

**Perte de références visuelles dans une entrée maritime,
activation du parachute de secours,
atterrissage sur le toit d'un bâtiment, chute du toit, incendie**

Aéronef	ULM Pélican 450 S Identifié 59-CAW
Date et heure	24 mai 2015 vers 16 h 30 ⁽¹⁾
Exploitant	Privé
Lieu	Ault (80)
Nature du vol	Aviation générale, voyage
Personnes à bord	Pilote et un passager
Conséquences et dommages	Pilote et passager décédés, aéronef détruit

⁽¹⁾Sauf précision contraire, les heures figurant dans ce rapport sont exprimées en heure locale.

1 - DÉROULEMENT DU VOL

Le pilote, accompagné d'un passager instructeur ULM, décollent le matin de l'aérodrome de Coulommiers-Voisins (77) pour un voyage à destination de Saint-Valéry-Vittefleu (76). Trois autres ULM effectuent le même itinéraire. Ils font une escale, vers midi, sur l'aérodrome de Persan-Beaumont (95) et repartent en milieu d'après-midi, à destination de l'aérodrome d'Eu-Mers-le-Tréport (76).

Les quatre ULM ayant des performances différentes, chaque équipage suit son propre itinéraire.

L'équipage du 59-CAW évolue à basse hauteur et en-dessous des nuages situés à une centaine de mètres par rapport au niveau de la mer. De la brume de mer envahit la côte entre Dieppe (76) et la commune d'Ault (80).

A la verticale de la commune d'Ault, l'ouverture du parachute de secours est déclenchée.

L'ULM atterrit sur le toit d'un hangar, glisse, chute de quelques mètres et prend feu.

2 - RENSEIGNEMENTS COMPLÉMENTAIRES

2.1 Témoignages

Un premier témoin, situé au sud de la commune d'Ault, sur les hauteurs, indique qu'il a vu un aéronef venant du nord, côté mer, en direction du sud.

La brume de mer venait d'arriver et l'aéronef évoluait bas, en-dessous.

Quelques instants plus tard il a vu ce même aéronef venant de nouveau du nord, se dirigeant en direction du sud. Cette fois-ci, il se situait côté terre et volait bas sous la brume de mer.



Figure 1 : direction approximative des deux passages

Ce témoin précise que l'ULM était en descente au-dessus de la commune. Il a ensuite vu l'ULM remonter brusquement, presque à la verticale, et a entendu le moteur qui semblait ne pas fonctionner normalement. Après avoir perdu l'ULM de vue, le témoin a entendu une explosion puis il a vu l'ULM descendre sous un parachute.

Selon lui le parachute était entièrement déployé et l'ULM descendait doucement. Il n'a entendu aucun bruit jusqu'à l'arrivée de l'ULM au sol, ensuite il a vu de la fumée.

Un second témoin, pilote de l'ULM qui avait suivi une route plus au sud pour rejoindre l'aérodrome d'Eu-Mers-le-Tréport, indique qu'il a vu arriver la brume de mer alors qu'il se trouvait à hauteur de Dieppe. Environ cinq minutes avant l'accident, il a informé par radio les autres équipages qu'il ne rejoignait pas le Tréport et qu'il allait directement vers l'aérodrome de Saint-Valéry-Vittefleu car les conditions météorologiques n'étaient pas bonnes. Il a reçu une réponse du pilote du 59-CAW l'informant qu'il arrivait au Tréport.

Selon ce témoin, lors de la préparation du vol de l'accident, les équipages s'étaient informés sur les conditions météorologiques. De plus le passager du vol de l'accident, qui était pilote instructeur, connaissait la région ainsi que l'aérodrome de destination. Il disposait d'un système portable de navigation GPS.

2.2 Environnement

La ville d'Ault est située sur la bande côtière de la Manche, dans une cuvette qui fait face à la mer. Elle est entourée de falaises au nord et au sud ainsi que d'un plateau à l'est. Tout autour de la ville le relief culmine à environ 80 mètres au-dessus du niveau de la mer.

Selon un témoin au sol, les parties hautes du sémaphore situé au nord de la ville ainsi que celles du pylône situé au sud, sur le versant opposé, n'étaient pas visibles à cause de la brume de mer. Ces informations permettent d'estimer qu'au moment de l'événement, la base des nuages était située à une centaine de mètres par rapport au niveau de la mer.

2.3 Météorologie

2.3.1 Prévisions météorologiques

Les cartes TEMSI France de 14 et 17 heures mentionnaient, le long de la côte, la présence de stratus à partir de 500 ft, une visibilité localement inférieure à cinq km et la présence de brume.

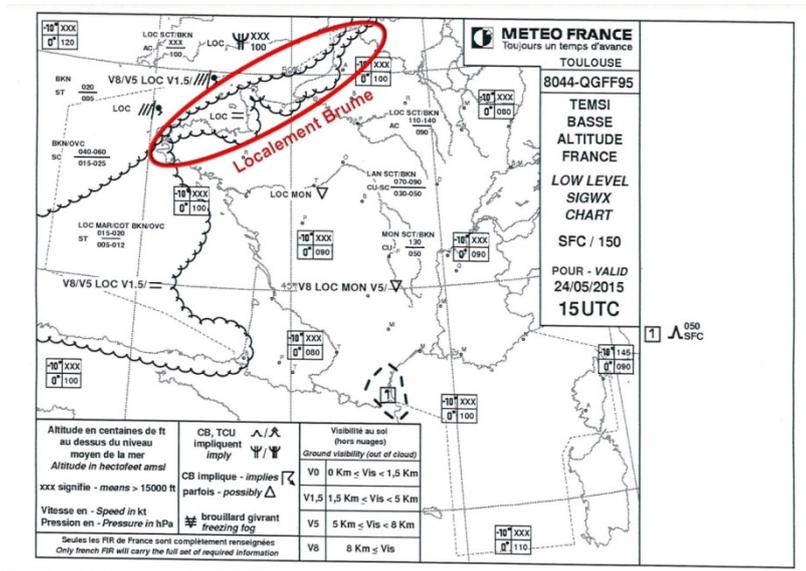


Figure 2 : cartes TEMSI France

Le TAF de 13 heures de l'aérodrome du Havre mentionnait un plafond à 4 000 ft et prévoyait une diminution du plafond nuageux à 400 ft, entre 14 heures et 19 heures.

