



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

concernant l'accident

de l'avion Piper PA-30 Twin Comanche F-BRSO

survenu le 13 mars 1975

au large de Versoix (lac Léman)

0. INTRODUCTION

0.1. Sommaire

En provenance de Toussus-le-Noble près de Paris, avec plan de vol IFR à destination de Genève, l'avion est pris en charge par le contrôle d'approche de Genève pour un alignement radar sur l'ILS de la piste 23. A environ 7 milles nautiques du point d'atterrissage, le pilote, qui se trouve à environ 2000 pieds au-dessus de l'alignement de descente (glide path), effectue après intervention du contrôleur un 300° à main gauche pour perdre de l'altitude. Au moment où l'avion rejoint l'axe de l'ILS, à environ 5,5 mn, le pilote est invité à passer sur la fréquence de la tour de contrôle. Subitement, l'avion dévie fortement à droite. Peu après, le pilote rappelle le contrôle d'approche pour signaler qu'il a eu un petit ennui, sans en préciser la nature, et qu'il revient. Mais l'avion traverse l'axe qu'il coupe sous un angle d'environ 45° et s'abîme à 1741 l) dans le lac Léman, au large de Versoix, au travers de la balise extérieure (OM).

Cause de l'accident : L'accident est probablement dû au fait que le pilote a détourné son attention de la conduite de l'avion, à la suite d'un incident survenu à bord n'affectant vraisemblablement pas la navigabilité de l'avion, et a perdu le contrôle de sa trajectoire.

L'avion a coulé. Le pilote et son épouse ont péri dans l'accident. Un passager a été blessé.

0.2. Enquête

L'enquête préalable a été close le 26 octobre 1977 par la remise du rapport d'enquête du 26 septembre 1977 au président de la commission. L'Etat d'immatriculation était représenté à l'enquête du District aéronautique de Lyon.

1. INVESTIGATIONS TECHNIQUES

1.1. Déroulement du vol

L'avion avait décollé de Toussus-le-Noble à 1553 h. Le plan de

1 Toutes les heures indiqués dans le présent rapport le sont en HEC.

vol déposé par le pilote avant le départ avait la teneur suivante:

- identification de l'aéronef : F-BRSO
- règles de vol : I
- type d'aéronef : PA-30
- équipement : COM:r, NAV:r, SSR:h
- aéroport de départ : LFPN 1530
- limites de FIR et heure prévue : LSGG 1715
- vitesse : 0150
- niveau : 090
- route : RLP DIJ
- aéroport de destination : LSGG, 1750
- aéroports de dégagement : LFSD, LFLY
- autonomie : 0500
- personnes à bord : 3
- remarques : dép. basse altitude,
DME h/s

A 1708 h le pilote s'annonce, au niveau 110, sur la fréquence 127.3 mc du contrôle régional de Genève, qui lui demande d'afficher le code 4016 au transpondeur, puis en réponse à la question "on fait Passeiry ou St.Prex donne l'autorisation de se diriger sur le VOR de St. Prex pour une approche en direction de la piste 23.

Vers 1725 h, le pilote reçoit l'autorisation de descendre au niveau 100 et l'invitation de passer sur la fréquence de Genève Approche (120.3 mc). Après plusieurs essais infructueux de part et d'autre, la liaison radio entre Genève Approche et l'avion F-BRSO est définitivement établie à 1731:10 h (v. annexe 1).

Entre 1731:20 et 1732:50 h, le pilote reçoit successivement les consignes suivantes :

- descendre au niveau 80 (en confirmation d'une première autorisation, non acquittée, délivrée à 1729:30 h);
- poursuivre jusqu'à 7000 pieds au QNH de 100 8 mb ;
- afficher A 4216 au transpondeur et continuer au cap 170 pour un alignement radar sur l'ILS;
- poursuivre la descente vers 4000 pieds.

Peu avant 1734 h, le contrôleur s'enquiert de l'altitude de

l'avion :

APP : FSO votre altitude?

FSO : Eh... on passe... niveau... eh... 8000
pieds actuellement.

1734 00 APP : compris, virez par la droite au
cap 200 pour intercepter le
localizer, vous êtes à 15
nautiques du point
d'atterrissage, accélérez un
peu la descente et autorisé
pour la finale.

FSO : cap 200 pour le localizer.

1735 14 APP : FSO, 11 nautiques du point
d'atterrissage, quelle est
votre altitude?

FSO : On passe 7000 pieds et on est
aligné sur l'IL... sur le
localizer.

APP : Oui vous êtes environ 2000
pieds au-dessus du LOC ². Vous
avez besoin d'un 360 ou pouvez-
vous venir en approche directe?

FSO : Eh... oui on va voir, vous pouvez
donner le QFE, s'il vous plaît?

APP : le FOX ECHO 959.

FSO : 959.

1736 40 APP : SO 7 nautiques du point
d'atterrissage, votre altitude
?

FSO : 7 nautiques, on passe 4000
pieds au QFE.

APP : Compris SO, si vous devez faire
un 360 faites-le dans les deux
nautiques qui suivent après

nous ne pouvons plus autoriser
en fonction des prescriptions.

1737 00 FSO : On fait un 360 par la gauche ?

APP : Par la gauche, oui.

FSO : Merci.

1738 38 APP : SO vous rejoignez le localizer
à 5 nautiques et demi du point
d'atterrissage.

FSO : cinq et demi

1738 48 APP : SO contactez la tour 118,7, au
revoir

FSO : 118,7.

Subitement l'appareil fait un brusque écart à droite jusqu'à
l'ouest de Coppet, à plus d'un mille nautique de l'axe de la
piste, où il est observé par plusieurs témoins, puis revient
en direction de l'axe d'approche.

Au cours de cette manœuvre, l'avion, qui n'a jamais établi le
contact radio avec la tour, s'annonce à nouveau sur la
fréquence de Genève Approche :

1739 24 FSO : SO ?

APP : SO Approche ?

1739 34 APP : FBRSO Genève Approche.

1740 19 APP : FBRSO Genève ?

FSO : Oui on avait un petit ennui là
... à ce moment-là, nous revenons
maintenant...

APP : Compris SO, vous êtes à...3
nautiques et demi du point
d'atterrissage... sur l'axe.

