



Accident de l'ULM pendulaire Air Création
GTE Trek 700E / Fun 450
identifié **79HX**
survenu le 9 août 2020
à Aslonnes (86)

Heure	Vers 10 h 45 ¹
Exploitant	Privé
Nature du vol	Navigation
Personnes à bord	Pilote et passager
Conséquences et dommages	Pilote blessé, passager décédé, aéronef détruit

**Approche avec vent arrière, turbulences en courte finale,
remise de gaz, contrôle insuffisant de la trajectoire,
collision avec un arbre puis le sol, incendie**

1 DÉROULEMENT DU VOL

Note : Les informations suivantes sont principalement issues du témoignage du pilote et du témoignage d'une personne au sol à proximité du site de l'accident.

Le pilote, accompagné d'un passager, décolle à 10 h 05 de l'aérodrome de Niort-Marais poitevin (79) à destination de la plate-forme ULM Le Fort d'Aslonnes (86).

Après 35 minutes de vol, il passe à la verticale de la plate-forme ULM pour effectuer la reconnaissance des installations à une altitude de 1 500 ft (environ 1 000 ft de hauteur) puis il s'intègre en début de branche vent arrière pour un circuit main droite pour la piste 03. En fin d'étape de base, il rencontre des turbulences et l'ULM s'enfonce légèrement. Lors de la courte finale, il rencontre d'autres turbulences, cette fois-ci plus fortes. L'ULM s'enfonce de nouveau et le passager suggère au pilote de remettre les gaz. Le pilote applique la pleine puissance, l'ULM se déporte du côté gauche de l'axe de piste, entre en collision avec un arbre puis avec le sol.

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

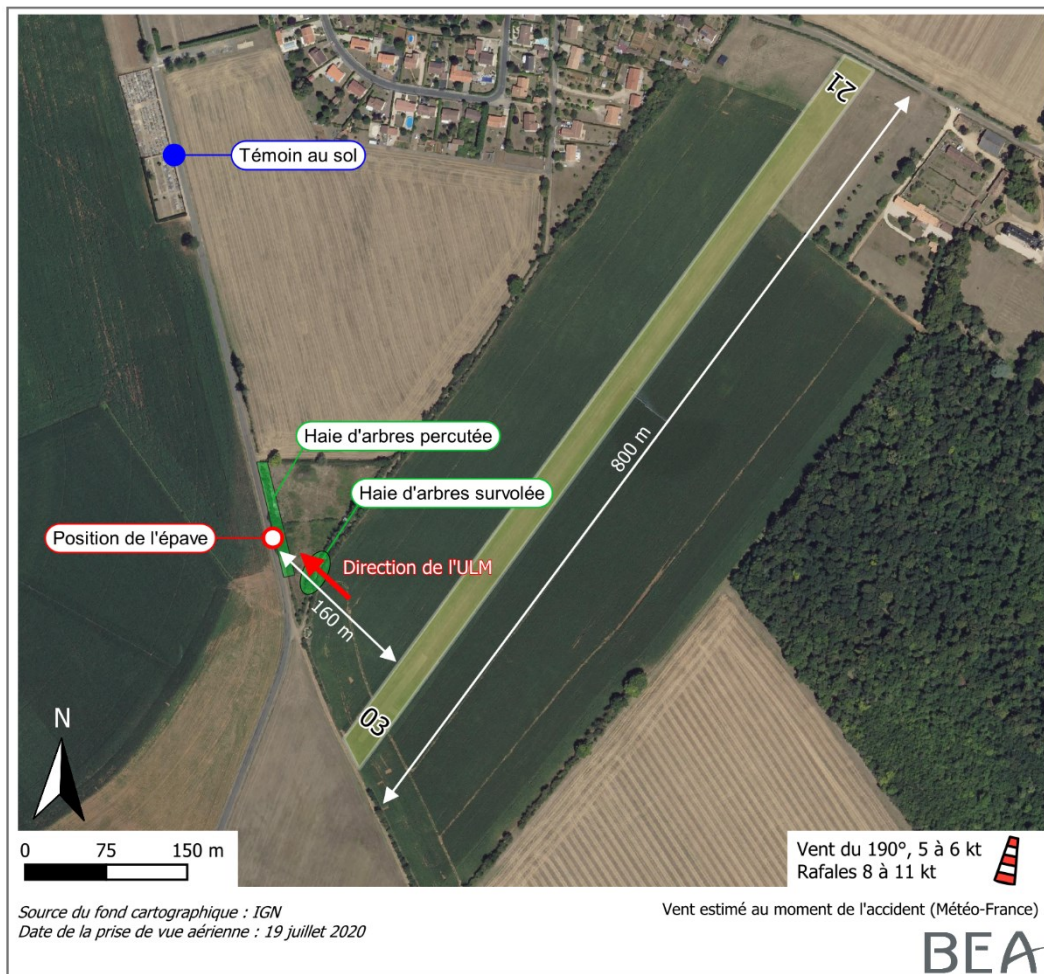


Figure 1 : fin de la trajectoire du 79HX

2 RENSEIGNEMENTS COMPLÉMENTAIRES

2.1 Renseignements sur le site et l'épave

L'épave est située en contrebas d'une haie d'arbres d'une hauteur d'environ 10 mètres. Plusieurs branches coupées sont retrouvées au sol autour de l'épave. Les premières traces sont retrouvées dans la partie haute de l'un des arbres.

