



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

concernant l'accident

de l'hélicoptère Bell 47G-5 D-HKEM

Exploitant: Meravo-Luftreederei

Propriétaire: Vermer GmbH

survenu le 5 août 1980

à Rivaz VD

L'enquête préliminaire, menée par M. Jean Overney, a été close le 16 septembre 1981 par la remise du rapport du 16 juillet 1981 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 CONCERNANT LES ENQUETES SUR LES ACCIDENTS D'AVIATION DU 20 AOUT 1980)

AERONEF Hélicoptère Bell 47 G - 5 D-HKEM
 EXPLOITANT Meravo-Luftreederei, D-7101 Oedheim
 PROPRIETAIRE Vermer GmbH, 6062 Wilen

PILOTE Ressortissant hollandais, né en 1928
 LICENCE de pilote professionnel avec validation suisse

HEURES DE VOL	TOTAL	7902	AU COURS DES 90 DERNIERS JOURS	169
	TYPE EN CAUSE	2365	AU COURS DES 90 DERNIERS JOURS	169

LIEU Rivaz VD
 COORDONNEES 550 030 / 147 000 ALTITUDE 445 m/mer
 DATE ET HEURE 5 août 1980 10.40 h. (h. locale = GMT+1)

TYPE D'UTILISATION Vol d'épandage
 PHASE DU VOL Translation
 NATURE DE L'ACCIDENT Défaillance du rotor anticouple

TUES ET BLESSES

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

DOMMAGES A L' AERONEF détruit
 AUTRES DOMMAGES dégâts aux cultures

DEROULEMENT DU VOL

A 04.55 heure locale (GMT + 1), le pilote entreprend des vols d'épandage à Rivaz VD à bord de l'hélicoptère Bell 47 G-5.

A 10.45 h., peu après le 32e décollage de la journée, alors qu'il se trouve à une centaine de mètres de hauteur, il entend un bruit toujours plus intense, comme si des éléments métalliques grippent. Il amorce aussitôt un virage à droite pour revenir à son point de départ. Pendant cette manoeuvre, il constate que le palonnier (pédales agissant sur le rotor anticouple) devient de plus en plus mou. Par la suite, alors qu'il ne parvient plus à sortir du virage, l'hélicoptère commence à tourner autour de son axe vertical. A l'aide de la vanne de vidange rapide, le pilote largue immédiatement les réservoirs de produit de sulfatage et tente d'accroître sa vitesse de vol. Pendant cet essai, l'hélicoptère heurte une conduite électrique de 10 kV et s'abat dans une vigne.

Le pilote est grièvement blessé et l'hélicoptère détruit.

FAITS ETABLIS

- Le pilote détenait une licence valable et était habilité à effectuer le vol prévu.
- Aucun élément n'indique qu'il n'ait pas été en bonne santé au moment de l'accident.
- L'hélicoptère était admis à la circulation. Son poids et le centre de gravité étaient dans les limites prescrites. Au moment de l'accident, il totalisait 2363:39 heures de vol. Le dernier contrôle de 100 heures a été effectué le 14 juin 1980 à 2294 heures, le dernier contrôle de 50 heures le 12 juillet 1980, à 2344 heures. Le dernier contrôle de la boîte principale de transmission après 600 heures a été exécuté à 1804:50 heures, le prochain devant avoir lieu à 2400 heures.
- L'épave a été soumise à un examen technique. En ce qui concerne la boîte principale de transmission, le roulement à galets de l'arbre d'entraînement du rotor anticouple était détruit. L'engrenage conique n'était donc plus entraîné par la couronne de la transmission principale, car le pignon conique avait sauté hors de la denture de cette couronne.

- Le 15 mai 1980, le constructeur de l'hélicoptère en cause a publié un "Alert Service Bulletin" dans lequel il est prescrit que les roulements doivent être remplacés lors du prochain contrôle de 600 heures, mais au plus tard le 1er décembre 1980. Le 3 avril 1981, la "Federal Aviation Administration" des USA (FAA) a édicté une "Airworthiness Directive" relative au même problème. Le délai de réalisation a été fixé au prochain contrôle de 600 heures.

ANALYSE

La défaillance du rotor anticouple est survenue pendant que l'hélicoptère survolait un terrain ne permettant pas un atterrissage de fortune. Le pilote avait l'intention, avec raison, d'accroître la vitesse de vol pour effectuer ensuite un atterrissage glissé. En outre, la collision avec la conduite à haute tension s'est produite alors que l'appareil effectuait un mouvement de rotation.

Le problème technique affectant ce type d'hélicoptère était déjà connu. Peu avant l'accident, le constructeur avait envoyé un bulletin de service en guise d'avertissement à tous les abonnés à ces bulletins. Les autres exploitants d'hélicoptères Bell n'ont été renseignés sur ces difficultés que le 3 avril 1981, sous forme d'une consigne de navigabilité émanant de la FAA.

Le laps de temps qui s'est écoulé entre la parution de l'"Alert Service Bulletin" et la note de la FAA semble être trop long étant donné l'importance de l'élément en cause.

On peut d'autre part se demander s'il était judicieux de permettre de différer l'exécution de ces travaux jusqu'au prochain contrôle de 600 heures.

CAUSE DE L'ACCIDENT

- Rupture d'un roulement à galets de l'arbre entraînant le rotor anticouple
- alors que l'hélicoptère se trouvait au-dessus d'un terrain ne permettant pas un atterrissage de fortune.

Berne, le 3 décembre 1981