



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

concernant l'accident

de l'avion Cessna 421-C Golden Eagle F-GAPS

survenu le 22 décembre 1987

à Genève-Cointrin

URSACHE

Der Unfall ist zurückzuführen auf:

Vorzeitiges Uebergehen von Instrumentenflug auf Sichtflug mit ungenügenden Sichtreferenzen um die Position des Flugzeuges auf dem Gleitweg beurteilen zu können.

Zum Unfall haben beigetragen:

- Schlechte Beurteilung der Wetterbedingungen,
- Ungenügende Kenntnisse der beleuchteten Anflug- und Pistenmarkierungen.

EMPFEHLUNG

Die Eidgenössische Flugunfall-Untersuchungskommission empfiehlt dem Bundesamt für Zivilluftfahrt eine Aenderung der Rechtsgrundlagen zu prüfen, wonach Piloten mit einer Sonderbewilligung für Instrumentenflug nur berechtigt sind Anflüge unter IMC-Bedingungen durchzuführen, wenn die Meteo-Minima nicht unter den Anforderungen der im Ausweis eingetragenen Kategorie sowie der des Flugzeuges gegeben sind.

L'enquête préalable, menée par M. Denis Rossier, a été close le 10 février 1989 par la remise du rapport préliminaire du 15 septembre 1989 au président de la commission.

L'ENQUETE ET LES RAPPORTS D'ENQUETE N'ONT PAS POUR OBJECTIF D'APPRECIER JURIDIQUEMENT LES CIRCONSTANCES DE L'ACCIDENT (ARTICLE 2 ALINEA 2 ORDONNANCE DU 20 AOUT 1980 CONCERNANT LES ENQUETES SUR LES ACCIDENTS D'AVIATION)

AERONEF Avion Cessna 421-C Golden Eagle F-GAPS

EXPLOITANT

) Privé

PROPRIETAIRE

PILOTE Ressortissant français, année de naissance 1927

LICENCE de pilote privé

HEURES DE VOL

TOTAL 4120	AU COURS DES 90 DERNIERS JOURS 35
TYPE EN CAUSE 3000	AU COURS DES 90 DERNIERS JOURS 35

LIEU Aéroport de Genève-Cointrin

COORDONNEES --- ALTITUDE 1365 ft

DATE ET HEURE 22 décembre 1987 à 1631 h locale (UTC+1)

TYPE D'UTILISATION vol privé IFR

PHASE DU VOL approche, atterrissage

NATURE DE L'ACCIDENT collision avion/installation au sol

TUES ET BLESSES

	EQUIPAGE	PASSAGERS	AUTRES
MORTELLEMENT BLESSE	---	---	---
GRIEUREMENT BLESSE	---	---	---
INDEMNÉ OU LÉGEREMENT BLESSE	1	---	

DOMMAGES A L'AERONEF porte train gauche arrachée, 2 pales d'hélice pliées, diverses antennes arrachées

AUTRES DOMMAGES antenne radio, antenne ILS 05, plate-forme d'observation

DEROULEMENT DU VOL

Le 22 décembre 1987, après avoir préparé le vol et pris connaissance de la météo, le pilote décolle avec l'avion Cessna 421-C Golden Eagle, F-GAPS, de l'aérodrome d'Avignon à 1603 h pour se rendre à Genève selon les règles de vol aux instruments (IFR).

L'avion monte au niveau de vol FL 60. Par la suite, il prend contact avec Marseille-Contrôle qui l'autorise à poursuivre sa montée jusqu'au FL 120. La météo est excellente. Le vol passe par la verticale du radio-phare de Montélimar et de celui de la Tour-du-Pin. L'avion passe ensuite sous le contrôle radar de Genève qui autorise une première descente au FL 100, en se dirigeant sur Passeiry. Contacté, le contrôle d'approche lui donne un cap afin d'intercepter le système d'atterrissage aux instruments (ILS) de la piste 23.

A ce moment, et selon les dires du pilote, la météo est bonne et une grande partie du sol est visible.

Une deuxième descente est autorisée à 6000 pieds, après calage de l'altimètre sur la pression barométrique (QNH) donnée par radio; elle est suivie d'une nouvelle autorisation de descendre à 5000 pieds au cap 040. En étape de base au cap 320, l'avion est autorisé à descendre à 4000 pieds. L'avion intercepte l'ILS et s'établit normalement. Le pilote remarque des bancs de brouillard, mais le sol est toujours visible. L'approche initiale est stabilisée avec l'auto-pilote couplé sur l'ILS.

A 1612 h, le pilote prend contact avec Genève-Approach. A 1624 h une portée visuelle de piste (RVR) de 550/550 est transmise sur la fréquence. A 1628 h le pilote reçoit une RVR de 750/500, qu'il confirme. Dans l'approche intermédiaire une RVR de 450/500 lui est communiquée. On lui demande simultanément de rappeler à la verticale de la balise extérieure. Le pilote poursuit son approche. A 1629 h une nouvelle RVR de 500/450 est transmise à un autre avion. A 1630'54'' le pilote reçoit une dernière RVR de 500/450, puis l'autorisation d'atterrir. Ce message est confirmé par le pilote qui poursuit son approche. Approximativement à la verticale de la balise extérieure, le pilote déclenche l'auto-pilote et continue l'approche finale à vue.

