



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

concernant l'accident

de l'avion CP301S Smaragd HB-SEE
survenu le 20 mai 1986
à Lausanne

ZUSAMMENFASSUNG

Die Besatzung startet mit dem Flugzeug Smaragd CP301 mit einem Tankinhalt von 85 Litern Treibstoff auf dem Flugplatz Avignon zu einem Flug nach Grenoble mit Zwischenlandung in Montélimar. Der Start zum Weiterflug nach Lausanne erfolgt um 1830 Uhr mit einer angezeigten Autonomie von ca 1 1/2 bis 2 Stunden. Beim Ueberflug von Annemasse stellt die Besatzung fest, dass die Benzinanzeige ein beunruhigend tiefes Niveau erreicht hat, setzt aber nach kurzer Ueberlegung den Flug nach Lausanne fort.

Die Besatzung nimmt später Funkkontakt mit dem Flughafen Lausanne auf. In Betrieb ist die Piste 01. Nachdem der Treibstoffvorrat sich dem Ende nähert, verlangen die Piloten einen Direktanflug, ohne jedoch auf die Notlage hinzuweisen. Die Flugplatzdienstleitung verweigert den Direktanflug. Der Einflug erfolgt deshalb via Meldepunkt 'Echo' und quer über die Piste. Auf der Gegengeraden stellt der Motor ab. Die Besatzung kann nicht verhindern, dass das Flugzeug in der Folge in Pisten-nähe mit einer Baumreihe und einer elektrischen Leitung kollidiert und abstürzt.

Die beiden Insassen bleiben unverletzt, das Flugzeug wird zerstört.

Ursache

Der Unfall ist auf eine Notlandung infolge Treibstoffmangels zurückzuführen.

Zum Unfall haben folgende Faktoren beigetragen:

- falsche Angaben im Flughandbuch betr. Treibstoffverbrauch
- unzweckmässiges Benützen der Funksprechverbindung im Rahmen des Flugplatzinformationsdienstes.

L'enquête préalable, menée par M. Jean Overney, a été close le 23 mars 1987 par la remise du rapport du 27 février 1987 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 CP301S Smaragd HB-SEE

EXPLOITANT

PROPRIETAIRE) Privé

1er PILOTE Citoyenne suisse, année de naissance 1940

LICENCE de pilote privé

HEURES DE VOL	TOTAL 310	AU COURS DES 90 DERNIERS JOURS 2
	TYPE EN CAUSE 107	AU COURS DES 90 DERNIERS JOURS 2

LIEU Lausanne

COORDONNEES 155 000/535 800 **ALTITUDE** 591 m

DATE ET HEURE 20 mai 1986 à 1934 heure locale

TYPE D'UTILISATION Vol privé

PHASE DU VOL Approche - atterrissage

NATURE DE L'ACCIDENT Atterrissage forcé manqué

TUES ET BLESSES

	EQUIPAGE	PASSAGERS	AUTRES
MORTELLEMENT BLESSE			
GRIEVEMENT BLESSE			
INDEMNÉ OU LÉGEREMENT BLESSE	2		

DOMMAGES A L'AVION détruit

AUTRES DOMMAGES arbres abimés

2ème PILOTE

Citoyen suisse, année de naissance 1947

LICENCE

de pilote privé

HEURES DE VOL

TOTAL	498	AU COURS DES 90 DERNIERS JOURS	8
TYPE EN CAUSE	29	AU COURS DES 90 DERNIERS JOURS	---

dans le manuel de vol du HB-SEE (en allemand) pour la version du Smaragd équipée d'un moteur de 90 ch (67 kW), alors que l'avion en cause était équipé d'un moteur de 100 CH (74 kW).

- Mme X n'a pas suffisamment tenu compte du caractère approximatif des indications de la jauge d'essence.

Comportement en vol

Déjà en survolant Annemasse, les pilotes ont éprouvé des doutes sur la possibilité d'arriver à Lausanne avec le carburant restant. A ce moment, l'aérodrome d'Annemasse et l'aéroport de Genève étaient à leur portée immédiate, ce qui aurait dû les inciter à un atterrissage de précaution, leur permettant de se ravitailler, et les dissuader d'entreprendre la traversée du lac Léman avec un niveau de carburant critique.

Approche et atterrissage

La plupart des aérodromes dépourvus de contrôle du trafic aérien, comme celui de Lausanne, disposent d'un service d'information radio. Les renseignements transmis aux pilotes pour faciliter leur intégration au trafic, l'approche et l'atterrissage, ne doivent pas constituer des ordres ou des autorisations et n'engagent pas la responsabilité de l'opérateur au sol.