Le BEA n'a pas examiné l'épave. D'après les informations collectées sur le site et l'épave, celle-ci est entière et regroupée. L'ensemble des dommages constatés semble être consécutif à la collision avec la végétation et le sol, ainsi qu'à l'incendie qui a suivi.

2.2 Renseignements sur les personnes à bord

Le pilote, âgé de 44 ans, est titulaire d'un brevet de pilote ULM obtenu en 2002 assorti d'une qualification paramoteur obtenue en 2002 et d'une qualification pendulaire obtenue en juin 2009. Il précise avoir une expérience totale de 30 heures de vol en paramoteur et de 350 heures de vol en pendulaire.

Il utilisait pour la première fois la plate-forme ULM Le Fort d'Aslonnes.

Le passager, âgé de 72 ans, était titulaire d'un brevet de pilote ULM assorti d'une qualification pendulaire obtenue en août 2004. Son expérience de vol n'a pas pu être déterminée.

2.3 Renseignements sur la plate-forme ULM Le Fort d'Aslonnes

2.3.1 Caractéristiques de la plate-forme

La plate-forme ULM Le Fort d'Aslonnes est une plate-forme privée ouverte aux ULM. Elle dispose d'une piste 03/21, non revêtue, d'une longueur de 800 m et d'une largeur de 30 m.

La carte BASULM mentionne qu'il faut demander l'autorisation du gestionnaire avant de se rendre sur la plate-forme. Il est également indiqué que le tour de piste se fait à l'est des installations. La carte n'indique pas la présence d'une manche à air.

2.3.2 Témoignage du gestionnaire de la plate-forme

Le pilote l'a appelé le matin du vol pour venir pour la première fois sur la plate-forme. Le gestionnaire l'a alors informé des spécificités de cette plate-forme, en insistant notamment sur le tour de piste qui doit se faire à l'est pour ne pas survoler le village d'Aslonnes. Le gestionnaire n'a pas indiqué de particularité sur la manche à air lors de ce briefing.

Il a indiqué au BEA après l'accident que la manche à air, parfois présente sur la plate-forme, n'était pas installée le jour de l'accident.

2.4 Renseignements météorologiques

Au moment de l'accident, les conditions météorologiques estimées par Météo-France à proximité immédiate de la plate-forme ULM Le Fort d'Aslonnes étaient les suivantes : vent du 190° pour 5 à 6 kt, rafales de 8 à 11 kt, visibilité supérieure à 10 km, 5 à 6 octas de cirrus avec une base à 21 000 ft de hauteur, température 27 °C, température du point de rosée 18 °C, QNH 1017 hPa, faible turbulence entre le sol et 700 ft de hauteur du fait d'un phénomène de convection.

2.5 Renseignements sur l'ULM

2.5.1 Composition de l'ULM

L'ULM est un pendulaire de marque Air Création. Il est composé :

- d'un chariot biplace en tandem « GTE Trek 700E » construit par Air Création ;
- d'une aile delta « Fun 450 » construite par Air Création ;
- d'une hélice propulsive « Arplast Ecoprop DS » ;
- d'un moteur « HKS700E » délivrant 60 ch ;
- d'un parachute de secours.

2.5.2 Vitesses de référence

Les vitesses préconisées pour la montée initiale et pour l'approche finale figuraient dans le manuel d'utilisation et d'entretien de l'aile, mais celui-ci a brûlé lors de l'accident. Il n'a pas été possible d'obtenir de copie de cette version du manuel.

La seule version encore disponible chez le constructeur, datant de mars 2004, n'indique pas ces vitesses pour l'ensemble chariot GTE Trek 700E / aile Fun 450. Dans cette version de mars 2004, la vitesse recommandée en approche finale est de 75 km/h et la vitesse de décrochage est de 55 km/h pour les quatre chariots² présentés couplés avec l'aile Fun 450.

² Twin 503, Twin GTE 503 S – SL, Twin GTE 582-S-SL (Buggy Clipper), GTE 912/912 S (Clipper).

2.5.3 Effets moteurs

Sachant que l'hélice est propulsive et qu'elle tourne dans le sens des aiguilles d'une montre vue depuis l'arrière du pendulaire, ce dernier aura tendance à tourner à gauche sur son axe de roulis lors d'une mise en puissance : c'est le couple de renversement. Cet effet est d'autant plus important quand le régime moteur est élevé et la vitesse faible, comme lors d'une remise des gaz.

Pour les pendulaires, les effets moteurs sont uniquement composés de ce couple de renversement.

