

Rapport

Accident survenu le **22 août 2000**
à **Le Nayrac (12)**
à l'hélicoptère **AS 350B**
immatriculé **F-GEOE**

BEA

MINISTÈRE DES TRANSPORTS, DE L'ÉQUIPEMENT, DU TOURISME ET DE LA MER

Bureau d'Enquêtes et d'Analyses
pour la sécurité de l'aviation civile

Avertissement

Ce rapport exprime les conclusions du BEA sur les circonstances et les causes de cet accident.

Conformément à l'Annexe 13 à la Convention relative à l'aviation civile internationale, à la Directive 94/56/CE et au Code de l'Aviation civile (Livre VII), l'enquête n'a pas été conduite de façon à établir des fautes ou à évaluer des responsabilités individuelles ou collectives. Son seul objectif est de tirer de cet événement des enseignements susceptibles de prévenir de futurs accidents.

En conséquence, l'utilisation de ce rapport à d'autres fins que la prévention pourrait conduire à des interprétations erronées.

Table des matières

AVERTISSEMENT	3
TABLE DES MATIÈRES	5
1. ÉLÉMENTS FACTUELS	9
1.1 Examen de l'épave	9
1.2 Examen du site	9
1.3 Témoignage	9
1.4 Renseignements complémentaires	10
1.5 Contexte de l'exploitation	11
1.6 Le matériel employé	11
1.7 Autopsie du passager	12
1.8 La cartographie	12
2. ANALYSE	13
2.1 Conduite du vol	13
2.2 Survie	13
2.3 Exploitation	13
3 CONCLUSION	15
LISTE DES ANNEXES	17

Événement :	heurte d'un câble, collision avec la surface de l'eau.
--------------------	--

Conséquences et dommages : un mort, aéronef détruit.

Aéronef : hélicoptère AS 350B « Ecureuil ».

Date et heure : mardi 22 août 2000 à 10 h 45 ①.

Exploitant : voir ci-après.

Lieu : Le Nayrac (12).

Nature du vol : travail aérien.

Personnes à bord : pilote + 2 passagers (un réalisateur et un caméraman)

Titres et expérience : pilote, 41 ans, PPH de 1991, 2 168 heures de vol dont 1 000 sur type, 17 heures dans les 3 mois précédents et 1 heure 30 minutes dans les 30 derniers jours.

Conditions météorologiques : observées à Le Nayrac à 8 h 45 : vent 120° à 170° / 2 à 5 kt, maximum 10 kt, CAVOK, température 16 °C, aucun phénomène turbulent.

① Sauf précision contraire, les heures figurant dans ce rapport sont exprimées en temps universel coordonné (UTC). Il convient d'y ajouter deux heures pour obtenir l'heure en vigueur en France métropolitaine le jour de l'événement.

Circonstances

Après un premier tournage pour un film publicitaire dans la région d'Estaing (12), situé à deux miles marins du lieu de l'accident, le pilote rejoint à la demande du réalisateur la vallée du Lot pour une autre série de prises de vues qui n'avaient pas été programmées lors du briefing d'avant le vol. Il remonte la vallée, à très faible hauteur et faible vitesse, en survolant la rivière. Le caméraman voit un câble forestier sur la trajectoire de l'appareil, le signale au pilote qui réagit en interrompant la translation mais ne peut empêcher la collision avec le câble. L'hélicoptère heurte la surface de l'eau et coule. Le pilote et le réalisateur sortent de l'épave, le caméraman assis en place arrière et attaché par un harnais décède par noyade.

1. ELÉMENTS FACTUELS

1.1 Examen de l'épave

L'hélicoptère repose au fond de l'eau à environ quinze mètres de profondeur, sur son rotor principal. Il est très endommagé et présente des traces d'un choc important sur l'avant gauche. La queue est cassée mais est restée solidaire de l'hélicoptère. Un câble en acier est visible sous l'appareil au niveau du moyeu rotor.

Une fois l'épave remontée à la surface, son examen montre que les trois pales du rotor principal ont touché le câble du côté intrados. Celui-ci a glissé le long des biellettes de commande de pas et s'est coincé entre les deux plateaux cycliques.

Du matériel vidéo dont une caméra a été retrouvé dans l'épave.

