



Accident de l'ULM Pro.Mecc. Sparviero SP10 100R identifié 57AYE

survenu le 7 octobre 2019
à Jumeauville (78)

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

Heure	Vers 16 h 50 ⁽¹⁾
Exploitant	Privé
Nature du vol	Navigation
Personnes à bord	Pilote et un passager
Conséquences et dommages	Pilote et passager décédés, ULM détruit

Perte de contrôle en vol, collision avec le sol

1 - DÉROULEMENT DU VOL

Le jour de l'événement, le pilote se rend à la plate-forme ULM de Flavacourt (60) dans l'après-midi. Il discute avec deux autres pilotes qui prévoient un vol à destination de l'aérodrome de Saint-André-de-l'Eure (27). Il décide de les y rejoindre. Il décolle un peu après eux, accompagné d'un passager qui est également pilote ULM. Ils se retrouvent à Saint-André-de-l'Eure. Le pilote du Sparviero et son passager repartent en premier à destination de l'aérodrome des Mureaux (78). Sur le trajet du retour, l'ULM s'écrase dans un champ, sur la commune de Jumeauville (78), à 38 km de Saint-André-de-l'Eure.

2 - RENSEIGNEMENTS COMPLÉMENTAIRES

2.1 Renseignements sur les occupants de l'ULM

Le pilote, âgé de 69 ans, détenait depuis 2015 un brevet de pilote d'ULM multiaxes. Il totalisait 244 heures de vol sur Storch, et 47 sur le Sparviero identifié 57AYE qu'il avait acheté en janvier 2019. Celui-ci était basé sur la plate-forme de Flavacourt.

Le passager, âgé de 67 ans, détenait également un brevet de pilote d'ULM depuis 2009, ainsi qu'une licence de pilote privé avion depuis 2007 mais dont la qualification de classe d'avion monomoteur à pistons (SEP) n'était plus valide depuis 2011.

Les autopsies ont montré que les deux occupants présentaient un très fort surpoids et un état de santé cardiovasculaire très dégradé, susceptible d'occasionner un malaise. L'analyse toxicologique n'a pas mis en évidence d'élément susceptible d'avoir contribué à l'événement.

2.2 Renseignements sur l'aéronef

Le Sparviero est un ULM biplace côte à côte à ailes basses. Le 57AYE a été mis en circulation en 2010, il était équipé d'un moteur Rotax 912 ULSFR. Il totalisait environ 1 120 heures de vol au moment de l'accident. Il avait appartenu précédemment à un club ULM qui en faisait assurer la maintenance par un mécanicien agréé avion. Selon le club, l'appareil n'avait subi aucun problème significatif.

2.3 Masse et centrage

L'ULM était équipé de deux réservoirs de 45 l chacun. Il n'a pas été possible de déterminer la quantité de carburant embarquée au départ de Flavacourt. Étant donné le poids des deux occupants, la masse de l'ULM sans carburant s'élevait à 504 kg. Avec le plein de carburant, la masse au décollage aurait été de 569 kg. La masse maximale autorisée au décollage pour un ULM biplace de classe 3 équipé d'un parachute de secours est limitée à 472,5 kg.

Le centre de gravité de l'ULM pour ce vol est en outre estimé à 36,4 % de la corde aérodynamique moyenne de l'aile avec le plein de carburant, et 38,1 % sans carburant. Le manuel de vol indique que le centrage doit être compris entre 22 % et 33 %.

L'ULM était donc en dehors des limites de masse et centrage lors des deux décollages.

2.4 Décrochage

La vitesse de décrochage d'un avion dépend de sa masse. À la masse de 472,5 kg la vitesse de décrochage du Sparviero volets rentrés est de 72 km/h. À une masse de 569 kg, la vitesse de décrochage aurait été augmentée d'environ 10 % (soit 7 km/h).

Le Sparviero n'est pas équipé d'un avertisseur de décrochage⁽²⁾, et le manuel de vol indique que « *lors du ralentissement, l'avion n'a pas des signes avertisseurs d'arrivée du décrochage* ». Des pilotes indiquent toutefois qu'un tremblement est perceptible avant le décrochage.