Des données de température et du taux d'humidité de l'air ont été enregistrées par la station automatique de Cayeux sur mer. Cette station est située à environ neuf km au nord d'Ault. L'analyse de ces paramètres montre que les premiers nuages bas sont apparus vers 16 h 30 locale à Cayeux sur mer, et une couverture totale à 16 h 45.

2.3.2 Phénomènes météorologiques propres aux régions côtières

Brise de mer

Dans la journée, lorsque le ciel est dégagé, le soleil chauffe rapidement la surface terrestre et déclenche la convection. Sur la bande côtière terrestre, l'air convectif est remplacé par de l'air marin qui circule près de la surface. Cette circulation locale s'appelle brise de mer. Elle s'établit en fin de matinée, alors que la convection s'installe sur la surface terrestre. Elle est maximale au plus fort de la convection et disparaît en fin de journée. Canalisée, elle peut atteindre 15 à 20 nœuds au plus fort de la convection et se faire sentir jusqu'à 30 nautiques au-delà de la côte.

Brume de mer⁽²⁾

La brise de mer est prompte à transporter de l'air marin humide vers la bordure côtière. La visibilité s'en trouve souvent réduite (brume de mer). Cet air marin peut aussi transporter des nuages bas, voire du brouillard formé sur une surface marine plus froide. Ainsi, les conditions météorologiques côtières, bonnes en début de matinée, peuvent se dégrader brutalement à l'établissement de la brise de mer.

⁽²⁾Egalement appelée : « entrée maritime ». https://aviation.meteo.fr/documentation/guide_aviation.pdf

Les dangers pour la navigation aérienne sont alors :

- l'arrivée soudaine de la brume de mer ;
- la baisse du plafond des nuages ;
- la diminution de la visibilité ;
- le risque de givrage accru au sommet de la couche.

Il convient d'être d'autant plus attentif à ce phénomène que l'on vient de l'intérieur des terres où les conditions de visibilité et de plafond sont souvent bonnes.

2.3.3 Information aéronautique relative à la météorologie locale

Les cartes VAC des aérodromes d'Eu-Mers-le-Tréport et de Saint-Valéry-Vittefleu mentionnent, dans les consignes particulières, au chapitre « *dangers à la navigation aérienne* » :

- « *site susceptible d'être envahi en quelques minutes par la brume de mer* ».

2.4 Utilisation du parachute de secours

Le parachute a fonctionné de façon nominale. Il a été activé au-dessus d'une zone habitée. L'ULM a atterri sur le toit d'un hangar avec une énergie résiduelle garantissant la survie de l'équipage.

Cependant, et vraisemblablement du fait de la pente du toit, l'aéronef a roulé ou glissé puis chuté en contrebas de quelques mètres, avant de prendre feu.

2.5 Examen du moteur

L'examen du site, de l'épave ainsi que du moteur montrent que ce dernier était en fonctionnement au moment où l'ULM a atterri sur le toit du hangar.

Selon le rapport d'un expert, l'origine de l'incendie proviendrait d'une projection de fluides, après que l'ULM eut chuté de la toiture.

2.6 Dispositif d'atténuation de risque d'incendie post-impact

La FFPLUM incite ses adhérents à installer sur les ULM un dispositif coupe-contact afin que le déploiement du parachute arrête automatiquement la rotation du moteur. Ce dispositif coupe-circuit de sécurité moteur (simple ou double allumage) assure automatiquement la coupure de l'allumage du moteur lors de l'extraction du parachute de secours.

Par ailleurs, la fédération incite à couper les circuits électriques avant de toucher le sol.

2.7 Description du manuel du parachute

Le manuel du parachute de secours équipant l'ULM recommande fortement d'utiliser le parachute dans toute situation critique.

Il préconise l'utilisation du parachute entre autres en cas de perte rapide de références visuelles, lorsque la poursuite du vol présente un risque grave pour l'équipage.

3 - ENSEIGNEMENTS ET CONCLUSION

Il est vraisemblable que l'équipage a été surpris par l'arrivée de la perturbation qui évoluait rapidement en direction de la côte. Il est probable que le pilote a évolué alors entre le relief et la base des nuages pour garder la vue du sol. A partir du moment où la brume de mer s'est installée, il était difficile, voire impossible, de franchir le relief entourant Ault.

La poursuite du vol dans des conditions de visibilité dégradées ont vraisemblablement conduit l'équipage à déclencher l'ouverture du parachute de secours. L'avion a atterri sur le toit d'un hangar, glissé, chuté du toit.

Il est probable que des projections de fluides sur les parties chaudes du moteur soient à l'origine de l'incendie engendrant les blessures mortelles des occupants.

Les dispositifs coupe-contact moteur lors de l'extraction du parachute de secours, préconisés par la FFPLUM, permettent d'atténuer les risques d'incendie post-impact.