1740 37 FSO : Compris.

1740 43 APP : Oui, vous avez traversé l'axe
en direction du Sud SO. Quel
est votre cap ?

L'avion qui a franchi le localizer sous un angle d'environ

45°, disparaît de l'écran radar.

Le pilote ne répondant plus aux appels du contrôle d'approche de la tour, l'alarme est déclenchée. Les recherches aussitôt entreprises sur terre et sur l'eau, dans la région présumée de l'accident, aboutissent à la découverte du seul rescapé, un passager, retrouvé agrippé à un débris de l'appareil au large de Versoix.

Le lendemain de l'accident, le passager a fait la déposition suivante :

"Je suis co-proprétaire d'un avion monomoteur du type "Comanche". Je totalise environ 800 heures de vol. J'ai passé récemment l'examen théorique pour la qualification de vol aux instruments, mais je n'ai pas d'expérience pratique dans ce domaine.

Le pilote m'avait fait part de son intention de se rendre à Genève avec son avion dans le but de visiter le Salon de l'automobile. Sachant que j'étais intéressé au pilotage sans visibilité, il m'invitait à l'accompagner.

Le vol s'est déroulé sans histoire jusqu'à l'approche de Genève. En raison du régime des vents, le pilote s'attendait à une approche aux instruments pour la piste 05. Il disposait à cet effet de cartes d'approche Jeppesen. En fait, nous avons bénéficié d'un guidage radar pour un positionnement sur l'ILS de la piste 23. Le taux de descente au début de l'approche était d'environ 1000 pieds/min. Au cours de cette procédure, le contrôle d'approche a informé le pilote que s'il voulait faire un 300° pour perdre de l'altitude, il fallait le faire dans les 2 milles nautiques qui suivent. C'est au cours de cette manœuvre que le pilote a commencé à avoir des problèmes de sortie de train. Je ne saurais toutefois être absolument formel à ce sujet. Quoi qu'il en soit le pilote était très préoccupé, à tel point qu'il a cessé momentanément d'assurer les radiocommunications. J'ai alors pris le micro dans le but de l'aider et de transmettre au contrôle les indications qu'il aurait pu me donner, mais il ne m'a rien répondu. J'ai parlé dans le micro à deux reprises en donnant simplement l'indicatif de l'avion (1739:24 ? note de l'enquêteur). Peu après, le pilote a repris contact avec le contrôle, disant qu'il avait eu des problèmes, ce qui expliquait son silence.

Quelques secondes plus tard l'avion percutait la surface du lac.

Les moteurs ont apparemment toujours tourné normalement.

Je me rappelle avoir entendu pendant le vol, sans toutefois pouvoir préciser à quel moment, des morceaux de glace percuter le parebrise. Au début du 360° la visibilité était nulle. Par la suite on commençait à distinguer le relief et quelques lumières. A aucun moment, je n'ai aperçu les feux de piste ou ceux des barres d'approche, étant essentiellement occupé à suivre les indications des instruments, particulièrement celles de l'horizon artificiel. J'ai été surpris par les inclinaisons données à l'avion par le pilote. Je n'ai pas eu le réflexe de vérifier les indications du glide et de l'altimètre. Le tableau de bord était éclairé. Tous les occupants avaient bouclé leur ceinture...".

L'accident est survenu aux environs de 1741 h, soit 25 min. avant le crépuscule.

1.2. Tués et blessés

blessures	équipage	passagers	tiers
mortelles	1	1	-
non mortelles	-	1	-
néant	-	-	-

1.3. Dommmages à l'aéronef

L'avion a été détruit.

1.4. Autres dommages

Néant.

1.5. Renseignements sur les occupants

1.5.1. Pilote :

Année de naissance 1912, de nationalité française

Licence de pilote privé d'avion, délivrée à Paris le 18 mai 1956 en échange du Brevet de tourisme 1er degré no 8363 du 31

août 1937, validée jusqu'au 30 juin 1975, avec qualification de type Piper PA-30 du 29 mai 1967 et qualification de vol aux instruments délivrée le 12 novembre 1973.

Date du dernier examen médical connu : le 26 juin 1973.

Date du dernier check IFR : le 11 mai 1974.

Heures de vol (selon carnet de vol no 3, ouvert le 20 juillet 1967) : au total environ 1517 heures; sur le type en cause : inconnues; depuis l'obtention de la qualification IFR : env. 137 heures dont env. 128 sur le type en cause; dans les 6 mois précédant l'accident : env. 16 heures dont env. 8 sur le type en cause, toutes sur le F-BRSO; dans les trois derniers mois : env. 6 heures sur le F-BRSO.

Plus de la moitié des vols effectués depuis l'obtention de la qualification de vols aux instruments ont été accomplis en régime IFR.

Nombre d'atterrissages effectués à Genève dans cette période : 3, dont 2 aux instruments les 30 janvier et 2 février 1974.

1.5.2. Passager sur le siège avant droit :

Année de naissance 1929

Licence de pilote privé d'avion en cours de validité, délivrée le 21 septembre 1961 avec qualification de type Piper PA-24 "Comanche" du 10 mai 1969.

1.5.3. Passager sur la banquette arrière :

Année de naissance 1910, épouse du pilote.

1.6. Renseignements sur l'aéronef F-BRSO

Type :	PA-30 Twin Comanche
Constructeur :	Piper Aircraft Corporation, Lock Haven, Pa, USA
Caractéristiques :	Bimoteur quadriplace à aile basse, entièrement métallique, avec train d'atterrissage tricycle escamotable.
Numéro de série :	30 - 1256.

Moteurs : Deux Lycoming IO-320C1A, à injection, de 160 ch, Nos de série L2661.55 A et L266.55 A.

Hélices : Hartzell HC EZYL 2B, Nos de série BG 34 et BG 3704.

Propriétaire et exploitant : privé

Certificat de navigabilité : No 29551, délivré le 13 novembre 1969 par le Secrétariat général à l'aviation civile du Ministère des travaux publics et des transports (France), valable jusqu'au 23 janvier 1976.

Mentions d'emploi : Privé/travail aérien.