2.5 Conditions météorologiques

Les METAR des aérodromes de Pontoise et Toussus-le-Noble, situés à environ 27 km respectivement au nord-est et au sud-est du lieu de l'accident, font état de quelques nuages entre 3 500 et 4 000 ft, d'une visibilité supérieure à 10 km et d'un vent du sud-ouest entre 4 et 10 kt.

2.6 Témoignages

Les deux pilotes que le pilote du 57AYE a rejoints à Saint-André-de-l'Eure sont basés à Flavacourt et le côtoyaient régulièrement. Ils le décrivent comme une personne très pointilleuse, qui prenait soin de son ULM. Le pilote leur avait rapporté être dans l'ensemble très satisfait de l'ULM mais il se plaignait de la difficulté à atteindre le tableau de bord une fois attaché. Ils expliquent par ailleurs que le pilote avait déjà subi une panne moteur en finale sur un autre ULM et qu'il avait réussi à atterrir sans difficulté.

⁽²⁾ La réglementation ne l'impose pas.

Ils indiquent qu'il y avait peu de vent sur le trajet entre Flavacourt et Saint-André-de-l'Eure et que la visibilité était excellente.

Un témoin de l'accident a vu l'ULM tomber à pic dans le champ et précise que le parachute n'était pas déployé. Il n'a pas vu le début de la chute.

2.7 Examen du site et de l'épave

L'épave est retrouvée entière, reposant sur le dos dans un champ. La zone est dégagée de tout obstacle. Les observations effectuées sur le site de l'accident indiquent que l'ULM est entré en collision avec le sol avec une forte assiette à piquer, que les réservoirs contenaient du carburant et que les commandes de vol étaient continues avant l'impact. Les endommagements du poste de pilotage n'ont pas permis de déterminer les positions des différentes commandes. La position des volets n'a pas non plus pu être déterminée. Le parachute de secours a été retrouvé déployé mais la présence de la goupille de sécurité indique qu'il s'est déclenché à l'impact.

En raison des endommagements dus à l'impact avec le sol, le système propulsif n'a pas pu être testé. Durant les examens réalisés après démontage dans les locaux du BEA, une mouche a été retrouvée au droit du gicleur principal de l'un des deux carburateurs. Ce type de pollution peut amener à une perturbation du flux de carburant injecté. Cette perturbation peut se traduire par une désynchronisation des deux carburateurs et entraîner une diminution de puissance.

Sur ce même carburateur, il est noté que le joint de la cuve présente un aspect très récent. L'absence d'historique des travaux de maintenance ne permet toutefois pas de connaître la date de la dernière intervention sur ce carburateur.

3 - CONCLUSIONS

Les conclusions sont uniquement établies à partir des informations dont le BEA a eu connaissance au cours de l'enquête. Elles ne visent nullement à la détermination de fautes ou de responsabilités.

Scénario

L'obturation du gicleur de l'un des carburateurs par une mouche a pu provoquer une désynchronisation des carburateurs et entraîner une diminution de la puissance disponible. Toutefois, cette panne seule n'explique pas la perte de contrôle.

Le centrage était en dehors de la limite arrière de centrage décrite dans le manuel d'utilisation de l'ULM. Cette condition est propice à une instabilité longitudinale et à une sensibilité accrue des commandes de vol.

La masse excessive tend en outre à augmenter la vitesse de décrochage.

Si la diminution de vitesse qui résulte de la diminution de puissance, n'est pas rapidement détectée et corrigée par une action appropriée, alors elle peut conduire à une perte de contrôle.

Facteurs contributifs

La présence de la goupille de sécurité du parachute de secours a pu empêcher son déclenchement par le pilote.

Enseignements de sécurité

En l'absence d'avertisseur de décrochage, il peut s'avérer difficile de percevoir le décrochage, en particulier dans une situation inhabituelle pouvant générer un stress, et avec un ULM présentant peu de signes aérodynamiques annonciateurs du décrochage. Le respect de la masse maximale au décollage et du centrage permet d'évoluer dans un domaine de vol connu, défini par le constructeur.

Le retrait de la goupille de sécurité du parachute de secours au début de chaque vol est impératif. Dans une situation critique, le pilote peut l'oublier ou ne pas avoir le temps de l'enlever et être ainsi privé de l'utilisation du parachute.