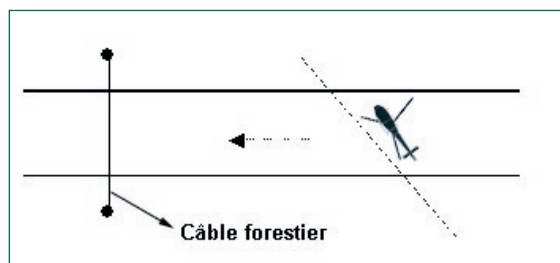
1.2 Examen du site

La vallée du Lot, à cet endroit large d'une cinquantaine de mètres, est très encaissée. Les pentes sont abruptes et recouvertes de végétation. Le câble forestier avant l'accident traversait la vallée de part et d'autre, la hauteur la plus basse au-dessus de l'eau est estimée à dix mètres. Les pylônes de soutien du câble sont confondus dans la végétation.

1.3 Témoignage

Pilote

Il indique avoir expliqué les consignes de sécurité aux passagers, proposant de surcroît au cameraman différentes positions pour s'asseoir pour de meilleures prises de vues. Il explique avoir montré et entraîné le cameraman à l'utilisation du système d'ouverture et de fermeture du harnais.



Sans avoir procédé à une reconnaissance préalable de la zone de travail, le pilote a fait un survol de l'eau pour d'autres prises de vue. En vol il a donné comme instruction à l'équipage de l'aider à surveiller la présence éventuelle de lignes électriques et autres obstacles. Dans

un premier temps il a volé à trente mètres au-dessus de l'eau, a franchi deux lignes électriques puis est descendu à une hauteur d'évolution entre cinq et dix mètres au-dessus de l'eau. Il a choisi de faire une translation latérale gauche pour offrir un meilleur angle de prises de vue au cameraman, puis a translaté en « crabe » sur trois cents mètres environ avant de toucher le câble.

1.4 Renseignements complémentaires

Exploitation des enregistrements vidéo

Le film contenu dans la caméra était exploitable malgré le temps passé dans l'eau.

Il montre que le caméraman a filmé jusqu'à l'accident. La visualisation du film met en évidence que le site dans lequel l'hélicoptère évoluait est une vallée très encaissée. On y retrouve les berges avec leurs pentes abruptes et boisées. Le câble n'apparaît pas, pas plus que les poteaux porteurs. L'hélicoptère se déplace au milieu du fleuve large d'une cinquantaine de mètres, à environ cinq mètres de hauteur. La météorologie observée ne fait apparaître aucune turbulence. L'hélicoptère se déplace « en crabe », très lentement, à la vitesse d'un homme au pas.

Rappels réglementaires

L'arrêté du 24 juillet 1991 relatif aux conditions d'utilisation des aéronefs civils en aviation générale définit au chapitre III les activités particulières. C'est le cas des photographies aériennes.

On y trouve les définitions suivantes :

- ❑ exploitant : *...est considéré comme exploitant toute personne responsable de l'organisation ou de la pratique d'une telle activité.*
- ❑ manuel d'activités particulières : *le manuel d'activités particulières est un document préparé par l'exploitant. Il est destiné à mettre à la disposition de l'exploitant et du personnel de l'exploitant les règles et procédures à suivre, ainsi que toutes les informations et instructions nécessaires pour que les divers objectifs de l'exploitation soient atteints dans les conditions de sécurité satisfaisantes.*
- ❑ déclaration de niveau de compétence : *les personnels navigants exerçant une activité particulière doivent avoir suivi les formations définies par l'exploitant, et doivent être portés au manuel d'activités particulières, pour l'exercice de ces activités.*

En outre on trouve au chapitre II les conditions à satisfaire pour le survol de l'eau :

Tout giravion doit être équipé d'un dispositif permanent ou à déploiement rapide, assurant la flottabilité de l'appareil lorsque qu'il survole une étendue d'eau, à une distance de la côte telle que, un moteur en panne, il ne peut atteindre une terre se prêtant à un atterrissage d'urgence.

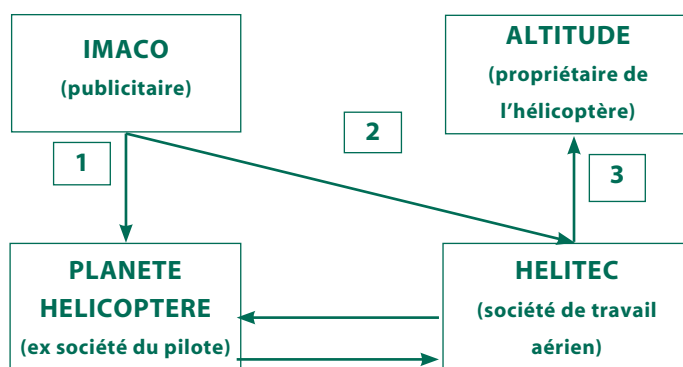
D'autre part, il est prévu que l'exploitant doit formuler une demande de vol rasant ou basse hauteur en dérogation aux règles de l'air.