L'avion était au bénéfice d'un certificat d'exploitation de l'installation radioélectrique de bord, valable jusqu'au 30 juillet 1975. Privilège opérationnel VIFR/VOL IFR ZONE V.

Heures de service : 1'520:24 au total (cellule, moteurs et hélices). Exception : l'hélice droite a été échangée entre octobre 1972 et juillet 1973 (temps de fonctionnement inconnu). Temps depuis la dernière révision générale : 387 :37 h. Dernière visite par le bureau Véritas : 23 janvier 1975, classé V.

Pour le vol au cours duquel s'est produit l'accident, les pleins avaient été refaits, sauf pour le réservoir d'extrémité d'aile gauche, qui fuyait et que le pilote comptait faire réparer lors de son escale à Genève.

Poids et centrage

Le poids et le centre de gravité se trouvaient dans les limites prescrites.

Limites opérationnelles

La vitesse maximum admissible pour la sortie du train d'atterrissage est de 150 mph indiqués.

1.7. Conditions météorologiques

1.7.1. Situation générale

Zone cyclonique centrée sur l'Italie et intéressant toute l'Europe centrale. Passage lent d'est en ouest d'une queue d'occlusion sur les Alpes. En Suisse romande, ciel couvert et pluie modérée en fin de journée. En altitude, vent faible du secteur est à nord-est. Isotherme 0° vers 1400 m.

1.7.2. Situation locale

METARS de Genève-Cointrin :

	<u>à 1720 h</u>	<u>à 1750 h</u>
Vent :	280°/6 kt	290°/6 kt
Visibilité :	3,5 km	3,5 km
Temps :	faible pluie intermittente	faible pluie continue
Nuages :	8 Sc 2000 ft/sol	2 St 1500 ft/sol 5 Sc 2000 ft/sol 8 NS 5000 ft/sol
Température et point de rosée :	+8°C / +3°C	+7°C / +4°C
QFE/QNH :	959,6 mb/1008 mb	959,7 mb/1008 mb
Turbulence:	nulle	nulle

A 1751 h, un équipage, aligné sur l'ILS de la piste 23, a annoncé la rampe des feux d'approche en vue a 3600 pieds QNH.

1.8. Aides à la navigation

L'ILS de la piste 23 était en service toute la journée du jeudi 13 mars 1975. Il avait été vérifié par le Service technique le matin à 0800 h. Son fonctionnement avait donné entière satisfaction. Par ailleurs, un contrôle hebdomadaire du glide avait eu lieu le mardi 11 mars, et un contrôle analogue du localizer le mercredi 12 mars. Aucune remarque émanant d'un équipage et concernant le fonctionnement de l'ILS n'est parvenue aux services de la circulation aérienne, avant ou après l'accident.

1.9. Télécommunications

La transcription intégrale des télécommunications radio échangées entre l'avion F-BRSO et les Services de la circulation de l'aéroport de Genève est jointe au présent rapport (annexe 1). Les communications radio avec le contrôle régional sur la fréquence 127.3 mc n'appellent aucune remarque particulière.

Les difficultés rencontrées dans l'établissement de la liaison avec le contrôle d'approche sur la fréquence 120.3 mc résultent en partie du fait que l'avion se trouvait encore trop loin derrière le Jura au moment où il fut invité pour la première fois à passer sur cette fréquence. Par la suite, la qualité des communications sera bonne jusqu'au moment de la disparition de l'écho sur l'écran radar.

A noter que le pilote, invité à 1738:48 h à passer sur la fréquence de la tour (118.7 mc), n'a jamais appelé sur cette fréquence.

1.10. Aérodrome et installations au sol

Les feux d'approche, le balisage de pistes LI+HI, ainsi que la ligne médiane étaient enclenchés à 65 %, les VASI à 50 %. L'intensité lumineuse de ces différentes aides était réglée en fonction des conditions météorologiques du moment.

1.11. Enregistreurs de vol

Non prescrits ni installés.

1.12. Epave

L'épave localisée par 60 m de fond à plus de 2 km au large de Versoix, a été renflouée le 27 avril 1975.

Le train d'atterrissage ainsi que le moteur droit étaient arrachés. Les deux ailes étaient rompues à la moitié environ de leur envergure (annexe 2).

Les dommages et déformations relevés sur la cellule permettent de conclure que l'avion a percuté la surface du lac en position normale et légèrement incliné à droite. Par ailleurs, l'examen de l'épave a révélé :

Configuration générale

- le train d'atterrissage était sorti et verrouillé (actionnement électrique)
- la voilure était en configuration lisse
- toutes les manettes de commande des moteurs étaient au tableau (pleins gaz, plein petit pas, plein riche)
- les sélecteurs des robinets d'essence gauche et droite étaient branchés sur AUX, les interrupteurs des réservoirs d'extrémité d'aile sur TIP.

Instruments de vol

L'altimètre pilote était calé sur 958 mb, celui en place droite sur 1013 mb.

Accessoires électriques

- les génératrices, les pompes électriques, le chauffage du tube de Pitot et la feu rotative anti-collision étaient enclenchés
- les feux de position et les phares d'atterrissages étaient déclenchés.

Equipements radio-électriques

(position des interrupteurs électriques, sélecteurs radio et instruments)

- ADF T-12

Fréquence affichée :	378 KHz (LOM Versoix, OG)
Sélecteur de fonction :	ADF
Sélecteur de gammes :	2
Relèvement de l'indicateur :	60°

- COM 1/NAV 1 :

Fréquence COM-1 affichée	118.8 ³ (TWR 118.7)
Fréquence NAV-1 affichée	109.7 (ILS 109.9)
Indicateur OBS	230°

- COM2/NAV2 :

3 sélecteurs de décimales endommagés

Fréquence COM-2 affichée	120.3 mc (Approche)
Fréquence NAV-2 affichée	113.9 mc (VOR St.Prex)
Indicateur OBS	150°

- Audio selector panel :

Sélecteur micro sur	"COM-2"
Tous les sélecteurs audio sur	"SPEAKER"
Interrupteur principal Marker	"ON"
Interrupteur principal Glide	"ON"

- DME :

Le DME et son indicateur avaient été déposés pour réparation avant le vol. Le compartiment à l'arrière du fuselage était vide et le câblage et les connecteurs correspondants assurés au moyen de brides. Même remarque pour l'indicateur au tableau de bord.

