



**Accident** du Micro-Aviation Pulsar 3  
identifié **16-FD**  
survenu le 20 juin 2015  
à Petit-Palais-et-Cornemps (33)

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

<b>Heure</b>	Vers 11 h 40 <sup>(1)</sup>
<b>Exploitant</b>	Club
<b>Nature du vol</b>	Aviation générale
<b>Personne à bord</b>	Pilote et un passager
<b>Conséquences et dommages</b>	Pilote et passager décédés, ULM détruit

**Perte de contrôle, heurt d'une ligne électrique,  
collision avec le sol et incendie  
après un décollage en campagne**

## 1 - DÉROULEMENT DU VOL

Le pilote, accompagné d'un passager, décolle de la plate-forme ULM de Saint-Même-les-Carières (16) à destination de l'aérodrome de Libourne – Les Artigues de Lussac (33) distant de 40 NM. Il évolue devant deux autres ULM. Quelques minutes avant l'arrivée, le pilote vire vers la droite et descend pour atterrir dans un champ, face à l'ouest. Après un arrêt de quelques minutes, le pilote décolle du champ face à l'est. L'ULM frôle verticalement la végétation puis il vire à droite à faible inclinaison sans gagner ni hauteur ni vitesse. L'ULM se dirige alors vers des lignes électriques à haute tension distantes d'environ 700 mètres du champ. L'ULM s'incline ensuite brusquement à droite et pique vers le sol. Dans sa chute, il heurte une ligne électrique à moyenne tension et prend feu à l'impact avec le sol.

## 2 - RENSEIGNEMENTS COMPLÉMENTAIRES

### 2.1 Renseignements sur le champ utilisé pour l'atterrissage et le décollage en campagne

Le champ utilisé pour le décollage avait les caractéristiques suivantes :

- orienté selon l'axe 125-305°, il est situé à 20 mètres d'altitude moyenne. De forme rectangulaire, il mesure 250 mètres de long sur 60 mètres de large ;
- il est bordé au sud par une forêt et à l'est par quelques arbres isolés ;
- l'herbe, coupée dans les quinze jours précédents, demeure encore assez haute ;
- de nombreuses taupinières parsèment le sol ;
- les traces du train d'atterrissage principal relevées sur le sol montrent que l'ULM a roulé sur 228 mètres avant le décollage.

## 2.2 Examen du site de l'accident

Situé à 30 mètres d'altitude, le site de l'accident est plat. Il est bordé par plusieurs lignes électriques à moyenne tension. L'une d'entre elles a été coupée par l'ULM dans sa chute.

À 700 mètres plus au sud, se trouvent deux lignes électriques à très haute tension (225 kV et 400 kV) parallèles, orientées est/ouest. Les pylônes qui les supportent, fixés au sol à une altitude moyenne de 50 mètres, mesurent une cinquantaine de mètres de hauteur. Constituant des obstacles pour la navigation aérienne, ces lignes sont indiquées sur les cartes aéronautiques.

Depuis l'extrémité du champ jusqu'à la zone où sont implantées les deux lignes très haute tension, la pente minimale à suivre pour passer au-dessus des lignes électriques est d'environ 80 m / 600 m, soit 13 %.

## 2.3 Examen de l'épave

L'ULM a entièrement brûlé. Il n'a pas été possible de déterminer la puissance développée par le moteur au cours des instants qui ont précédé l'accident. L'incendie qui s'est déclenché a probablement été alimenté par le carburant à bord : les pilotes des ULM qui participaient à cette navigation collective indiquent qu'au départ de Saint-Même-les-Carières, un avitaillement complet avait été réalisé. Compte tenu du temps de vol d'environ une heure depuis le départ, la quantité de carburant restant dans le réservoir au moment de la perte de contrôle était d'environ 40 l.

## 2.4 Renseignement sur les personnes à bord

### 2.4.1 Le pilote

Il détenait une licence de pilote d'ULM multiaxes de septembre 2010 et une qualification d'instructeur depuis mai 2013. L'absence de carnet de vol n'a permis de connaître ni son expérience totale, ni son expérience sur cet ULM.

### 2.4.2 Le passager

Le club n'a pas retrouvé dans ses archives de date de lâché pour cette personne. Le bureau des licences de la DSAC-SO<sup>(2)</sup> consulté n'a pas non plus retrouvé de trace d'obtention de licence, ni d'obtention de certificat théorique de pilote ULM, ni d'attestation de début de formation<sup>(3)</sup> délivrée par un instructeur habilité<sup>(4)</sup> conformément à la réglementation spécifique aux ULM.

En conséquence, la personne qui se trouvait avec le pilote à bord du 16-FD devait théoriquement avoir le statut de passager.

## 2.5 Les conditions météorologiques

Les conditions météorologiques estimées par Météo-France sur le site de l'accident étaient les suivantes :

- vent du 290° pour 5 kt maximum 10 kt ;
- visibilité supérieure à 10 km ;
- 2/8 Cu à 4 000 ft en formation, sans extension verticale ;
- température 24 °C ;
- QNH 1023 hPa.

<sup>(2)</sup>Direction de la sécurité de l'aviation civile Sud-Ouest (DSAC-SO).

