



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

concernant l'accident

l'avion Cessna F 150 L HB-CDX

survenu le 17 avril 1977

Le Mont s. Lausanne/VD

L'enquête préalable a été close le 18 août 1977 par la remise du rapport d'enquête du 26 juillet 1977 au président de la commission.

AERONEF Avion Cessna F 150 L, immatriculé HB-CDX

EXPLOITANT Aéro-Club de Suisse Section vaudoise

PROPRIETAIRE Aéroport de Lausanne, Lausanne 8

PILOTE Année de naissance 1927

LICENCE de pilote privé, du 10.5.67, validité 18.12.77

HEURES DE VOL

TOTAL 255	AU COURS DES 90 DERNIERS JOURS 6:26
TYPE EN CAUSE 144	AU COURS DES 90 DERNIERS JOURS 6:26

LIEU Le Mont s. Lausanne, au lieu dit Manloud

COORDONNEES 539 300 / 156 200 **ALTITUDE** 760 m

DATE ET HEURE 17 avril 1977 / 1655 h locale

TYPE D' UTILISATION VFR, privé

PHASE DU VOL atterrissage forcé

NATURE DE L' ACCIDENT capotage

TUES ET BLESSES

BLESSURES	EQUIPAGE	PASSAGERS	AUTRES
MORTELLES			
NON MORTELLES			
NEANT	1	1	

DOMMAGES A L'AERONEF

détruit

AUTRES DOMMAGES1 ligne téléphonique et
1 ligne électrique coupées

DEROULEMENT DU VOL

Le dimanche 17 avril 1977, au cours de la matinée, un pilote lausannois fait le plein d'essence du Cessna 150 HB-CDX, puis effectue un vol dont la durée enregistrée au compteur horaire est de 1.69 h (soit 1 h 41').

Vers 14 h, le pilote prend le même avion pour un vol privé. Contrôlant l'essence à l'aide des jauges, il constate qu'elles indiquent plein à gauche et plus de 3/4 à droite. Il juge que la quantité est suffisante pour le vol qu'il projette.

Avec une passagère à bord, le pilote décolle de Lausanne à 15 h environ; son vol le conduit au-dessus de Chamonix, de la vallée du Rhône, de Zanfleuron jusqu'à Gruyères, où il atterrit à 1515 h. Le compteur horaire indique une durée de 1.25 h (1 h 15').

Il quitte Gruyères peu avant 16 h à destination de Lausanne, en passant par le Lac Noir, le Seeland, le Mont Vully et Yverdon.

A l'arrivée à Lausanne, il s'annonce par radio sur le point ECHO, à l'altitude prescrite de 3'500 ft. Lors d'un virage à droite pour rejoindre le circuit d'aérodrome, le moteur a un raté; trois secondes plus tard, c'est la panne définitive.

Le pilote procède au contrôle de la pompe manuelle d'injection, du chauffage du carburateur, de la manette des gaz, de la commande du mélange et des jauges à essence; selon ses dires, ces dernières indiquent 1/4 à gauche et légèrement moins de 1/4 à droite.

Se rendant compte qu'il est trop risqué d'essayer d'atteindre l'aérodrome en raison des nombreux obstacles sur le trajet, le pilote choisit un terrain de secours qui lui paraît favorable, sur sa droite, au lieu-dit Manloud (voir annexe), à une distance horizontale d'environ 1300 m, à une altitude de 2470 ft. Ce terrain, d'une longueur de 3 à 400 m, lui paraît bien dégagé; en réalité, il est traversé par une ligne de téléphone et une ligne électrique, peu visibles dans l'éclairage latéral de fin de journée.

L'avion survole d'abord une ligne à haute tension, puis aborde le terrain en coupant les fils de la ligne téléphonique. La présence de maisons dans sa trajectoire oblige le pilote à

virer à gauche en courte finale : l'aile droite sectionne la ligne électrique. A l'arrivée au sol, l'avion touche de l'aile gauche, puis de la roue de proue dont la jambe se replie vers l'arrière. Il se met sur le nez puis passe sur le dos, à 1655 h. Les occupants sont légèrement blessés.