- Autopilote :

Divers connecteurs isolés et non connectés au niveau du plancher cabine indiquent que l'autopilote était hors d'usage. L'interrupteur principal au tableau de bord était déclenché.

1.13. Questions relatives à la survie des occupants

Lorsque le contrôle d'approche eut signalé au pilote qu'il traversait l'axe en direction du sud-est, le superviseur qui se trouvait à la tour de contrôle est descendu dans la salle du contrôle d'approche et a enclenché le radar de surveillance PAR (radar d'approche de précision), mais n'a rien vu sur l'écran.

A noter que ni la visibilité ni le plafond n'exigeaient une surveillance PAR.

L'alerte au Service de secours de l'aéroport (SSA) a été donnée à 1742:20 h par le contrôleur ADC, lorsque le pilote ne répondait plus aux appels répétés de la tour et du contrôle d'approche.

L'alarme a été déclenchée par le superviseur à 1744.30 h, au moyen du téléphone direct avec le SSA. A la suite de cette alarme, 6 véhicules du SSA, prêts à l'engagement sur la voie d'accès no 7, ont été dirigés par leur commandant en mission

de quadrillage dans le secteur d'approche ainsi qu'à Port Choiseul (Versoix), où se trouve garé le bateau d'intervention du SSA.

A leur arrivée à Port Choiseul, les hommes du SSA ont rencontré un témoin qui leur a déclaré avoir observé des lueurs sur le lac à environ 1 km au large. Précédant l'embarcation du SSA, un habitué du lac s'est rendu en bateau dans la direction indiquée par le témoin et a trouvé aux environs de 1810 h le copropriétaire de l'avion, qu'il a aussitôt ramené à terre. Blessé au visage, le rescapé a reçu les soins que nécessitait son état.

Suite de la déposition du copropriétaire de l'avion:

"... Dès que j'ai réalisé que nous étions dans l'eau, j'ai ouvert la porte et suis sorti, suivi du pilote. L'avion a coulé immédiatement. Sur l'eau, une ou deux nappes d'essence se sont enflammées. Comme nous nous trouvions à côté, personne n'a été brûlé. Etant bon nageur, j'ai tenté de soutenir l'épouse de pilote, mais rapidement je me suis rendu compte que je ne pourrais pas tenir bien longtemps dans ces conditions. J'ai regardé autour de moi et j'ai aperçu une roue qui flottait ainsi qu'un réservoir et une valise. Jugeant que le réservoir nous serait utile pour nous soutenir, j'ai pris la décision d'aller le chercher. Pendant que je nageais en direction du réservoir, éloigné d'une cinquantaine de mètres, je me suis retourné à plusieurs reprises et j'ai vu que le pilote soutenait toujours sa femme. Lorsque j'ai atteint le réservoir, je le poussai en direction des époux mais je ne les ai plus revus. Me retrouvant seul, je me suis dirigé vers la rive en poussant ce réservoir. C'est pendant ce trajet que j'ai été secouru par un homme venu à notre recherche avec un bateau."

Les recherches poursuivies en collaboration avec la police du lac, rendues difficiles en raison de la pluie et de la mauvaise visibilité, ont été interrompues vers 2100 h. Elles ont été reprises le lendemain matin avec l'assistance d'un hélicoptère de la Protection civile de Genève. A 0825 h, le corps de l'épouse du pilote était signalé au large de Mies, à environ 1300 m de la rive.

Le corps du pilote n'a pas été retrouvé.

2. ANALYSE ET CONCLUSIONS

2.1. Analyse

Exception faite des difficultés momentanées rencontrées dans l'établissement des radiocommunications avec Genève, il y a lieu de penser que le vol s'est déroulé normalement jusqu'au moment où il fut pris en charge par le contrôle d'approche pour un alignement radar sur l'ILS de la piste 23.

Si l'interception du localizer a pu se faire sans difficulté, on constate cependant que les problèmes rencontrés dans l'établissement de la liaison radio ont eu pour effet de retarder le début de la descente.

C'est ainsi que, s'étant trouvé dans l'impossibilité d'intercepter le glide en approche directe, le pilote s'est finalement résolu, à 7 mn du point d'atterrissage, d'effectuer un virage de 360° afin de réduire son excédent d'altitude.

Après avoir rejoint le localizer, à l'issue de cette manœuvre, l'avion s'est écarté vers la droite puis est revenu en direction de l'axe, après que le pilote eut signalé un petit ennui non précisé semblant expliquer cette déviation. Mais l'avion franchit l'axe sans modifier son cap et percuta peu après la surface du lac.

Dans l'hypothèse où l'incident dont fait état le pilote dans son dernier message se rapporte au problème de sortie de train mentionné par le passager rescapé, il est probable que ces difficultés résultent du fait que le sélecteur de train a été actionné alors que la vitesse de l'avion était encore trop élevée, avec pour conséquence une éjection du disjoncteur protégeant le circuit électrique du mécanisme d'articulation du train.

En effet, si l'on se réfère au profil de vol donné en annexe 3, établi sur la base de paramètres tirés de la bande magnétique d'enregistrement des conversations air/ sol, on constate que la vitesse de l'avion, qui avait atteint 235 mph au début de l'approche, était encore en moyenne d'env. 185 mph, soit environ 35 mph au-dessus de la vitesse maximale de sortie de train, dans les quatre derniers milles ayant précédé le virage de 360°, procédure au cours de laquelle le témoin rescapé situe le début des problèmes d'actionnement de train.

La suite des événements permet de supposer que le pilote, accaparé par les différentes manœuvres et vérifications nécessitées par cet incident (réduction de la vitesse, ré enclenchement du disjoncteur, manipulation du sélecteur de train, observation des voyants lumineux), survenu par ailleurs au cours d'une procédure d'interception du glide elle aussi imprévue, s'est trop longtemps détourné de sa tâche principale, à savoir la surveillance des instruments de vol et de radionavigation, et a finalement perdu le contrôle de sa trajectoire.

Cette perte de contrôle est intervenue au-dessus de la surface du lac. L'absence de référence visuelle au sol et la mauvaise visibilité ont empêché le pilote de rétablir à temps une situation de vol normale.

