



Accident de l'ULM Multiaxes JMB AIRCRAFT VL3
identifié **88PP**
survenu le 16 octobre 2021
sur l'aérodrome de Beaune-Challanges (21)

| | |
|--------------------------|--|
| Heure | Vers 18 h 15 ¹ |
| Exploitant | Privé |
| Nature du vol | Local |
| Personnes à bord | Pilote, passagère |
| Conséquences et dommages | Pilote et passagère décédés, ULM détruit |

Perte de contrôle en montée initiale, collision avec le sol

1 DÉROULEMENT DU VOL

Note : Les informations suivantes sont principalement issues des témoignages.

Le pilote et la passagère se préparent à partir pour un vol local à bord d'un ULM pendulaire de l'école de pilotage de l'aérodrome de Beaune-Challanges (21). À l'arrivée d'un autre membre du club, prenant conscience que le pendulaire avait déjà été réservé par ce dernier, le pilote décide, en accord avec la passagère, d'utiliser le VL3 dont il est propriétaire.

Plusieurs témoins indiquent qu'à l'issue du décollage en piste 02², l'ULM monte à forte pente puis décroche peu après avoir passé l'extrémité de piste.

Les témoins rapportent des mouvements semblables à une vrille à gauche. L'ULM entre en collision avec le sol à plat et prend feu. Des témoins présents sur l'aérodrome tentent d'intervenir immédiatement, mais, compte tenu de l'intensité des flammes, ne parviennent pas à porter assistance aux deux occupants. Plusieurs explosions retentissent ensuite, dont une très forte. Cette dernière s'accompagne de la projection de la fusée du parachute de secours qui s'immobilisera à environ 300 m de l'épave dans un champ voisin à l'extérieur de l'enceinte de l'aérodrome.

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

² La piste revêtue a pour dimensions 910 X 30 m.

2 RENSEIGNEMENTS COMPLÉMENTAIRES

2.1 Renseignements sur le site et l'épave

L'épave est localisée dans un champ de culture basse situé dans la prolongation de la piste 02³ de l'aérodrome de Beaune-Challanges. Elle se trouve à environ 315 m de l'extrémité de la piste 02 et décalée à gauche de l'axe de piste, d'environ 120 m (voir *Figure 1*).

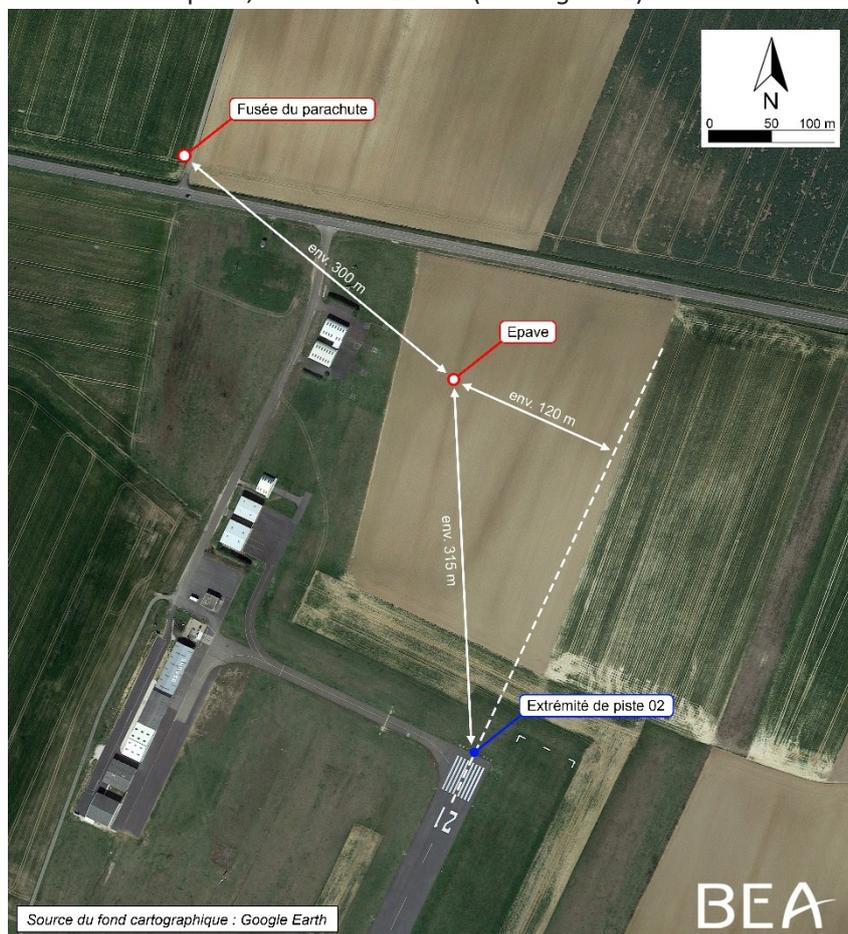


Figure 1 : vue d'ensemble du site

L'épave de l'ULM est complète et regroupée. Elle repose sur le ventre avec une orientation au cap 073. Elle est presque complètement consumée par l'incendie post-impact.