1.5 Contexte de l'exploitation

L'agence IMACO doit réaliser un film publicitaire. Elle contacte le pilote de l'ex-société Planète Hélicoptère avec lequel elle avait travaillé quelque temps auparavant. Celui-ci accepte de réaliser les prises de vue aériennes à condition de trouver un hélicoptère. Pour cela il met en relation IMACO avec la société HELITEC. Cette dernière, ne disposant pas d'appareil, loue le F-GEOE coque nue à la société ALTITUDE. La société HELITEC, qui possède un Manuel d'Activités Particulières mais pas pour la photographie aérienne, n'employait pas le pilote qui a effectué le vol. Celui-ci ne possédait pas par ailleurs de DNC pour la pratique de cette activité particulière.

Cette configuration peut être résumée par le schéma suivant :

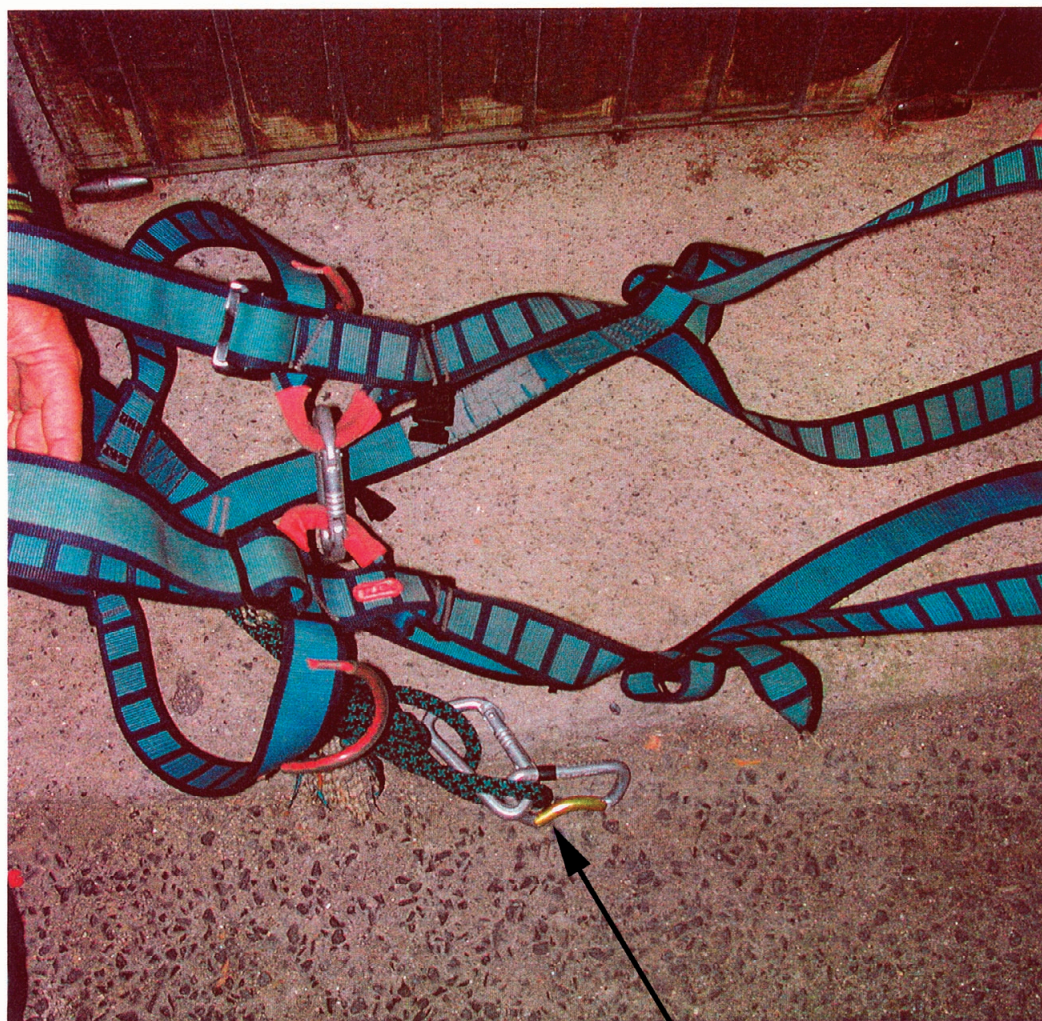
Relations entre les organismes cités dans le rapport



1.6 Le matériel employé

L'hélicoptère n'était pas équipé d'un dispositif de flottabilité et aucun gilet de sauvetage ne se trouvait à bord.