Il est probable que les fréquences retrouvées affichées sur l'équipement NAV/COM-1 soient le fait d'une manipulation accidentelle survenue au moment de l'évacuation de l'épave ou au cours des opérations de renflouage, comme semblent l'indiquer des traces de choc relevées sur les boutons des décimales. Cependant, certaines coïncidences telles que :

- les errements de l'avion, observés après que le pilote eut reçu et confirmé la consigne de passer sur la fréquence de la tour (118.7)
- le fait que le pilote n'a jamais parlé sur cette fréquence,
- la décimale .7 affichée sur le récepteur NAV-1, permettent également d'envisager l'hypothèse d'une désorientation provoquée par le déclenchement accidentel des instruments ILS, à la suite d'une confusion dans l'utilisation des sélecteurs de décimales.

2.2. Conclusions

2.2.1. Faits établis

- Le pilote était titulaire d'une licence valable de pilote privé, avec qualification de vol aux instruments obtenue à l'âge de 61 ans.
- L'avion était accompagné d'un certificat de navigabilité valable. L'examen de l'épave n'a pas mis en évidence de défauts techniques en relation avec l'accident.

- Les deux altimètres étaient correctement calés.
- L'accident est survenu lors d'une approche ILS avec alignement radar, effectuée par conditions météorologiques de vol aux instruments.
- Aucun phénomène météorologique critique n'a été constaté ou signalé avant, pendant et après l'accident.
- Aligné initialement sur le localizer, le pilote a perdu le contrôle de sa trajectoire en plan et en élévation peu après avoir rejoint l'axe au terme d'un virage de 360° effectué afin de réduire un excédent d'altitude en vue de l'interception du glide.
- L'avion a percuté la surface du lac avec un taux de descente relativement faible, en position normale et légèrement incliné à droite.
- Aucune anomalie dans le fonctionnement de l'ILS de la piste 23 n'a été constatée ou signalée le jour de l'accident.

2.2.2. Cause de l'accident

L'accident est probablement dû au fait que le pilote a détourné son attention de la conduite de l'avion, à la suite d'un incident survenu à bord n'affectant vraisemblablement pas la navigabilité de l'avion, et a perdu le contrôle de sa trajectoire.

Genève, le 16 décembre 1977 et
Berne, le 13 janvier 1978

Annexe 1

RADIO SUISSE S.A.
Services de la Navigation
Aérienne (Sécurité Aérienne)
1215 GENEVE 15

ACCIDENT FBRSO DU 13 MARS 1975

Transcription des communications radiotéléphoniques échangées entre le Contrôle régional, le Contrôle d'approche de Genève et FBRSO.

Heures GMT

Abréviations :

Contrôle régional :	ACC
Contrôle d'approche :	APP
FBRSO :	FSO
SR727 :	727
Rousseau 606 :	606
Air India 126 :	126
AZ408 :	408
Air Alpes 127P :	127P
AF669 :	669
SR693 :	693
SR566 :	566
SR794 :	794
HBGBT :	HBT
SR656 :	656

Fréquence 127,3 (Contrôle régional)

1707 55 FSO : Genève, de FBRSO, bonsoir
Monsieur,
ACC : Bonsoir FSO, squawk 4016.
FSO : 4016 au transponder.
ACC : AZ408 is recleared to 150.
408 : Roger 408 cleared down 150,
leaving 190.

1708 24 FSO : Genève de SO on fait ... Passeiry
ou St Prex ?
ACC : EH ... SO autorisé St Prex pour
la piste 23 maintenez 110. Pas
encore sous contrôle radar.
FSO : 23 Genève maintiens 110, St
Prex.
ACC : FOF, communiquez avec Marseille
126,7 bonsoir.
127P : Genève bonsoir Air Alpes 127
Papa.
ACC : 127 Papa bonsoir contact radar.
127P : Oui merci 28 l'estimée Dijon.
ACC : FOF Genève ?
669 : Genève contrôle Air France 669,
bonjour, 110 en montée.
ACC : Bonsoir 669, squawk 6007.
669 : 6007

1709 15 ACC : FSO contact radar.
FSO : Bien compris SO.
ACC : AZ408 recleared FL 120
408 : 408 cleared down 120, leaving
155.
ACC : Contact Approach 120,3, good
bye.

408 : Good bye.

ACC : AF669 réautorisé vers 220.

669 : Vers 220, nous passons 120, 669.

1711 10 693 : Genève SR693, good evening.

ACC : Good evening SR693, proceed as cleared, radar contact.

693 : Thank you.

1712 31 127P : Genève Air Alpes 127 Papa, est-ce qu'il nous serait possible d'obtenir le niveau 120 ?

ACC : Affirmatif, montez à 120.

127P : Merci on libère 100.

693 : Maintaining 160 693.

ACC : 693 Roger.

127P : Stable au niveau 120 Air Alpes 127 Papa.

ACC : Bien compris 7 Papa, maintenez.

ACC : AF669 appelez Paris 129,15, bonsoir.

669 : 129,15 bonsoir Monsieur.

1717 40 ACC : Air Alpes 127P communiquez avec Paris sur 129,15, bonsoir.

127P : 129,15 bonne soirée, Monsieur, merci au revoir.

1718 00 ACC : SR693, contact Zurich 133,4 good night.

693 : ... Sir.

1721 00 566 : Geneva good afternoon SR566, 110 climbing 160.

ACC : SR566 good afternoon squawk 6004.

566 : Roger.

794 : Geneva Control SR794 bonsoir,
level 140 climbing to 180.

ACC : Bonsoir 794, squawk 6003.

794 : Roger.

ACC : SR794 is recleared FL 260.

794 : Recleared 260 SR794.

1723 00 566 : SR566 approaching and
maintaining 160.

ACC : 566 Roger maintain.

566 : Roger.

1725 13 ACC : FSO autorisé au niveau 100.

FSO : Niveau 100 SO.

ACC : SO communiquez avec Genève
Approche 120,3, bonsoir.

FSO : 120,3 bonsoir Messieurs.

1726 32 794 : SR794 is passing Delta, level
245 climbing.

ACC : Roger, maintain 260 when
reaching and contact France
134,4, good bye.