L'examen du site et des déformations sur l'épave permet de conclure que l'ULM est entré en collision avec le sol sur le ventre, quasiment à plat, sans rebond. Les trains d'atterrissage et les volets étaient rentrés, et le moteur était en rotation au moment de la collision avec le sol. Malgré l'incendie, la continuité des commandes a pu être confirmée sur les trois axes de l'ULM.

La fusée du parachute de secours a été retrouvée à environ 300 m au nord-ouest de l'épave. La poignée de déclenchement du parachute était encore dans son logement. Le déclenchement de la fusée résulte de l'incendie et non d'un déclenchement volontaire du pilote ou de la passagère.

³ La carte VAC du 17 juin 2021 en vigueur à la date de l'événement, ainsi que la version actuelle, indiquent une piste 02/20. Toutefois, le marquage de la piste affiche 03/21.



Figure 2 : photo de la fusée de parachute (Source : BEA)

Du fait de leur endommagement, les équipements de bord ainsi que les téléphones portables des occupants n'étaient pas exploitables et aucune donnée n'a pu être récupérée.

2.2 Renseignement sur les conditions météorologiques.

D'après Météo-France, les conditions météorologiques sur le lieu de l'accident à 18 h étaient les suivantes :

- conditions CAVOK ;
- vent du 060 pour 05 kt, sans turbulence ;
- température 17 °C, point de rosée 7 °C ;
- QNH 1 020 hPa.

2.3 Renseignement sur les occupants

2.3.1 Le pilote

Le pilote, âgé de 58 ans, était détenteur d'une licence PPL avion assortie d'une qualification SEP à jour. Son carnet de vol n'a pas été retrouvé. Lors de la prorogation de sa licence en mars 2021, le pilote avait déclaré une expérience totale de 172 heures de vol sur avion, et avoir volé 16 h dans les 12 derniers mois, dont 9 en qualité de commandant de bord.

Il détenait un brevet de pilote ULM avec les qualifications multiaxes et pendulaire. Il avait débuté cinq mois avant l'accident une formation ULM classe 6 (hélicoptère ultraléger). L'enquête n'a pas permis de déterminer son nombre d'heures de vol sur ULM. Cependant, des témoins indiquent qu'il volait très régulièrement sur son ULM VL3 depuis son acquisition en 2017

Il avait appris à piloter sur avion dans les années 80 à l'aéroclub de Beaune. Il avait fréquenté cette association de nombreuses années avant de suspendre sa pratique du pilotage, pour la reprendre après une longue interruption par une activité ULM. Il avait été président d'une école de pilotage ULM, mais avait quitté cette fonction quelques mois avant l'accident.

2.3.2 La passagère

La passagère, âgée de 65 ans, était en formation ULM multiaxes au sein de l'école de pilotage dont le pilote était membre. Elle n'avait pas encore été lâchée en vol solo mais avait obtenu la partie théorique du brevet ULM. Elle effectuait régulièrement des vols en qualité de passagère. Ce n'était pas son premier vol avec le pilote.

2.3.3 Renseignements médicaux et pathologiques

L'autopsie pratiquée sur le corps du pilote a révélé que ce dernier présentait une maladie coronarienne diffuse. Les informations collectées durant l'enquête ne font pas apparaître de suivi spécifique du pilote pour cette maladie. Il est possible que le pilote n'en ait pas eu connaissance.

La maladie coronarienne, ou insuffisance coronarienne, est caractérisée par la diminution de calibre des artères coronaires. La proportion de cette maladie dans la population augmente avec l'âge, et celle-ci peut apparaître avant 50 ans⁴. Lorsqu'elle peut être détectée à partir de symptômes ou d'examen de dépistage, elle est couramment traitée par le contrôle des facteurs de risque cardio-vasculaires ainsi que par des médicaments contre la formation de caillots avec ou sans la pose de ressorts de perméabilisation (stents). Le pilote peut généralement conserver ou recouvrer les prérogatives de sa licence. La maladie coronarienne peut cependant demeurer asymptomatique et passer totalement inaperçue du fait du caractère progressif de la dégradation du réseau artériel coronarien.

Les phases de vol particulières, telles que le décollage, sollicitant l'organisme de façon accrue (entraînant la sécrétion d'adrénaline) sont de nature à accélérer la ventilation et le rythme cardiaque. Face à ce surcroît de travail, le muscle du cœur peut dysfonctionner du fait d'une irrigation insuffisante des artères coronaires liée à la réduction de leur calibre par l'artériosclérose et/ou la formations de caillots.

