



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

concernant l'accident

de l'hélicoptère Westland/Agusta Bell AB 47G-3B1 HB-XHT

Trans Heli SA
survenu le 18 août 1980
près de Villeneuve/FR

ZUSAMMENFASSUNG

Am 18. August 1980 führte der Pilot in der Gegend von Ville-neuve/FR Sprühflüge durch. Beim Abfangen des Hubschraubers zu Beginn des dritten Durchganges berührte das Heck den Boden und der Hubschrauber überschlug sich. Der Pilot blieb unverletzt.

Ursache

Der Unfall ist sehr wahrscheinlich auf eine Fehlbedienung der Steuerung zurückzuführen.

L'enquête préalable, menée par M. Hubert Maeder, a été close le 26 novembre 1980 par la remise du rapport du 13 novembre 1980 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 Westland/Agusta Bell AB 47G-3B1 HB-XHT
EXPLOITANT) Trans Heli SA, Nyon
PROPRIETAIRE

PILOTE année de naissance 1937, ressortissant suisse
LICENCE de pilote professionnel (cat. hélicoptère)

HEURES DE VOL	TOTAL	602	AU COURS DES 90 DERNIERS JOURS	142
	TYPE EN CAUSE	345	AU COURS DES 90 DERNIERS JOURS	142

LIEU Villeneuve/FR
COORDONNEES 557.300/177.750 **ALTITUDE** 470 m/m
DATE ET HEURE 18 août 1980 vers 1210 heure locale (GMT+1)

TYPE D'UTILISATION commercial (travail aérien)
PHASE DU VOL croisière
NATURE DE L'ACCIDENT descente non contrôlée

TUES ET BLESSES

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

DOMMAGES A L' AERONEF détruit
AUTRES DOMMAGES plants de tabac foulés

DEROULEMENT DU VOL

Le pilote avait décollé de Nyon en début de matinée dans le but d'effectuer quelques vols d'épandage en Suisse romande (sulfatage de vignes, traitement de champs de pommes de terre et de plantations de tabac).

S'étant rendu successivement à Valeyres-sous-Rances, Onnens/VD et Villars-le-Grand, le pilote arrive aux environs de midi près de Villeneuve dans la vallée de la Broye pour y traiter un champ de tabac d'une superficie d'environ 4 hectares, bordé à l'est et au sud par une rangée d'arbres.

Après un premier passage à l'équerre en bordure du rideau d'arbres, au cours duquel il épanda le liquide qui lui restait, le pilote atterrit à proximité du véhicule convoyeur pour refaire le plein. Après le décollage, il effectue un passage en U au-dessus du champ en question, suivi d'un deuxième inscrit à l'intérieur du précédent. Quittant le champ à la vitesse d'épandage de 45-50 km/h il monte à environ 10-15 m et effectue un large virage à main gauche pour se présenter au cap opposé et vent debout pour le passage suivant. Redescendant ensuite jusqu'à 2-3 m/sol, il augmente le pas général et les gaz dans le but de stabiliser l'hélicoptère à ce niveau. Mais l'appareil ne semble pas répondre aux sollicitations du pilote lequel rapporte avoir alors légèrement tiré sur le manche cyclique afin d'assurer une bonne présentation pour un atterrissage de fortune devenu inévitable. L'hélicoptère heurte le sol en position cabrée en bordure du champ, d'abord avec la garde de l'hélice anticouple puis avec les patins. Freiné par la terre meuble, l'hélicoptère capote.

Le pilote, protégé par son casque et une ceinture de sécurité comportant un harnais d'épaule, sort pratiquement indemne des débris de l'hélicoptère.

FAITS ETABLIS

- Le pilote était formellement et matériellement habilité à effectuer le travail en question.

Aucun élément ne permet de supposer qu'il n'était pas en pleine possession de ses moyens physiques et psychiques ce jour-là.

L'accident s'est produit après 3:20 h de vol.

- L'hélicoptère était accompagné de certificats valables de navigabilité et d'admission à la circulation.

La cellule (no de série 1546) totalisait 5258 h, dont 361 h depuis la dernière révision générale, le moteur (TVO-435-B1A, no de série L-1696-52) 796 h depuis la dernière révision générale (total absolu inconnu).

L'appareil était entretenu conformément aux normes en vigueur.

Des constatations faites sur le lieu de l'accident, il ressort que:

La garde de l'hélice anticouple était déformée dans le sens d'un écrasement vertical. La poutre et l'arbre de transmission de l'hélice anticouple ont été arrachés. La partie arrière de la poutre a été sectionnée par une pale du rotor; des débris de l'empennage et de la poutre ont été relevés éparpillés jusqu'à une distance d'environ 70 m au travers et à droite de l'axe d'approche. Les pales étaient déformées vers le haut. La bulle (habitacle) en plexiglas avait éclaté. Les branches porte-gicleurs du système d'épandage étaient arrachées.

L'examen ultérieur de détail de l'épave, notamment du moteur (avec compresseur) et de ses accessoires, du circuit de carburant et des commandes de vol, n'a pas révélé d'indices permettant de retenir l'hypothèse d'une défektivité technique comme cause probable de l'accident.

Le poids maximum autorisé est de 1340 kg. Le poids en vol au moment de l'accident a été estimé à 1200 kg environ (poids à vide 1010 kg, pilote 75 kg, carburant et huile environ 65 kg, produit chimique environ 50 kg). Le centre de gravité se trouvait dans les limites prescrites.

- Les conditions météorologiques dans la région de l'accident étaient les suivantes:

ciel clair, vent faible du NNE, visibilité environ 10 km, température de l'air 21°C, point de rosée 14°C, pression atmosphérique 1017 mb.

ANALYSE

Les dommages constatés sur l'épave permettent de conclure que le contact avec le sol a été relativement brutal.

L'hypothèse d'une déficience technique pouvant être raisonnablement écartée, la cause de l'accident doit être recherchée dans le domaine opérationnel.

L'hypothèse d'une perte partielle de contrôle due à un état de vortex semble également ne pas devoir être retenue, aucun des paramètres susceptibles d'engendrer ce phénomène n'ayant été approché dans la dernière phase du vol.

Dès lors, deux possibilités restent à envisager:

- diminution des tours rotor que le pilote aura laissé choir par inadvertance au moment où il a entamé en montée et à faible vitesse le large virage à gauche qui devait lui permettre de se placer sur un nouvel axe d'épandage, avec pour conséquence une plus grande inertie dans le temps de réponse de la machine ou,
- amorce tardive de la remise en assiette à la suite d'un flare exécuté dans le but de réduire la vitesse de l'hélicoptère avant la reprise de l'épandage, avec pour conséquence un contact inattendu et brutal de la queue avec le sol ayant provoqué le sectionnement de la poutre par une pale du rotor.

CAUSE

L'accident doit probablement être imputé à une erreur d'appréciation du pilote dans l'enchaînement des manoeuvres propres à assurer un vol stabilisé au début d'un cycle d'épandage.

Berne, le 22 janvier 1981

sig. Th. Kaeslin, dr en droit
sig. J.-P. Weibel
sig. F. Dubs
sig. Dr H. Hafner

M. Ch. Ott, dr en droit, n'a pas pris part à la procédure.