A défaut d'une modification approuvée pour l'installation d'une caméra vidéo, la porte avant gauche du F-GEOE avait été retirée et la porte coulissante gauche ouverte et verrouillée. La banquette arrière était repliée et la caméra accrochée à deux câbles, eux-mêmes fixés dans la glissière de la porte. Le caméraman utilisait un harnais d'alpiniste et était relié au plancher de l'hélicoptère au moyen d'une sangle dotée d'un mousqueton à chacune de ses extrémités. Ce dispositif, lorsqu'une personne est attachée et en tension, ne permet pas à la personne retenue de se dégager.



Mousquetons de fixation
au plancher

1.7 Autopsie du passager

L'examen médico-légal pratiqué sur le caméraman a montré que le décès est survenu par noyade alors qu'il était inconscient.

1.8 La cartographie

Le câble forestier ne figurait sur aucune carte aéronautique en vigueur. Les câbles ou pylônes d'une hauteur inférieure ou égale à cinquante mètres et non visibles par des photos aériennes ne sont pas reportés sur ces cartes.

2. ANALYSE

2.1 Conduite du vol

Le pilote a réalisé cette mission de prise de vues aériennes sans répondre aux exigences réglementaires pour cette activité. Ainsi, il a effectué des prises de vue en modifiant l'hélicoptère sans en recevoir l'approbation. Par ailleurs, il a entrepris la dernière partie du vol au-dessus de l'eau, sur demande du réalisateur, sans préparation ni reconnaissance préalable. La décision en cours de vol de modifier le plan de vol prévu initialement a conduit le pilote à ne pas prendre en compte les aspects de sécurité liés au survol de l'eau, notamment le dispositif de flottabilité exigible, et les contraintes liées à une évacuation rapide pour le cameraman accroché à l'hélicoptère. Il ne pouvait pas, pour les mêmes raisons, avoir connaissance de la présence du câble.

Par ailleurs la translation à gauche a été décidée pour offrir une meilleure prise de vue au cameraman mais de ce fait restreignait le champ visuel du pilote dans le sens de l'avancement.

2.2 Survie

L'hélicoptère n'était pas muni d'un système de flottabilité, et aucun des occupants ne portait de gilets de sauvetage, pourtant réglementairement requis pour ces conditions de vol.

Le harnais du cameraman était destiné à empêcher une chute éventuelle. Ce harnais était retenu par des mousquetons dont l'ouverture en cas d'urgence est difficile et qui ne comporte pas de dispositif de secours pour un dégagement rapide. Ces derniers pouvaient donc constituer une entrave à l'évacuation d'urgence rendue nécessaire par l'immersion.

Enfin, le montage de la caméra n'empêchait pas celle-ci de constituer un danger pour les occupants, par ses mouvements pendulaires. Ainsi, au moment de l'accident elle a pu heurter le cameraman et on ne peut exclure que ce choc soit à l'origine de la perte de conscience du cameraman.

2.3 Exploitation

Il a été établi que le vol avait été entrepris sans que toutes les exigences réglementaires soient remplies et en dehors d'une structure bien définie d'exploitation. La transgression que constituait le survol de l'eau sans équipement et sans préparation s'est faite d'autant plus facilement que le pilote évoluait déjà dans un contexte en marge des règles de sécurité.

La complexité de la situation réglementaire et contractuelle n'a pas permis à tous les protagonistes de prendre conscience des anomalies réglementaires liées à la réalisation de ce vol. Dans ce cadre, la seule obligation de vérification

des documents nécessaires à l'accomplissement du vol incombait au pilote. La société louant l'appareil avait eu connaissance du type de mission qui devait être effectuée et nécessairement des autorisations administratives à détenir.

Agissant en dehors d'une exploitation structurée le pilote a pu facilement improviser un vol. Un cadre d'exploitation normalisé aurait permis de limiter les risques liés à ce vol.

3 CONCLUSION

L'accident résulte de la détection tardive d'un câble tendu au-dessus de l'eau.
Les causes de l'accident sont :

- ❑ une exécution du vol en dehors du contexte structuré pourtant prévu par la réglementation relative au travail aérien ;
- ❑ une improvisation du vol ;
- ❑ au pilotage de l'hélicoptère dans une attitude entravant la visibilité.

Le défaut d'arrimage de la caméra et l'utilisation d'un harnais non homologué ont constitué des facteurs aggravants.

BEA

Bureau d'Enquêtes et d'Analyses
pour la sécurité de l'aviation civile

Aéroport du Bourget - Bâtiment 153
93352 Le Bourget Cedex - France
T : +33 1 49 92 72 00 - F : +33 1 49 92 72 03
www.bea.aero