



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

concernant l'accident

de l'avion Robin HR 200/100, F-GAEB

survenu le 10 février 1980

près de Presinge/GE

ZUSAMMENFASSUNG

Der Pilot startet vom Flugplatz Annemasse (F) an Bord des Flugzeuges Robin HR 200/100 F-GAEB zu einem Trainingsflug. Eine verminderte Motorenleistung über der Region von Douvaine zwingt ihn zur Rückkehr. Er verliert rasch an Höhe und versucht in der Nähe von Presinge/GE notzulanden. Das Flugzeug verliert an Geschwindigkeit und schlägt in einem Feld auf.

Der Pilot ist schwer verletzt und das Flugzeug zerstört.

Ursache

Der Unfall ist darauf zurückzuführen, dass das Flugzeug in einen überzogenen Flugzustand geriet, als es infolge einer Motorenpanne zu einer Notlandung ansetzte; die Motorenpanne dürfte auf eine Vereisung des Vergasers zurückzuführen sein.

L'enquête et les rapports d'enquête n'ont pas pour objectif d'apprécier juridiquement les circonstances de l'accident (art. 2, 2e alinéa, de l'ordonnance du 20 août 1980 concernant les enquêtes sur les accidents d'aviation).

0. GENERALITES

0.1. Sommaire

Le dimanche 10 février 1980, le pilote décolle à 1520 h¹ de l'aérodrome d'Annemasse (F) à bord de l'avion Robin HR 200/100 F-GAEB pour un vol d'entraînement. Une baisse de régime du moteur, survenue dans la région de Douvaine, l'incite à rebrousser chemin. Perdant rapidement de l'altitude, il tente un atterrissage de fortune près de Presinge/GE. L'avion s'abat en perte de vitesse dans un champ. Le pilote est grièvement blessé et l'avion détruit.

Cause :

L'accident est dû à un décrochage à faible hauteur, lors d'un atterrissage forcé dû à une panne de moteur, vraisemblablement provoquée par un givrage du carburateur.

0.2. Enquête

L'enquête a été close le 17 septembre 1980 par la remise du rapport du 4 septembre 1980 au président de la commission.

1. FAITS ETABLIS

1.1. Préalables et déroulement du vol

Le 10 février 1980, le pilote décide d'effectuer un vol d'entraînement à l'aérodrome d'Annemasse. Il y contrôle l'avion Robin F-GAEB; ayant tout trouvé en ordre, il monte à bord et roule jusqu'en position d'attente, où il procède aux contrôles d'usage avant le décollage. Il ne constate aucune anomalie.

Pendant le décollage, le régime du moteur s'élève à 2500

1 Tous les temps mentionnés dans ce rapport le sont en heure locale (GMT+1)

t/min, comme à l'accoutumée.

En vol horizontal, entre 2000 et 2500 pieds, le pilote s'aperçoit que le régime baisse régulièrement et n'atteint plus que 2200 à 2300 t/min. Après vérification des instruments du moteur et du mélange, il tire la commande de réchauffage du carburateur. A ce moment-là, le régime diminue encore de plus de 300 t/min. Il reste à 1700 t/min, même après que le réchauffage du carburateur a été déclenché.

Pour rejoindre l'aérodrome de départ, l'avion doit survoler une région à haute densité d'habitation; aussi le pilote décide-t-il de tenter un atterrissage de fortune. Au dernier moment, le champ qu'il a choisi lui paraît toutefois présenter un sol trop mou. Au cours d'une tentative d'atteindre un terrain plus propice, l'avion perd de la vitesse, décroche et s'abat dans un champ à 1551 h.

L'accident s'est produit au lieu-dit "Les Champs-de-Jus", commune de Presinge. Coordonnées: 508°300/119°100 (Carte nationale de la Suisse 1:50'000, feuille 270, Genève).

Altitude: 453 m/mer.

1.2. Tués et blessés

Blessures	Equipage	Passagers	Tiers
mortelles	-	-	-
non mortelles	1	-	-
néant	-	-	

1.3. Dommages à l'aéronef

L'avion F-GAEB est détruit.