Peu avant le seuil de piste, l'avion touche des antennes puis atterrit sur la piste. Il s'engage avec difficulté sur la voie de roulage Yankee où il s'immobilise.

Selon le commandant du service de sécurité de l'aéroport, les hommes du service d'intervention ont eu de la peine à localiser l'avion après l'atterrissage, en raison de l'épais brouillard qui régnait dans cette zone.

FAITS ETABLIS

- Le pilote était titulaire d'une licence valable, avec IFR catégorie I, et était formellement autorisé à entreprendre ce vol.
- Aucun élément n'indique qu'il ait été affecté dans son état de santé lors du vol faisant l'objet de ce rapport.
- L'avion était admis à la circulation IFR catégorie I. L'enquête n'a révélé aucune défectuosité ayant pu favoriser ou provoquer l'accident.
- La masse et le centre de gravité se trouvaient dans les limites prescrites.
- L'ILS 23 fonctionnait normalement.
- L'approche finale s'est déroulée dans des conditions de visibilité inférieures aux minima d'approche ILS catégorie I.

I Situation générale

Anticyclone sur l'Europe occidentale et centrale, et ciel dégagé sur la Suisse. Mer de brouillard sur la région genevoise avec sommet vers 700 m/mer.

En altitude, flux de nord-est dans les basses couches, de nord-ouest au-dessus de 3000 m/mer. Isotherme de 0°C vers 3400 m/mer.

II Situation locale

METARS de Genève-Cointrin

	<u>1620 GMT</u>	<u>1650 GMT</u>
Vent:	260° 4 kt	270° 5 kt
Visibilité:	1600 m	300 m
RVR:	---	375 m en 05 et en 23
Temps:	brume	brouillard, ciel visible
Nuages:	6 St 300 ft/sol	SKC
Température:	3°C	2°C
Point de rosée:	3°C	2°C
QNH:	1029,4 hPa	1029,6 hPa
Trend:	gradu 800 m brouillard	nosig

ANALYSE

Le pilote, au bénéfice d'une certaine expérience, s'attendait à un vol sans histoire, ainsi qu'à une approche sans problème. Ceci est dû aux renseignements météo obtenus à Avignon, ainsi qu'au contact visuel partiel avec le sol que le pilote a eu durant tout le vol.

Ce fait est confirmé par la météo de 1619 h, qui mentionne une visibilité de 800 m avec 1200 m de RVR et "seulement" 6/8 de stratus. A 1626 h, la météo indique: SPECI 1626 UTC 260/5 300 m RVR 23 500 M SKS. Le pilote a par conséquent pu voir le sol, puis les lampes d'approche et de balisage de piste dès le début de l'approche. Ces éléments ont contribué à le convaincre qu'il effectuait une approche de routine sans difficultés particulières.

Etabli sur l'ILS, le pilote reçoit plusieurs informations relatives à la visibilité. Après avoir passé la balise extérieure, il décide de quitter le vol aux instruments et de poursuivre l'approche finale en se servant de références visuelles extérieures. Il entre alors dans la zone proche du sol, où le brouillard en formation provoque une forte diminution de la visibilité.

Il est évident qu'à cet instant le pilote ne dispose plus que de références visuelles extérieures très réduites, soit les lampes à forte intensité entourées d'un halo de brouillard. A part ces références, il ne voit plus qu'une masse grise uniforme, sans horizon. Dans ces conditions, victime d'une illusion d'optique, il n'a pas réalisé que sa descente était trop accentuée et que sa trajectoire aboutissait avant la piste. Par ailleurs, sa connaissance insuffisante du balisage de piste a pu jouer un rôle défavorable.

Les vols de reconstitution ont permis d'établir que l'avion aurait dû se trouver à 110 pieds/sol à l'endroit où il a heurté l'antenne. Une déviation de la pente "full scale deflection up" donne encore une hauteur de 80 pieds. Ces éléments indiquent que, dès le début de l'approche IFR finale, le pilote a quitté prématurément les indications des instruments d'approche pour poursuivre celle-ci au moyen de références visuelles extérieures.

CAUSES

L'accident est dû au passage prématuré au vol à vue, avec des références visuelles insuffisantes pour juger de la position de l'avion sur la trajectoire.

Les facteurs suivants ont contribué à l'accident:

- Une mauvaise analyse de la dégradation de la situation météorologique
- Une connaissance insuffisante du balisage lumineux de piste et d'approche.

RECOMMANDATION

L'Office fédéral de l'aviation civile (OFAC) est invité à étudier une modification de la législation, de façon que les pilotes au bénéfice d'un permis spécial de vol aux instruments ne soient autorisés à poursuivre une approche aux instruments que dans la mesure où les minima météorologiques ne sont pas inférieurs à ceux requis pour la catégorie de leur permis ainsi qu'à ceux de l'avion.

MM. H. Angst, J.-B. Schmid, M. Marazza, R. Henzelin et M. Soland ont pris part à la séance du 10 mars 1989; MM. H. Angst, J.-B. Schmid, M. Marazza et R. Henzelin ont pris part à la séance du 26 janvier 1990. Le rapport est approuvé à l'unanimité.

Berne, le 26 janvier 1990

Commission fédérale d'enquête
sur les accidents d'aviation
Le président:

sig. H. Angst