Formellement, l'équipage de l'avion HB-SEE n'avait pas à demander l'autorisation d'effectuer une approche directe et le service d'information n'avait pas à le lui refuser.

Toutefois, l'annonce d'une urgence de la part de l'équipage du Smaragd aurait considérablement clarifié la situation et lui aurait assuré la possibilité d'une approche directe en toute sécurité, les autres pilotes dans le circuit sachant alors qu'ils devaient la priorité au HB-SEE. Il est probable que l'atterrissage aurait alors eu lieu à temps.

Il n'est pas exceptionnel qu'un pilote aggrave une situation critique par peur des conséquences que pourrait avoir pour lui une annonce d'urgence voire de détresse. Cette crainte est hors de proportion avec le risque matériel encouru.

CAUSE

L'accident est dû à un atterrissage forcé manqué, consécutif à une panne sèche.

Les facteurs suivants ont contribué à l'accident:

- données fausses de consommation de carburant dans le manuel de vol;
- utilisation inadéquate des possibilités de communications dans le cadre du service d'information radio de l'aérodrome.

MM. J.-P. Weibel, M. Marazza, H. Angst et J.-B. Schmid ont pris part à la séance du 21 mai 1987, MM. Ch. Ott, dr en droit, J.-P. Weibel, M. Marazza, H. Angst et J.-B. Schmid ont pris part à la séance du 22 juillet 1987. Le rapport final est approuvé à l'unanimité.

Berne, le 22 juillet 1987

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

sig. Ch. Ott, dr en droit

DEROULEMENT DU VOL

Le dimanche 18 mai 1986, Mme X, accompagnée de son ami M. Y, également pilote, décolle à 1512 h de l'aérodrome de Lausanne à bord de son avion CP301 Smaragd pour un voyage en France. Les pleins d'essence ont été faits, soit 117 litres, répartis dans les réservoirs avant et arrière.

Le même jour, l'avion se pose sur l'aéroport de Grenoble-St-Geoirs puis sur celui de Carpentras. Le lendemain, après un vol local, les deux pilotes décollent de ce dernier aérodrome pour gagner Avignon, où ils ont décidé de passer la nuit. Le vent soufflant assez fortement, Mme X protège l'orifice autour de la tige servant de jauge à essence sur le réservoir avant au moyen d'un pansement autocollant pour éviter que de la poussière s'introduise dans le réservoir et obstrue les conduites d'essence.

Le mardi 20 mai, Mme X rajoute 35 litres d'essence - la jauge indique alors 85 litres - puis décolle, toujours accompagnée de M. Y, à destination de Grenoble-St-Geoirs, avec un atterrissage intermédiaire à Montélimar. Après avoir effectué les contrôles d'usage, Mme X vérifie le niveau d'essence: la jauge indique une autonomie de 1:30 h à 2 h de vol; elle décolle à 1830 h de Grenoble, toujours en compagnie de M. Y, à destination de Lausanne.

Après le décollage, l'avion subit les remous d'un avion de transport; incommodée, Mme X demande à son ami de prendre les commandes pour la suite du vol.

Alors qu'ils survolent l'aérodrome d'Annemasse à l'altitude de 3'450 pieds, les pilotes constatent que la jauge d'essence a atteint un niveau inquiétant et se demandent s'il convient de continuer à destination de Lausanne, ce qu'ils font toutefois. L'alimentation est branchée sur le réservoir arrière, afin de le vider complètement. A la verticale de Thonon, l'alimentation est commutée sur le réservoir avant. Mme X jugeant le niveau affiché suffisant, l'avion poursuit son vol vers Lausanne.

M. Y établit le contact radio avec cet aérodrome, où la piste 01 est en service. Constatant que la réserve de carburant s'épuise et pour gagner du temps, il demande par radio à effectuer une approche directe sans toutefois déclarer une situation d'urgence, par crainte de remontrances après l'atterrissage. Il se trouve alors à une altitude de 3'500 pieds. L'opérateur radio lui ayant refusé cette autorisation, le pilote suit la procédure normale par le point 'Echo' et se dirige vers le vent arrière en survolant la piste. En vent arrière, par le travers des hangars, le moteur a des ratés puis s'arrête, bien que le pilote ait immédiatement enclenché la pompe électrique. M. Y annonce alors la panne par radio et se dirige vers la

piste. L'avion qui le précède lui a signalé qu'il lui cédait la priorité. Perdant rapidement de la hauteur, l'avion ne parvient pas à survoler une rangée d'arbres en bordure de piste et les heurte, sectionnant au passage une ligne électrique. Les occupants sont indemnes, l'avion est détruit.

L'accident s'est produit à 1934 h.