794 : Bonsoir.

1726 53 FSO : Genève de SO on ne reçoit pas
Genève sur 120,3.

ACC : Oui restez sur cette fréquence
s'il vous plaît.

FSO : Reste sur la fréquence.

FSO : SO stable au niveau 100.

ACC : Bien reçu.

1728 12 HBT : Geneva Control, HBGBT bonsoir
Messieurs.

ACC : Bonsoir HBT.

HBT : BT out of 80 climbing to 90.

ACC : Roger maintain 90 when
reaching.

HBT : Will do.

ACC : Rousseau 606 Genève.

ACC : FSO Genève.

FSO : SO écoute.

ACC : SO vous essayez à nouveau sur
120,3, s'il vous plaît.

1729 20 FSO : Oui j'écoute ... eh ... j'essaie
depuis.

656 : Geneva Control SR656 good
evening.

ACC : Good evening 656, recleared FL
160, passing level ?

656 : Roger recleared 160 only,
passing 95 SR656.

ACC : Roger.

1729 56 FSO : Eh ... Genève de SO, toujours pas
de contact avec Genève 120,3.

ACC : Oui eh ... SO ... bien compris.

ACC : SO vous êtes au niveau 100
maintenant ?

FSO : Affirmatif niveau 100.

ACC : Compris.

606 : Genève contrôle Rousseau 606
bonjour.

ACC : Rousseau 606 bonsoir.

606 : Oui avec les informations
Yankee, au niveau 90 neuf zéro
et Passeiry estimé à 36, trois
six.

ACC : Rousseau 606 squawk 4017.

606 : Oui 4017, voilà.

ACC : FSO Genève Approche vous reçoit
clair et net sur 120,3.
1731 06 FSO : ... 120,3 merci au revoir
Messieurs.

Fréquence 120,3 (Approche)

1726 45 FSO : ... SO 120,3 ... (essai d'appel de
FSO encore trop éloigné).
APP : FSO Genève Approche, si vous me
recevez rappelez-moi dans
quelques instants, je vous
reçois par intermittence, trop
loin derrière le Jura pour
l'instant.
1727 29 APP : SR727 cleared to level 80.
727 : Cleared down 80, leaving 145,
SR727.
1729 22 FSO : Genève de FSO, bonsoir
Messieurs.
APP : Bonsoir SO, descendez vers le
niveau 80, numéro 2 pour la 23,
pas de délai, le QNH 1008.
FSO : Genève SO ?
APP : FSO Genève, comment me recevez-
vous ?
FSO : FSO : Genève de SO ?
APP : SO Genève FBR SO Genève, comment
me recevez-vous ?
1730 07 727 : FSO from SR727, how do you read
?
APP : SR727 thank you, descend to
7000 feet, turn right heading
140, for radar vectoring.
727 : Roger right 140 cleared down
7000 1008, and do you have

contact with FO ?

1731 08 FSO : Genève de SO, bonsoir Messieurs ?

APP : FSO, bonjour Monsieur, comment me recevez-vous maintenant ?

FSO : Je vous reçois 5 maintenant.

APP : Compris SO, descendez au niveau 80, je vous rappelle.

FSO : Descends 80.

APP : 727 cleared 6000 feet.

727 : Out of 8 for 6000 SR727.

APP : SR727, cleared to 4000 feet, start a right turn heading 200 to lock on, cleared for approach on the glide.

727 : Roger cleared down 4000 and cleared for approach

1732 00 APP : FSO autorisé à 7000 pieds au QNH 1008, affichez A 4216.

1732 10 APP : FBRSO Genève ?

FSO : O écoute.

APP : Descendez à 7000 pieds au QNH 1008.

FSO : 7000 pieds 1008. SO.

APP : OK, affichez A 4216 et continuez au cap 170, unité sept zéro pour alignement radar sur l'ILS.

FSO : Eh ... 7 AO 170.

1732 49 APP : SO poursuivez la descente vers 4000 pieds au QNH.

FSO : 4000 pieds QNH 1003.

APP : 1008. 08.

FSO : 1008 pardon.

APP : SR727 joining at 10 Miles from touch-down, contact Tower 118,7, good bye Sir.

727 : Good day.

606 : Genève Approche, Rousseau 606, bonsoir.

APP : Bonsoir Rousseau 606, virez par la gauche au cap 45, 045, alignement radar sur l'ILS, maintenez le niveau 100.

606 : Oui, stable au niveau 100 cap 45 vers Gland.

1733 53 APP : FSO votre altitude ?

FSO : Eh... on passe... niveau., eh ... 8000 pieds actuellement.

1734 00 APP : compris, virez par la droite au cap 200 pour intercepter le localizer, vous êtes à 15 nautiques du point d'atterrissage, accélérez un peu la descente et autorisé pour la finale.

FSO : cap 200 pour le localizer.

1734 37 APP : Rousseau 606, poursuivez au cap 50, zéro cinq zéro.

606 : zéro cinq zéro.

1735 14 APP : FSO, 11 nautiques du point d'atterrissage, quelle est votre altitude ?

FSO : On passe 7000 pieds et on est aligné sur l'IL... sur le localizer.

APP : Oui vous êtes environ 2000 pieds au-dessus du loc. vous avez besoin d'un 360 ou pouvez-

vous venir en approche directe
?

FSO : Eh ... oui on va voir, vous
pouvez donner le QFE, s'il vous
plaît ?

APP : le FOX ECHO 959.

FSO : 959.

1736 34 APP : Rousseau 606 autorisé à 5000
pieds.

606 : Oui on libère le niveau 100
maintenant.

APP : OK.

APP : SO 7 nautiques du point
d'atterrissage, votre altitude
?

FSO : 7 nautiques, on passe 4000
pieds au QFE.

APP : Compris SO, si vous devez faire
un 360 faites-le dans les deux
nautiques qui suivent, après
nous ne pouvons plus autoriser
en fonction des prescriptions.

1737 00 FSO : On fait un 360 par la gauche ?

APP : Par la gauche, oui.

FSO : Merci.

1738 38 APP : SO rejoignez le localizer
à 5 nautiques et demi du point
d'atterrissage.

FSO : cinq et demi.

1738 48 APP : SO contactez la Tour 118,7, au
revoir.

