

## **ACCIDENT**

### ***survenu à l'ULM identifié 86-KH***

<b>Evénement :</b>	arrêt moteur en montée après décollage, collision avec le sol.
<b>Causes probables :</b>	pollution carburant par de l'eau, montage du réservoir inadéquat, stockage de l'aéronef pendant une longue durée dans un endroit inapproprié.

<b>Conséquences et dommages :</b>	pilote et passagers décédés, aéronef détruit.
<b>Aéronef :</b>	ULM Synairgie Skyranger, multi-axes.
<b>Date et heure :</b>	dimanche 23 janvier 2000 à 17 h 30.
<b>Exploitant :</b>	club.
<b>Lieu :</b>	AD Châtelleraut Targé (86).
<b>Nature du vol :</b>	local.
<b>Personnes à bord :</b>	pilote + 1.
<b>Titres et expérience :</b>	<p>pilote, 52 ans, UL multi-axes de 1991, expérience aéronautique non retrouvée, autorisation d'emport de passager de 1991.</p> <p>passager, 78 ans, TT de 1958 non valide, UL de 1986, instructeur du club.</p>
<b>Conditions météorologiques :</b>	vent 320° à 340° / 05 à 08 kt, BKN à 1500 pieds, visibilité supérieure à 10 km, température 04 °C, QNH 1022 hPa.

### **Circonstances**

Peu après le décollage, à environ 60 mètres du sol, le moteur s'arrête. Selon des témoins l'ULM s'incline à gauche, pique et s'écrase.  
L'aéronef est détruit, les deux personnes à bord décèdent à l'impact.

### **RENSEIGNEMENTS SUR LE MATERIEL**

Cellule

- Constructeur : Synairgie, France
- Type : Skyranger
- Numéro de série : SK 1210995
- Carte d'identification 901 / BI en date du 7 janvier 1999
- Temps de vol total estimé : 678 heures

#### Moteur

- Constructeur : Bombardier
  - Type : Rotax 582 DCDI
  - Numéro de série : 5162254
  - Temps de fonctionnement total : 154 heures. La dernière heure de fonctionnement consistait en un rodage du moteur au sol.
- Ce rodage faisait suite au changement des pistons auquel avait été contraint le propriétaire du fait d'un serrage du moteur fin octobre 1999.

#### Hélice

- Constructeur : Ducquens
- Modèle : Tripale

### **EXAMEN DU SITE ET DE L'EPAVE**

L'appareil qui décollait face au nord a percuté le sol à 100 mètres à gauche de l'extrémité de piste.

L'avant du fuselage ainsi que le poste de pilotage sont détruits. Le train avant, le train principal et l'aile gauche sont détruits. L'aile droite et le train principal droit sont intacts. Deux pales de l'hélice sont cassées.

L'examen du moteur permet de constater qu'une des deux bougies du cylindre arrière s'est cassée lors de l'impact. Après dépose, l'examen des bougies montre qu'elles ont peu de temps de fonctionnement et qu'elles présentent un aspect normal ( photo n° 1). Les deux carburateurs sont désolidarisés du moteur et sont restés liés par leur câbles de commande.

L'examen endoscopique des cylindres montre un bon état de surface de la chemise et du dessus du piston du cylindre avant. La chemise du cylindre arrière présente des traces de frottement verticales et opposées sans toutefois montrer un début de serrage. Le dessus du piston ne montre pas de dégradation, seule une trace laisse penser à la présence d'eau dans le cylindre.

L'examen de l'hélice et son cône confirme que le moteur ne délivrait pas de puissance au moment de la collision avec le sol. (photo n° 2).

### **RENSEIGNEMENTS SUR LE CIRCUIT CARBURANT**

L'examen du circuit carburant révèle les éléments suivants :

- l'endoscopie de l'intérieur du réservoir montre une grande quantité d'eau dans le carburant. L'autorité judiciaire n'a pas permis au Bureau Enquêtes Accidents d'effectuer le prélèvement dans le circuit carburant nécessaire à la détermination des proportions entre l'eau et le carburant.
- la mise à l'air libre du réservoir consiste en un orifice de grand diamètre ( 16 mm environ ) situé sur le dessus du réservoir ( photo n° 3 ). Le dispositif de mise à l'air libre empêchant l'infiltration d'eau dans le réservoir n'avait pas été remis en place lors d'une opération de maintenance avant le vol.

- le support du bouchon carburant a été percé de deux trous afin d'évacuer l'eau stagnante qui pouvait s'introduire dans le réservoir lors de l'ouverture du bouchon pour le remplissage ( photo n° 4).

## **Renseignements sur le stockage de l'ULM**

Pendant deux mois et demi, l'ULM était resté stocké dans un hangar. Ce hangar en très mauvais état comportait de nombreux points d'infiltration d'eau de pluie.