FAITS ETABLIS

- Les pilotes détenaient des licences valables. Aucun indice ne permet de penser que le pilote Y ait été affecté dans sa santé au moment de l'accident.
- L'avion HB-SEE était équipé d'un moteur Continental O-200A de 100 CH (74 kW) et accompagné des documents prescrits en cours de validité et entretenu conformément aux prescriptions.
- L'enquête n'a pas révélé de défectuosité préexistante, notamment sur le moteur et le système d'alimentation en essence.
- Mme Y a admis pour la préparation de ses vols une consommation d'essence de 23 l/heure.
- Lors du vol de retour, les pilotes avaient affiché un régime moteur de 2'450 t/min.
- Depuis le départ de Lausanne, l'avion a effectué 336 minutes de vol jusqu'à l'accident et consommé 152 litres d'essence, soit une consommation horaire de 27 litres, ce qui se situe à la limite supérieure des indications données par le constructeur du moteur.
- L'aérodrome de la Blécherette n'est pas doté d'un service de contrôle du trafic aérien, mais dispose d'un équipement radio assurant un service d'information pour les pilotes, non habilité à donner des ordres ou à accorder des autorisations, ce que savaient les pilotes du HB-SEE.

ANALYSE

Préparation du vol

La réserve de carburant disponible au départ de Grenoble était manifestement insuffisante, puisque l'accident est dû à une panne sèche. Deux facteurs ont principalement contribué à ce que le vol de retour a été entrepris avec trop peu d'essence à bord:

- le chiffre de consommation de 23 l/heure pour le calcul du pilote était faux. De fait, il s'agit de la valeur indiquée

dans le manuel de vol du HB-SEE (en allemand) pour la version du Smaragd équipée d'un moteur de 90 ch (67 kW), alors que l'avion en cause était équipé d'un moteur de 100 CH (74 kW).

- Mme X n'a pas suffisamment tenu compte du caractère approximatif des indications de la jauge d'essence.

Comportement en vol

Déjà en survolant Annemasse, les pilotes ont éprouvé des doutes sur la possibilité d'arriver à Lausanne avec le carburant restant. A ce moment, l'aérodrome d'Annemasse et l'aéroport de Genève étaient à leur portée immédiate, ce qui aurait dû les inciter à un atterrissage de précaution, leur permettant de se ravitailler, et les dissuader d'entreprendre la traversée du lac Léman avec un niveau de carburant critique.

Approche et atterrissage

La plupart des aérodromes dépourvus de contrôle du trafic aérien, comme celui de Lausanne, disposent d'un service d'information radio. Les renseignements transmis aux pilotes pour faciliter leur intégration au trafic, l'approche et l'atterrissage, ne doivent pas constituer des ordres ou des autorisations et n'engagent pas la responsabilité de l'opérateur au sol.

Formellement, l'équipage de l'avion HB-SEE n'avait pas à demander l'autorisation d'effectuer une approche directe et le service d'information n'avait pas à le lui refuser.

Toutefois, l'annonce d'une urgence de la part de l'équipage du Smaragd aurait considérablement clarifié la situation et lui aurait assuré la possibilité d'une approche directe en toute sécurité, les autres pilotes dans le circuit sachant alors qu'ils devaient la priorité au HB-SEE. Il est probable que l'atterrissage aurait alors eu lieu à temps.

Il n'est pas exceptionnel qu'un pilote aggrave une situation critique par peur des conséquences que pourrait avoir pour lui une annonce d'urgence voire de détresse. Cette crainte est hors de proportion avec le risque matériel encouru.

CAUSE

L'accident est dû à un atterrissage forcé manqué, consécutif à une panne sèche.

Les facteurs suivants ont contribué à l'accident:

- données fausses de consommation de carburant dans le manuel de vol;
- utilisation inadéquate des possibilités de communications dans le cadre du service d'information radio de l'aérodrome.

MM. J.-P. Weibel, M. Marazza, H. Angst et J.-B. Schmid ont pris part à la séance du 21 mai 1987, MM. Ch. Ott, dr en droit, J.-P. Weibel, M. Marazza, H. Angst et J.-B. Schmid ont pris part à la séance du 22 juillet 1987. Le rapport final est approuvé à l'unanimité.

Berne, le 22 juillet 1987

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

sig. Ch. Ott, dr en droit

DEROULEMENT DU VOL

Le dimanche 18 mai 1986, Mme X, accompagnée de son ami M. Y, également pilote, décolle à 1512 h de l'aérodrome de Lausanne à bord de son avion CP301 Smaragd pour un voyage en France. Les pleins d'essence ont été faits, soit 117 litres, répartis dans les réservoirs avant et arrière.