FSO : 118,7.

1739 24 FSO : SO ?

APP : SO Approche ?

1739 34 APP : FBRSO Genève Approche.

1739 57 APP : Rousseau 606, 8 nautiques au Nord-Est du terrain, quelle est votre altitude ?

606 : Nous libérons 7000 pieds QNH.

APP : Compris, rappelez prêt à virer en final.

606 : Oui dans 2 minutes.

APP : OK.

1740 19 APP : FBRSO Genève ?

FSO : Oui on avait un petit ennui là... à ce moment-là, nous revenons maintenant...

APP : Compris SO, vous êtes à... 3 nautiques et demi du point d'atterrissage ... sur l'axe.

1740 37 FSO : Compris.

1740 43 APP : Oui, vous avez traversé l'axe en direction du Sud SO. Quel est votre cap ?

1740 48 126 : Approach Air India 126, good evening out of 160.

APP : Good evening AI126, maintain FL 100 when reaching, QNH 1008, and squawk A 4222.

126 : 4222 confirm?

APP : Affirmative.

606 : 606 pour début virage par la droite ?

APP : Rousseau 606 virez par la droite au cap 200 descendez à 4000 pieds, ensuite sur le glide pour l'approche finale.

606 : Roger.

1741 24 APP : FBRSO Genève ?

1741 50 APP : FBRSO Genève ?

1742 40 APP : AI126, join St Prex holding
pattern FL 100, we have lost an
aircraft.

126 : Roger, understand maintain now
100 and hold St Prex ?

APP : Affirmative, I keep you
advised, we have lost contact
with an aircraft an final.

126 : Roger AI126.

APP : Rousseau 606, 9 nautiques du
point d'atterrissage, quelle
est votre altitude ?

606 : Nous sommes à quatre mille
quatre.

APP : Compris, vous êtes en VMC ou en
IMC ?

606 : Ah ; en India Mike total, sur
l'ILS.

APP : Compris, Rousseau 606 montez à
5000 pieds virez à droite au
cap 020, cause ... nous avons
perdu notre contact avec un
trafic sur l'axe en finale.

606 : OK, nous remontons à 5000 pieds
au cap 020 ?

APP : Cap 020, poursuivez la montée
vers 7000 pieds au QNH.

1743 40 606 : Roger.

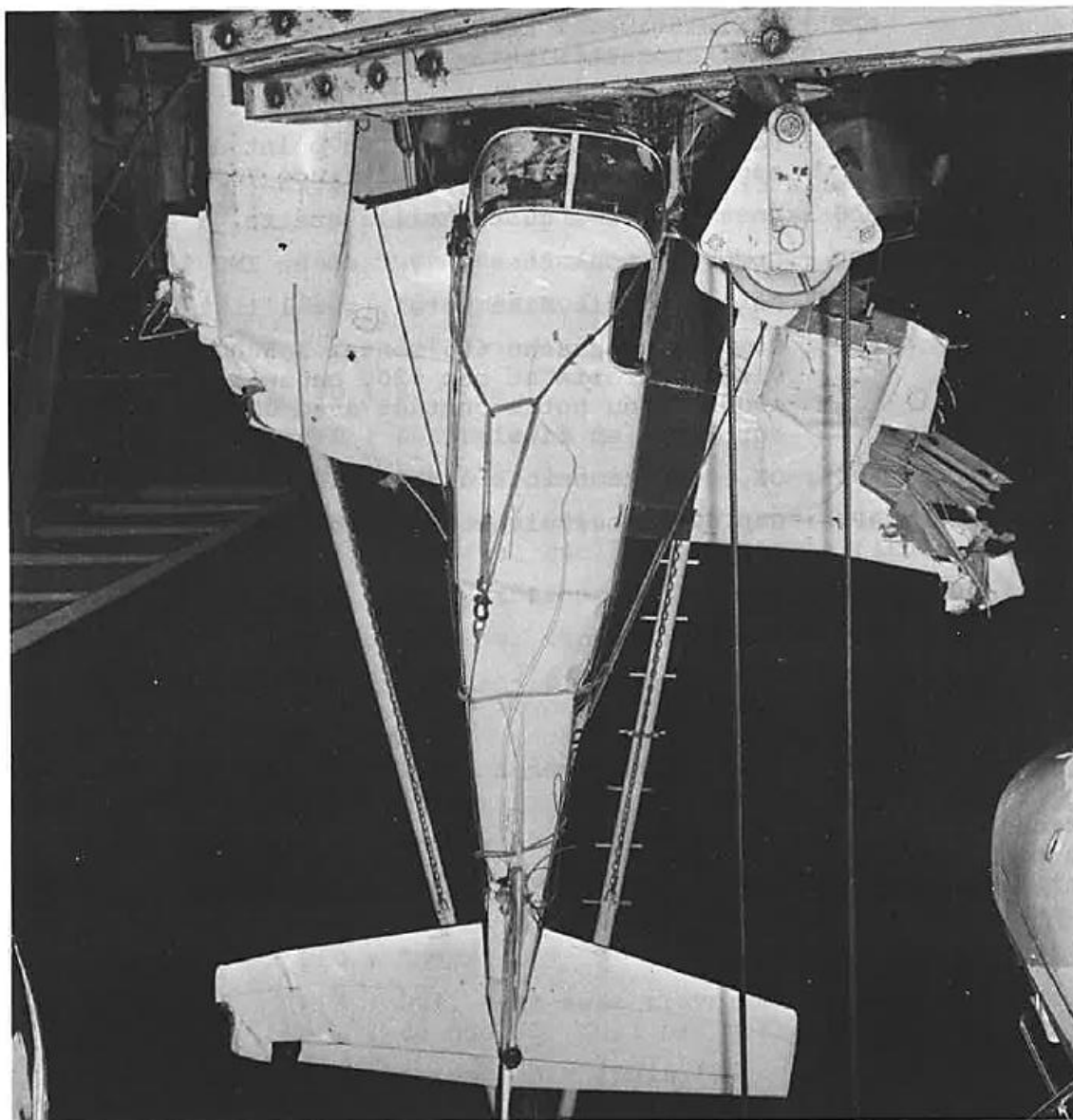
Genève, le 18 mars 1975.