## **TEMOIGNAGES**

Selon les témoignages, le pilote avait procédé au nettoyage des cuves des carburateurs avant d'entreprendre son vol car il soupçonnait la présence d'eau. Il a effectivement constaté la présence de gouttes d'eau dans les cuves. Avant ce nettoyage, il avait rempli le réservoir avec du carburant contenu dans un bidon stocké dans le hangar. Ce carburant est à la disposition des membres du club et provient d'une station d'essence de la ville. La quantité d'huile nécessaire était ajoutée ensuite.

Après ces actions, il a effectué des essais au sol qui n'ont pas révélé d'anomalie. Il a alors décidé d'entreprendre son vol.

## **ANALYSE ET CAUSES PROBABLES**

L'ensemble des observations montre que l'accident a eu pour origine un arrêt moteur consécutif à une présence importante d'eau dans le réservoir de carburant. Cette eau peut-être liée au stockage de l'ULM sous une zone non étanche du toit du hangar. L'eau a pu s'infiltrer via le support du bouchon de carburant percé de deux trous. Ces orifices étaient destinés à évacuer l'eau stagnante qui pouvait s'introduire dans le réservoir. Cependant l'eau évacuée par ce système s'infiltrait dans le réservoir par mise à l'air libre car son dispositif empêchant l'eau de pénétrer dans le réservoir n'avait pas été remis en place.

Compte tenu de la forme du réservoir et de position de la sortie carburant située en dessous et l'arrière, la présence d'eau ne se manifeste pas au sol mais seulement lorsque l'ULM prend une assiette à cabrer, lors de la montée notamment.

L'arrêt du moteur est survenu peu après le décollage et le pilote a perdu le contrôle de son ULM. Aucun facteur particulier n'a pu être mis en évidence pour expliquer la perte de contrôle.

photo n°1



photo n° 2



photo n°3

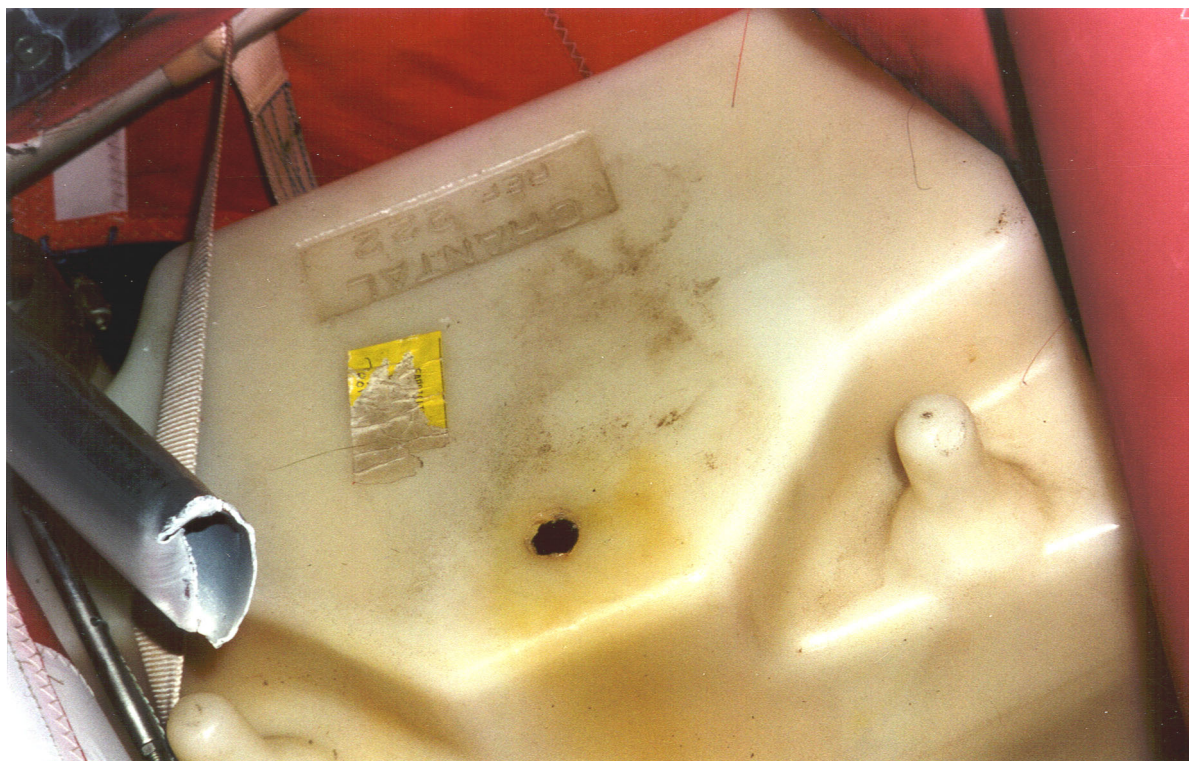


photo n°4