FAITS ETABLIS

- Le pilote détenait une licence valable pour le vol entrepris. Son expérience sur le type en cause et son degré d'entraînement étaient bons. L'enquête n'a révélé aucun indice permettant de supposer qu'il n'était pas en bonne santé au moment de l'accident.
- L'avion HB-CDX était en état de vol et admis à la circulation. Il avait été entretenu et contrôlé régulièrement.

L'alimentation du moteur en essence est assurée par deux réservoirs d'ailes d'une contenance de 49 l, dont 42.5 l utilisables, chacun. Le robinet d'essence ne comporte que les deux positions "ouvert" et "fermé". Pour un régime moteur correspondant à 70 % de la puissance maximale, le manuel de vol de l'avion indique une consommation d'environ 20 l/h, alors que le constructeur du moteur l'estime à 24.6-26.5 l/h.

Dans l'avertissement en tête du chapitre "Performances", le manuel de vol de l'avion mentionne : "... il sera cependant conseillé de prévoir une ample marge de sécurité concernant la réserve d'essence à l'arrivée, étant donné que les chiffres indiqués ne tiennent pas compte du vent, des erreurs de navigation, de la technique de pilotage, du point fixe, montée, etc..."

Chaque réservoir est muni d'une jauge à flotteur reliée électriquement à son propre indicateur sur le tableau de bord. Les prescriptions d'entretien du type en cause ne prévoient aucun étalonnage périodique des jauges de carburant. L'avion n'emporte pas de réglette graduée permettant de vérifier le niveau d'essence dans les réservoirs. Au moment de l'accident, le poids et le centre de gravité de l'avion se trouvaient dans les limites

admissibles.

- Lors de la panne, le temps de vol total depuis le dernier ravitaillement en essence était de 4-00 h. Après l'accident, 9-51 d'essence ont été retirés des réservoirs de l'avion.
- La panne est survenue en virage.
- Météo : Vent 180°/3 kt; visibilité : 30 km; nuages : 8/8 As 15'000 ft/sol; température : 15°C; humidité relative 45 turbulence faible, voire nulle.

ANALYSE

Sur le Cessna 150 - avion à aile haute - le contrôle visuel du niveau de l'essence est malaisé et nécessite l'utilisation d'un escabeau et, si les réservoirs ne sont pas entièrement pleins, d'une réglette graduée. C'est pourquoi il est d'usage de se fier au départ à l'indication des jauges électriques. Les valeurs fournies par ces dernières ne peuvent être qu'approximatives, étant donné leur conception et les dimensions réduites des cadrans. Compte tenu de ce fait et à la lumière de l'avertissement du manuel de vol, il serait indiqué de contrôler le niveau d'essence directement dans les réservoirs avant d'entreprendre un vol de longue durée, notamment s'il comprend un important temps de montée.

En vérifiant dans le carnet de route de l'avion la durée de vol depuis le dernier ravitaillement en essence, le pilote aurait eu son attention attirée sur la quantité réelle de carburant disponible.

Les temps de vol de l'avion depuis le dernier ravitaillement et l'essence retrouvée dans les réservoirs permettent de calculer une consommation horaire moyenne de 22 l/h qui, bien que légèrement supérieure aux valeurs indiquées par le manuel de vol de l'avion, correspond aux chiffres usuels pour ce type de moteur.

La décision du pilote au moment de la panne de se poser sur un terrain proche paraissant adéquat, plutôt que de se hasarder en direction de l'aérodrome, était judicieuse. Les obstacles qu'il n'avait pas vus lors de son choix, en raison de