JPCH/jm

Transcription certifiée
complète et conforme à la
bande originale : le 18
mars 1975

RADIO-SUISSE S.A.
Sécurité aérienne
1215 GENÈVE-15
Aéroport

Annexe 2



Epave du F-BRSO lors du renflouage

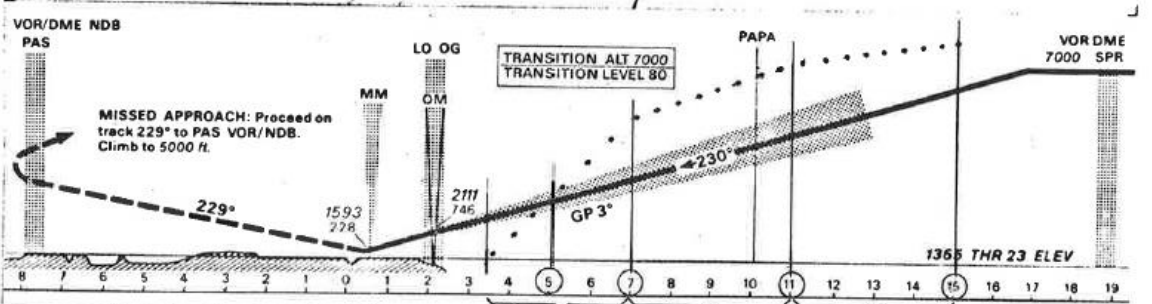
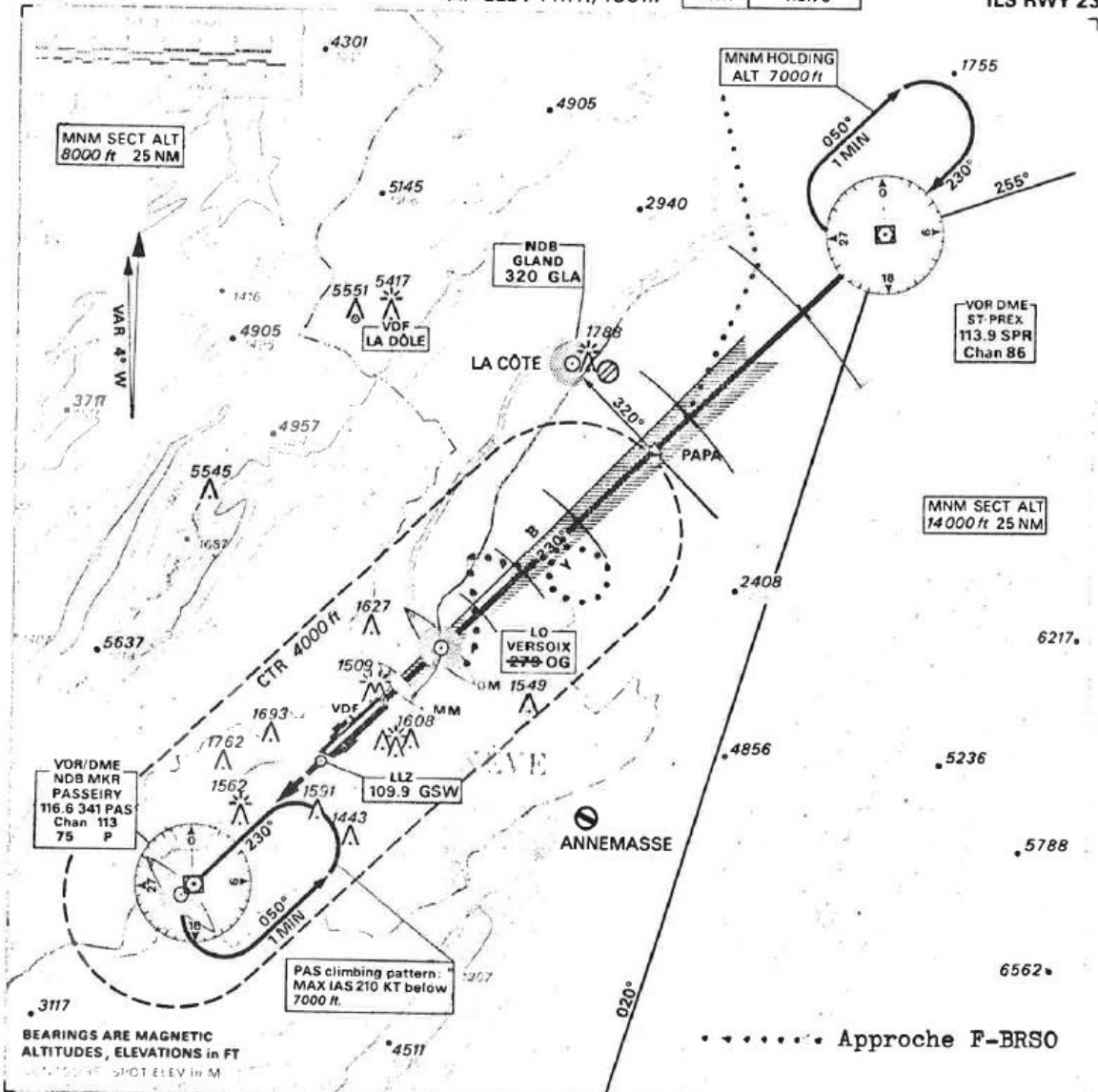
INSTRUMENT
APPROACH
CHART-ICAO

Annexe 3

AP ELEV 1411ft/430m

ATIS	122.75
APP	120.30
TWR	118.70

GENÈVE-Cointrin
SWITZERLAND
ILS RWY 23



	ILS CAT I	ILS CAT II	PA	MIN:SEC	4:20	1:26	1:14	120	150	180
OCL	218/1583	-	199/ft							
MNM DH	218/1583	-	218/1583	318/1683				SPR-OM 16.5	MIN SEC	11:00 8:15 6:38 5:30
RVR	500 M	-	500 M	800 M	VIS 1500 M			OM-THR 2.2	MIN SEC	1:28 1:06 0:53 0:44

Change: as first published in NOTAM; DME added

31 DEC 1973

FEDERAL AIR OFFICE, BERN

LSGG IAL 20