2.6 Témoignage du pilote

Lors du vol, le pilote a entendu sur la fréquence auto-information que d'autres pilotes atterrissaient en piste 06 sur la plate-forme ULM Chenay, située à 16 NM à l'ouest de la plate-forme ULM Le Fort d'Aslonnes. En arrivant au niveau de la plate-forme ULM Le Fort d'Aslonnes, il n'a pas vu de manche à air. Considérant que le vent devait être sensiblement le même que sur la plate-forme ULM Chenay, il a choisi la piste 03 pour l'atterrissage. Il ajoute avoir comparé la vitesse air à la vitesse sol indiquée par une application aéronautique installée sur sa tablette³, ce qui l'a conforté dans son choix pour la piste 03. Il a ainsi estimé que le vent venait de la droite de l'axe de piste 03, pour environ 15 km/h. Il n'a pas utilisé d'autre méthode pour déterminer le vent.

Il explique que le pendulaire a rencontré des turbulences d'intensité modérée en fin d'étape de base. Il ajoute que lors de l'approche finale, la vitesse air était de 70-80 km/h, c'est-à-dire la vitesse air habituelle. En courte finale, le pendulaire a rencontré des turbulences plus fortes et a perdu de la hauteur comme s'il faisait face à un « trou d'air ». Le passager a alors dit au pilote : « on est bon pour remettre les gaz ». Le pilote a alors remis les gaz. Il ne se rappelle pas précisément la suite de l'événement mais il indique :

- qu'il était dans une situation de stress intense ;
- que l'ULM s'est déporté du côté gauche de la piste, potentiellement sous l'effet du vent qui venait de la droite ;
- qu'il a eu peur d'entrer en collision avec le champ de maïs situé à gauche de la piste ;
- que l'ULM est remonté très lentement ;
- qu'il est passé à environ dix mètres au-dessus d'une première haie d'arbres ;
- qu'à la suite du survol de cette haie, il a cru être « bien plus haut » que la haie d'arbres suivante, jusqu'à la collision avec l'un de ses arbres ;
- que le moteur fonctionnait normalement.

2.7 Témoignage d'une personne au sol

La témoin se trouvait à environ 500 m au nord du seuil de piste 03, au-delà de la haie d'arbres percutée. Bien que partiellement caché par les arbres, l'ULM avait une trajectoire globalement en ligne droite en direction du nord-ouest et des « ailes qui oscillaient de droite à gauche » jusqu'à la collision avec la végétation.

³ Le pilote a uniquement utilisé l'application aéronautique pour avoir la vitesse sol et « trouver son chemin ». Il n'y a pas eu d'enregistrement de la trajectoire du vol.

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 l'arrivée vers une plate-forme ULM qu'il utilisait pour la première fois, le pilote a réalisé un survol des installations. Aucune manche à air n'étant installée, il a choisi d'atterrir en piste 03 sur la base de messages radio provenant de pilotes à l'atterrissage en piste 06 sur une plate-forme ULM avoisinante. Une comparaison entre la vitesse air et la vitesse sol indiquée par une application aéronautique installée sur sa tablette l'a conforté dans son choix.

Lors de l'approche finale, le pilote n'a pas identifié qu'il se trouvait avec du vent de secteur arrière. En courte finale, il a rencontré des turbulences et l'ULM a perdu de la hauteur. Le pilote a remis les gaz mais ne se rappelle pas avec précision de ses actions et de la suite du vol.

La présence d'un vent de secteur arrière avec une composante de vent traversière venant de la droite, accompagnée de turbulences, combinée aux effets moteurs, a pu rendre le pilotage de cette phase de vol plus délicat.

Décrivant par ailleurs une situation de stress intense, le pilote n'a pas été en mesure de contrôler la trajectoire du pendulaire qui s'est déporté du côté gauche de la piste, ne reprenant pas suffisamment de hauteur pour éviter la collision avec un arbre.

Enseignements de sécurité

Prise en compte des conditions météorologiques

Cet accident illustre l'importance d'une estimation correcte des conditions de vent sur un aérodrome, en particulier pour les ULM pendulaires qui y sont sensibles. Une estimation erronée des conditions météorologiques peut conduire le pilote à réaliser une approche finale avec un vent arrière, diminuant ainsi la pente de montée en cas de remise des gaz. Cela peut alors entraîner une diminution de la marge de franchissement des obstacles, voire dans certains cas l'impossibilité de franchissement.

Interruption de l'atterrissage

Cet accident illustre également la difficulté que peut représenter la gestion d'une remise en puissance au moment de l'atterrissage. Ce thème, qui a été abordé par le BEA dans la partie Interruption de l'atterrissage et remise des gaz de son [bilan sur l'accidentologie de 2020](#) pour les avions légers, montre que parmi les accidents survenus lors de l'atterrissage sur avion léger, ceux avec des conséquences corporelles graves ont lieu surtout pendant des remises en puissance réalisées avec un contrôle insuffisant de l'aéronef.

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