2.4 Renseignement sur l'ULM

Le VL3 est un ULM multiaxes, en structure composite. Le 88PP à moteur Rotax 912 ULS était doté d'une hélice à pas variable, de volets et d'un train d'atterrissage rentrant. Il était équipé d'un parachute de cellule.

2.5 Témoignages

2.5.1 Personnes présentes à proximité de l'accident

Le passager du pendulaire, aéronef initialement prévu par le pilote pour le vol, indique que malgré le changement d'aéronef, le propriétaire du VL3 n'avait manifesté aucun signe de contrariété. Il indique cependant qu'il avait été étonné de la rapidité avec laquelle l'ULM multiaxes avait quitté le parking. Pendant que le pilote du pendulaire effectuait la visite prévol, ce passager s'est installé à l'arrière du pendulaire, place de laquelle il a très bien vu le décollage du VL3. Il estime que l'ULM a atteint une hauteur d'une centaine de mètres avant de partir en vrille à gauche. Il précise ne pas avoir entendu d'explosion, mais a vu un embrasement immédiat au moment de la collision avec le sol. Puis, après une durée qu'il estime à cinq minutes, il a entendu sans le voir « l'engin pyrotechnique du parachute de secours ». Le bruit lui était familier compte tenu de sa carrière militaire passée.

⁴ [Accident du Stampe SV4 immatriculé F-PTTL survenu le 4 juillet 2020 à Marcé \(49\).](#)

Un pilote ayant assisté au départ et à la fin de montée de l'ULM a indiqué que selon lui, le moteur a fonctionné jusqu'à la collision avec le sol. Il estime que l'ULM a atteint une hauteur comprise entre 200 et 300 m.

2.5.2 Instructeur du vol de prorogation SEP

Cet instructeur indique que le pilote lui proposait régulièrement de l'accompagner à bord de son ULM, principalement lors de navigations. Il connaissait le pilote depuis près de 40 ans car il avait été instructeur à l'aéroclub avion de Beaune alors que le pilote y était stagiaire. Selon lui, il est peu probable que le pilote ait pu laisser les commandes à sa passagère.

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

À la suite d'un changement impromptu d'ULM, le pilote et une passagère ont pris place à bord du VL3 du pilote en vue d'entreprendre un vol local d'agrément.

En montée initiale, l'ULM a adopté une forte assiette à cabrer jusqu'à la perte de contrôle et le départ en vrille à gauche. Compte tenu de la faible hauteur atteinte, le pilote ne pouvait pas récupérer le contrôle de l'ULM avant la collision avec le sol. L'ULM a ensuite pris feu, provoquant le déclenchement du dispositif pyrotechnique du parachute de cellule.

L'enquête n'a pas permis de déterminer les raisons de la forte prise d'assiette à cabrer ni celles pour lesquelles le pilote n'a pas rendu la main à temps pour conserver une incidence compatible avec le vol.

Il est possible que la prise d'assiette soit le résultat d'une manœuvre non maîtrisée, ou d'une incapacité du pilote liée à la présence d'une maladie cardiaque. Par ailleurs, l'enquête n'a pas permis d'exclure l'éventualité d'un dysfonctionnement technique.

Enseignements de sécurité

Pilotage et maladie coronarienne

En cas de maladie coronarienne diagnostiquée, le pilote doit avoir conscience d'un risque accru d'incapacité, en particulier lorsqu'il est soumis à des conditions stressantes, une hypoxie ou des accélérations.

En l'absence de diagnostic, le caractère insidieux de la maladie coronarienne et de certains de ses facteurs de risque comme l'hypertension artérielle et le diabète doit conduire tout pilote à être particulièrement attentif à tout signe avant-coureur et, à défaut, à rechercher activement cette maladie, particulièrement à partir de 40 ans. Cette précaution est d'autant plus importante que le pilote transporte des passagers ou qu'il se livre à des activités de voltige ou impliquant des tiers, comme l'instruction, le remorquage de planeurs, le largage de parachutistes ainsi que toute forme de travail aérien.

Risques associés au déclenchement intempestif au sol d'un parachute de cellule

Cet accident a mis en évidence le risque de suraccident lié au déclenchement intempestif d'un parachute de secours. Ce risque existe d'autant plus si un incendie postimpact se déclenche ou si l'épave est manipulée. La mise à feu non commandée d'une fusée de parachute de secours est de nature à provoquer des blessures graves ou mortelles aux personnes situées à proximité de l'épave.

Les enquêtes du BEA ont pour unique objectif l'amélioration de la sécurité aérienne et ne visent nullement à la détermination de fautes ou responsabilités.