Le même jour, l'avion se pose sur l'aéroport de Grenoble-St-Geoirs puis sur celui de Carpentras. Le lendemain, après un vol local, les deux pilotes décollent de ce dernier aérodrome pour gagner Avignon, où ils ont décidé de passer la nuit. Le vent soufflant assez fortement, Mme X protège l'orifice autour de la tige servant de jauge à essence sur le réservoir avant au moyen d'un pansement autocollant pour éviter que de la poussière s'introduise dans le réservoir et obstrue les conduites d'essence.

Le mardi 20 mai, Mme X rajoute 35 litres d'essence - la jauge indique alors 85 litres - puis décolle, toujours accompagnée de M. Y, à destination de Grenoble-St-Geoirs, avec un atterrissage intermédiaire à Montélimar. Après avoir effectué les contrôles d'usage, Mme X vérifie le niveau d'essence: la jauge indique une autonomie de 1:30 h à 2 h de vol; elle décolle à 1830 h de Grenoble, toujours en compagnie de M. Y, à destination de Lausanne.

Après le décollage, l'avion subit les remous d'un avion de transport; incommodée, Mme X demande à son ami de prendre les commandes pour la suite du vol.

Alors qu'ils survolent l'aérodrome d'Annemasse à l'altitude de 3'450 pieds, les pilotes constatent que la jauge d'essence a atteint un niveau inquiétant et se demandent s'il convient de continuer à destination de Lausanne, ce qu'ils font toutefois. L'alimentation est branchée sur le réservoir arrière, afin de le vider complètement. A la verticale de Thonon, l'alimentation est commutée sur le réservoir avant. Mme X jugeant le niveau affiché suffisant, l'avion poursuit son vol vers Lausanne.

M. Y établit le contact radio avec cet aérodrome, où la piste 01 est en service. Constatant que la réserve de carburant s'épuise et pour gagner du temps, il demande par radio à effectuer une approche directe sans toutefois déclarer une situation d'urgence, par crainte de remontrances après l'atterrissage. Il se trouve alors à une altitude de 3'500 pieds. L'opérateur radio lui ayant refusé cette autorisation, le pilote suit la procédure normale par le point 'Echo' et se dirige vers le vent arrière en survolant la piste. En vent arrière, par le travers des hangars, le moteur a des ratés puis s'arrête, bien que le pilote ait immédiatement enclenché la pompe électrique. M. Y annonce alors la panne par radio et se dirige vers la

piste. L'avion qui le précède lui a signalé qu'il lui cédait la priorité. Perdant rapidement de la hauteur, l'avion ne parvient pas à survoler une rangée d'arbres en bordure de piste et les heurte, sectionnant au passage une ligne électrique. Les occupants sont indemnes, l'avion est détruit.

L'accident s'est produit à 1934 h.

FAITS ETABLIS

- Les pilotes détenaient des licences valables. Aucun indice ne permet de penser que le pilote Y ait été affecté dans sa santé au moment de l'accident.
- L'avion HB-SEE était équipé d'un moteur Continental O-200A de 100 CH (74 kW) et accompagné des documents prescrits en cours de validité et entretenu conformément aux prescriptions.
- L'enquête n'a pas révélé de défectuosité préexistante, notamment sur le moteur et le système d'alimentation en essence.
- Mme Y a admis pour la préparation de ses vols une consommation d'essence de 23 l/heure.
- Lors du vol de retour, les pilotes avaient affiché un régime moteur de 2'450 t/min.
- Depuis le départ de Lausanne, l'avion a effectué 336 minutes de vol jusqu'à l'accident et consommé 152 litres d'essence, soit une consommation horaire de 27 litres, ce qui se situe à la limite supérieure des indications données par le constructeur du moteur.
- L'aérodrome de la Blécherette n'est pas doté d'un service de contrôle du trafic aérien, mais dispose d'un équipement radio assurant un service d'information pour les pilotes, non habilité à donner des ordres ou à accorder des autorisations, ce que savaient les pilotes du HB-SEE.

ANALYSE

Préparation du vol

La réserve de carburant disponible au départ de Grenoble était manifestement insuffisante, puisque l'accident est dû à une panne sèche. Deux facteurs ont principalement contribué à ce que le vol de retour a été entrepris avec trop peu d'essence à bord:

- le chiffre de consommation de 23 l/heure pour le calcul du pilote était faux. De fait, il s'agit de la valeur indiquée



www.kluweronline.nl
 Subscription Office: P.O. Box 17, 3300 AA Dordrecht, The Netherlands
 Tel: +31 (0)78 6392300 Fax: +31 (0)78 6392450
 E-mail: orderdept@wkap.nl