1.4. Autres dommages

Insignifiants.

1.5. Renseignements sur le personnel

Pilote

(année de naissance 1924, ressortissant suisse)

- Licence française de pilote d'avion, délivrée le 1er août 1978, valable jusqu'au 31 décembre 1980. Types autorisés: avions monomoteurs à hélice d'une puissance n'excédant pas 250 ch, non équipés d'autres dispositifs spéciaux que les volets hypersustentateurs.
- Expérience de vol: au total 133:57 h avec 250 atterrissages, dont 64:21 h sur le type en cause. Au cours des trois derniers mois 10:15 h, dont 6:05 h sur le type en cause.

1.6. Renseignements sur l'aéronef

Type :	Robin HR 200/100
Constructeur :	Avions Pierre Robin, Dijon (F)
Caractéristiques :	Monomoteur biplace côte-à-côte, à ailes basses, de construction métallique, à train tricycle fixe.
Moteur:	Avco-Lycoming O-235-H2C de 108 ch (80 kW), no de série 11993-15
Hélice :	Métallique bipale à pas fixe McCauley 1A105BCM7056
Propriétaire et exploitant:	Club aéronautique d'Annemasse, Annemasse (F)
Certificat d'immatriculation:	établi par le Secrétariat général à l'aviation civile (SGAC), Paris, le 22 juin 1976.
Certificat de navigabilité :	établi par le SGAC le 22 juin 1976, valable jusqu'au 13 novembre 1980.
Heures de service :	environ 1600
L'avion était équipé d'un thermomètre de carburateur.	
Poids et centre de gravité:	ils se trouvaient dans les limites prescrites.

1.7. Conditions météorologiques

1.7.1. Selon rapport du Centre météorologique de l'aéroport de Genève

Situation générale:

Passage d'un front froid venant de l'ouest au cours de la journée. Ciel couvert et quelques faibles pluies intermittentes. (...)

Situation locale, observations de Genève-Cointrin:

	<u>1520 h</u>	<u>1550 h</u>
Vent :	180°/3 kt	300°/2 kt
Visibilité :	9 km	8 km
Temps :	brume	bruine
Nuages :	1/8 Sc 2000 ft. 6/8 Sc 3500 ft.	1/8 Sc 2000 ft. 5/8 Sc 3500 ft.
Température :	8 °C	8 °C
Point de rosée:	4 °C	5 °C
Pression barom:		1021.4 mbar QNH

Le temps devait être analogue à Presinge. Turbulence faible ou nulle au voisinage du sol.

1.7.2. Selon déposition du pilote

Ce jour-là le ciel était couvert, il y avait 4/8 à environ 3000 pieds et la température avoisinait + 5°C.

1.8. Aides à la navigation

1.9. Télécommunications)

1.10. Installations d'aérodrome) Sans objet.

1.11. Enregistreur de vol)

1.12. Epave

L'avion a touché le sol avec son aile droite, puis avec la casserole de l'hélice et la roue de queue. Par la suite, la machine a glissé latéralement de droite à gauche, le train

principal cédant et se repliant vers la droite sous les ailes. L'hélice n'est que faiblement déformée.

1.13. Renseignements médicaux

La gravité des blessures du pilote peut être imputée au fait que l'ancrage droit de la ceinture ventrale équipant l'avion a cédé sous l'impact, d'une part, et qu'un harnais d'épaule n'était pas installé d'autre part.

En effet, l'habitacle n'a subi que peu de déformations, mais le pilote a été projeté avec la tête contre la partie gauche du tableau de bord, ce qui aurait été évité s'il avait été retenu par les épaules.

1.14. Incendie

Aucun incendie ne s'est déclaré à bord.

1.15. Survie

Les chances de survie étaient bonnes, l'habitacle n'ayant été que peu déformé par le choc. La présence de harnais d'épaule et une résistance plus élevée des attaches des ceintures amélioreraient encore ces chances.