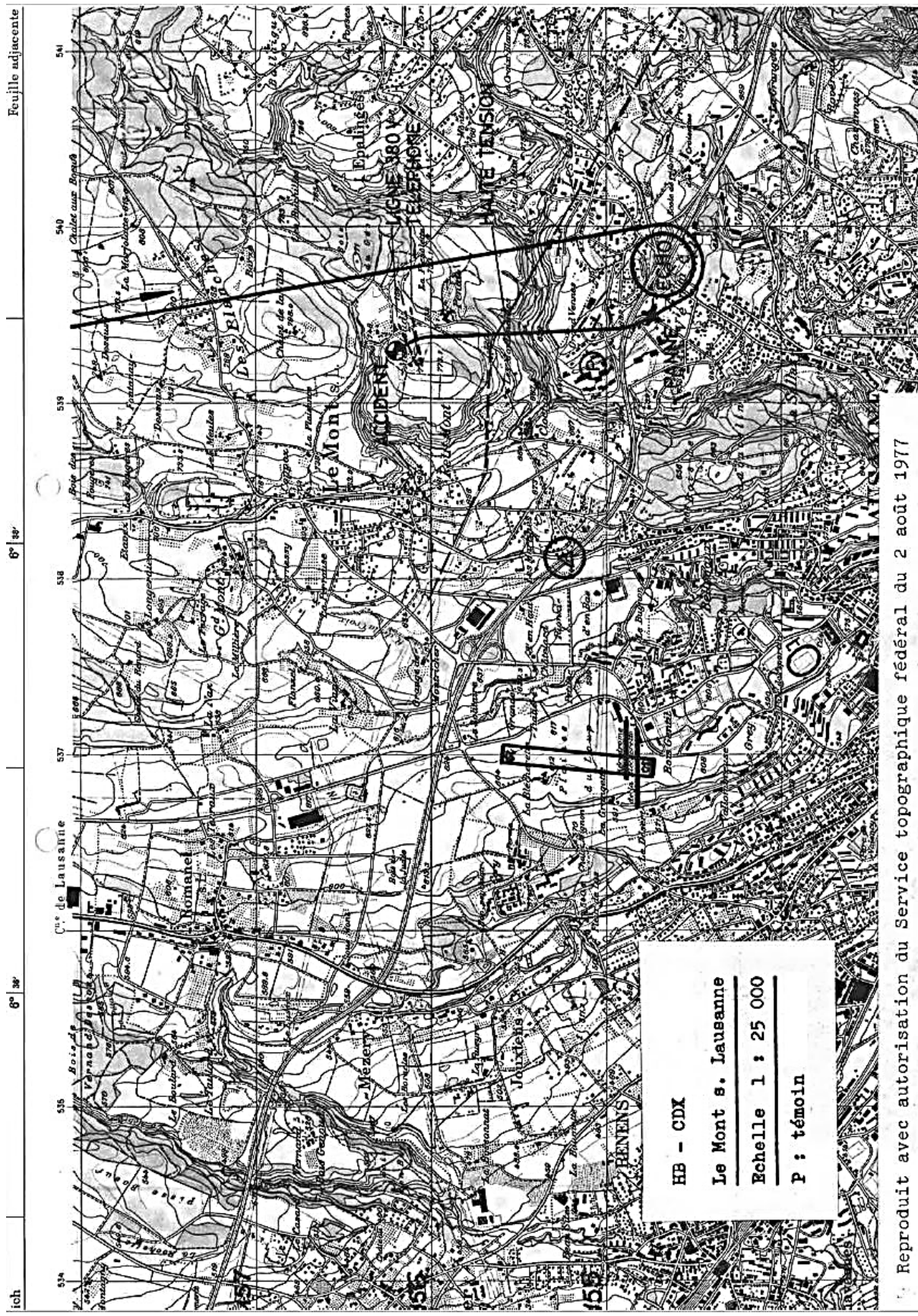
l'éclairage défavorable, l'ont empêché d'effectuer l'approche comme il l'avait prévu. Ayant été obligé de franchir une ligne à haute tension dans la dernière phase de l'approche, le pilote s'est présenté trop long, de sorte qu'une manœuvre de dernière minute était nécessaire pour éviter les obstacles situés sur sa trajectoire; il ne disposait alors plus d'aucune marge de manœuvre.

CAUSES DE L'ACCIDENT

Atterrissage forcé manqué, consécutif à une panne de carburant dans une région comportant de nombreux obstacles. Les facteurs suivants ont contribué à la panne :

- imprécision des jauges de carburant
- préparation au vol insuffisante.

Berne, le 12 novembre 1977



HB - CDX
Le Mont s. Lausanne
Echelle 1 : 25 000
P : témoin