<sup>(3)</sup>Certains clubs font de la formation « *ab initio* » : des membres non encore brevetés bénéficient de quelques heures de vol avec instructeur avant d'être présentés à l'examen ULM théorique. En cas de succès, l'intéressé obtient le statut d'élève jusqu'au lâché.

<sup>(4)</sup>Un double de cette attestation est adressé aux autorités locales de l'aviation civile.

## 2.6 Témoignages

Le propriétaire du champ a aperçu l'ULM atterrir dans son champ. Il s'est déplacé par curiosité pour voir le pilote. Il rapporte que l'ULM était stationné à une trentaine de mètres de la route et parallèlement à celle-ci, moteur arrêté. Après une brève discussion avec le pilote et son passager, au cours de laquelle l'un d'eux a demandé que lui soit précisée la direction de l'aérodrome de Libourne, le propriétaire a donné son accord au pilote pour décoller à partir de son champ. Il précise que ce pilote s'est isolé quelques instants pour satisfaire un besoin naturel avant d'embarquer dans sa machine pour décoller. L'ULM a quitté son emplacement en roulant, a viré à gauche face au sud-est sans marquer d'arrêt. Il a roulé sur toute la longueur du champ avant de décoller. Le témoin ajoute que l'ULM s'est carrément cabré avant les arbres et amorcé un virage à droite à faible inclinaison ; il lui a semblé qu'il ne parvenait pas à prendre de la hauteur alors qu'il se dirigeait vers les lignes à haute tension. Ce témoin a perdu de vue l'ULM par la suite.

Un autre témoin, habitant une maison située le long de la route départementale qui passe à l'ouest du champ, a enregistré avec un téléphone portable une vidéo de la phase de décollage. La courte séquence, permet de voir l'ULM quitter son emplacement de stationnement, virer à gauche sans marquer d'arrêt et s'éloigner en accélérant. On remarque de nombreux et réguliers panaches de poussière au passage des roues. La séquence s'arrête alors que l'ULM est toujours en phase de roulement au décollage.

Les pilotes des deux autres ULM qui participaient au vol vers Libourne rapportent qu'évoluant le long de l'autoroute A 89 d'est en ouest, non loin de Libourne, il ont vu le 16-FD se séparer d'eux en descente pour passer ensuite sous leur trajectoire sans que les personnes à bord ne passent un message radio au préalable. Ils l'ont perdu de vue un instant et l'ont vu à nouveau, plus bas avec une route à l'ouest. L'un d'eux a tenté de contacter l'équipage par radio, sans réussite. Étant pratiquement arrivés à destination, ils ont poursuivi leur vol et l'ont perdu de vue.

Plusieurs membres du club rapportent qu'il arrivait que le pilote-instructeur soit gêné en vol par de sérieux soucis urologiques.

Un pilote-instructeur ayant beaucoup d'expérience sur Pulsar 3 rapporte que le pilote du 16-FD faisait systématiquement la démonstration du décollage par vent arrière à ses élèves pour leur montrer d'une part la dégradation de la pente de montée et, d'autre part, le dosage extrêmement fin que le pilote doit avoir sur le manche pour sortir du second régime de vol (ou évoluer vers le premier régime de vol).

## 2.7 Caractéristiques et performances de l'ULM Pulsar

L'ULM Pulsar 3 est un aéronef monoplane à ailes hautes, trois axes, biplaces côte à côte. Il est équipé d'un moteur Rotax 582 de 64 cv monté à l'arrière de l'aile et d'une hélice propulsive. Il n'est équipé ni de volets ni de parachute de secours.

Le manuel de vol indique que :

- à la masse de 450 kg, sans vent, avec une température standard de 15 °C, la distance de décollage est de 120 mètres environ ;
- la vitesse de rotation est établie à 75 km/h ;

- si la composante de vent arrière est supérieure à 4 kt, ne pas décoller ;
- si le décollage doit se faire vent arrière, prévoir un allongement de la distance de décollage de 10 % par tranche de 2 kt ;
- la vitesse de décrochage est établie à 60 km/h ailes horizontales.

Compte tenu du carburant restant dans le réservoir, le vol a été réalisé dans les limites de masse et de centrage définies par le constructeur.

### 3 - ENSEIGNEMENTS ET CONCLUSION

L'enquête n'a pas permis de savoir pourquoi le pilote a modifié sa trajectoire et a atterri en campagne. Cependant, compte tenu des faits recueillis, deux hypothèses peuvent être avancées :

- un dysfonctionnement de l'ULM que l'enquête n'a pu mettre en évidence ;
- un trouble urologique évoqué par certains témoins.

Le pilote a décollé face à l'est, sur une surface non préparée, avec du vent arrière, et à la limite de la masse maximale au décollage. Ce choix a conduit à un décollage long et à une pente de montée faible. La forte assiette affichée après le décollage afin de franchir les obstacles a probablement contribué à maintenir l'ULM au second régime de vol. La ligne électrique à très haute tension située à 700 mètres de l'aire de décollage, imposait au pilote de maintenir une pente de montée de 13 %, incompatible avec les performances de l'ULM par vent arrière.

L'appréciation erronée des performances attendues au décollage, a conduit à la perte de contrôle de l'ULM.