1.16. Examen du moteur

Le démontage a permis de constater que les culbuteurs des cylindres 1 et 3 avaient un jeu trop faible et que la soupape d'échappement du cylindre 3 était de ce fait constamment ouverte, sans toutefois avoir pu causer la baisse de régime lors du vol en question. En effet, l'incidence de ces anomalies n'aurait pas pu se manifester brusquement. Il est probable qu'il s'agit là d'un dommage consécutif à l'accident.

Les bougies étaient en bon état, mais recouvertes d'une suie noire indiquant un mélange riche.

L'analyse du carburant prélevé dans le carburateur et le réservoir de l'avion indique l'utilisation d'essence d'aviation 80/87 et 100LL, qualités toutes deux agréées pour le moteur du F-GAEB.

2. ANALYSE ET CONCLUSIONS

2.1. Analyse

La cause immédiate de l'accident est un décrochage à faible hauteur, lors d'une tentative d'atterrissage de fortune. La décision de se poser sans délai plutôt que d'essayer de regagner l'aérodrome de départ était judicieuse, car elle évitait le survol à faible hauteur d'une zone très habitée.

Il est vraisemblable que le pilote, désireux d'atteindre une surface présentant moins de risques de casse que le champ choisi d'abord, n'aura pas surveillé avec une attention suffisante la vitesse de son avion. Le changement de but au dernier moment a déjà causé bien des accidents; c'est pourquoi on recommande de ne plus revenir sur son choix au cours d'un atterrissage forcé. Il est à relever que la topographie du lieu de l'accident n'était pas très favorable pour un atterrissage et que les possibilités étaient restreintes pour le pilote.

Les symptômes et le développement de la panne ainsi que les conditions météorologiques au moment de l'accident permettent de conclure à un givrage de carburateur. La température et le point de rosée indiquent une humidité relative de l'air de 80 %, ce qui rend ce phénomène très probable.

Le pilote ne s'en est vraisemblablement rendu compte que fort tard. La diminution de la section du carburateur par la glace causait une chute de puissance accompagnée d'une richesse excessive du mélange. Le fait d'actionner rapidement le réchauffage du carburateur provoque un enrichissement supplémentaire du mélange, l'air chaud étant moins dense que l'air froid. Il peut en résulter sinon l'arrêt du moteur du moins une importante perte de régime. Les indices d'un mélange riche relevés sur les bougies établissent cette hypothèse.

Il convient de relever que le système de réchauffage de l'air d'admission installé sur les avions légers est surtout destiné à prévenir la formation de glace. Si le carburateur est déjà fortement givré, la puissance réduite du moteur diminue l'efficacité du réchauffage. Une manipulation progressive de ce dernier permet quelquefois de rétablir la situation, mais la réussite est très aléatoire.

Chaque fois qu'un givrage est possible, comme c'était le cas en l'occurrence, on doit par conséquent maintenir une température suffisante dans le carburateur en utilisant le réchauffage et en consultant le thermomètre de carburateur.

2.2. Conclusions

2.2.1. Faits établis

- Le pilote détenait une licence valable et était habilité à entreprendre le vol projeté. Rien ne permet de penser qu'il n'était pas en bonne santé.
- L'avion F-GAEB était au bénéfice d'un certificat de navigabilité valable. L'enquête n'a relevé aucun indice d'une défectuosité antérieure ayant pu causer l'accident.
- Le poids et le centre de gravité étaient dans les limites admissibles.
- Les conditions météorologiques lors du vol étaient bonnes, mais permettaient de prévoir la probabilité de givrage du carburateur.
- Une baisse de puissance a contraint le pilote à un atterrissage de fortune.
- L'avion a décroché à faible hauteur en approche finale.

2.2.2. Cause

L'accident est dû à un décrochage à faible hauteur, lors d'un atterrissage forcé dû à une panne de moteur, vraisemblablement provoquée par un givrage du carburateur.

3. RECOMMANDATION

Les articles des normes aéronautiques définissant les conditions à remplir par les ceintures de sécurité doivent être soumises à réexamen, en particulier les éléments ci-après:

- Résistance des points d'attache des ceintures
- Obligation d'installer des harnais d'épaule