



**Accident** de l'ULM autogire ELA07  
identifié **27ADO**  
survenu le 30 mai 2018  
à Marcilly-sur-Eure (27)

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

<b>Heure</b>	Après 23 h 30 <sup>(1)</sup>
<b>Exploitant</b>	Privé
<b>Nature du vol</b>	Opérations non commerciales, loisir, voyage
<b>Personne à bord</b>	Pilote
<b>Conséquences et dommages</b>	Pilote décédé, ULM détruit

**Heurt de la cime des arbres,  
collision avec le sol, de nuit**

**1 - DÉROULEMENT DU VOL**

Le pilote décolle un peu avant 15 h de l'aérodrome de Saint André de l'Eure (27), où il est basé, pour l'aérodrome de L'Aigle - Saint-Michel (61) qu'il fréquente régulièrement. Il est rejoint peu après à destination par un autre pilote et un passager qui arrivent à bord d'un ULM pendulaire biplace<sup>(2)</sup>, également en provenance de Saint André de l'Eure.

Tous trois passent le reste de l'après-midi au club house de L'Aigle.

Le pilote du 27AFG, accompagné de son passager, décolle vers 22 h 00 pour le vol retour, suivis quelques minutes plus tard par le pilote du 27ADO.

L'ULM 27AFG arrive à Saint André de l'Eure vers 22 h 30.

Le lendemain, les autorités sont averties de la disparition de l'ULM 27ADO. Des recherches sont lancées et l'aéronef est localisé le samedi 02 juin dans la journée. L'épave est retrouvée à l'orée d'un bois, en limite d'un champ de blé. Le pilote est décédé.

**2 - RENSEIGNEMENTS COMPLÉMENTAIRES**

**2.1 Renseignements concernant le pilote**

Le pilote, âgé de 61 ans, était titulaire d'un brevet de pilote ULM depuis 1993. Ce brevet était assorti des qualifications de classe multiaxes, pendulaires et autogires ultra légers.

Ses expériences totale et récente n'ont pu être déterminées, aucun document d'enregistrement des vols n'ayant été retrouvé.

<sup>(2)</sup>ULM identifié 27AFG.

Une autopsie et une analyse toxicologique ont été pratiquées à la suite de l'accident.

Les résultats indiquent qu'il est vraisemblable que le pilote était sous l'emprise de l'alcool au moment de l'événement. La validité de ces résultats est cependant limitée en raison du délai entre le décès du pilote et l'autopsie.

Ces examens n'ont pas mis en évidence d'autre élément susceptible d'avoir contribué à l'accident.

La nature des blessures observées montre que le pilote est très certainement décédé lors de l'impact.

## **2.2 Renseignements concernant l'aéronef**

Le 27ADO était un ULM autogire biplace de type ELA 07 R100 construit par la société ELA Aviación, et appartenant au pilote qui en était l'utilisateur exclusif. Il était équipé d'un moteur Rotax 912 ULSFR et d'une hélice hexapale en matériau composite.

Son réservoir d'une capacité de 75 litres lui conférait une autonomie comprise entre 3 h 30 et 4 h 30 d'après le constructeur.

L'aéronef n'était équipé d'aucune balise de détresse, ni d'un parachute de secours.

## **2.3 Renseignements météorologiques et éphémérides**

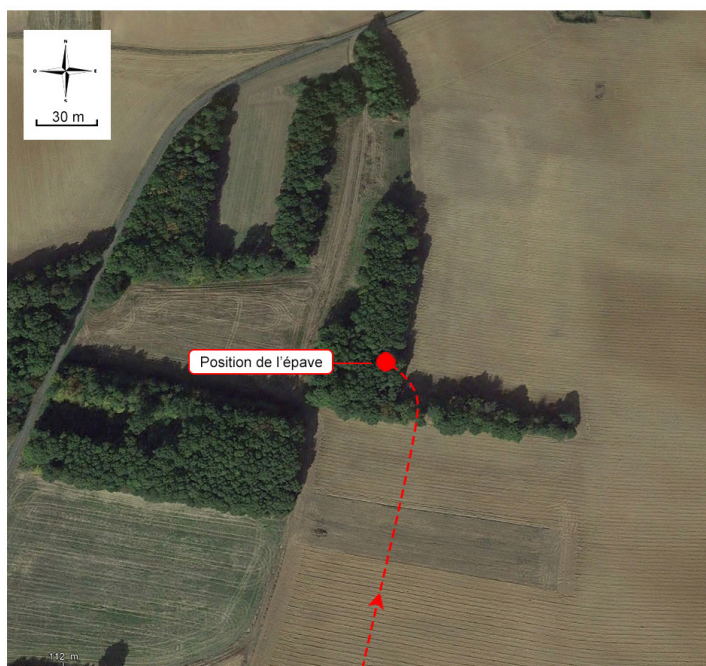
Le 30 mai 2018 dans la soirée, la région était en situation dépressionnaire instable, avec formation de cellules orageuses. Toutefois, lorsque les deux ULM ont entamé leur vol retour, les averses orageuses ne concernaient pas la zone L'Aigle – Dreux – Saint André.

À partir de 22 h 30 et jusqu'à minuit environ, il est possible que quelques pluies aient été constatées dans le secteur, mais les cellules orageuses étaient toujours situées à l'est de Saint André.

La nuit aéronautique dans le secteur débutait à 22 h 16. La lune était pleine, générant une bonne luminosité lorsqu'elle n'était pas obscurcie par les passages nuageux.

## **2.4 Renseignements sur le site et l'épave**

L'aéronef a été retrouvé dans un bois à la lisière d'un champ.



Fond de carte : Google Earth.

--- Trajectoire supposée du 27ADO

BEA

Figure 1 : site de l'accident

De nombreuses branches sont retrouvées sectionnées à une vingtaine de mètres du site principal et ont permis d'estimer la trajectoire finale de l'ULM au moment du heurt de la végétation.

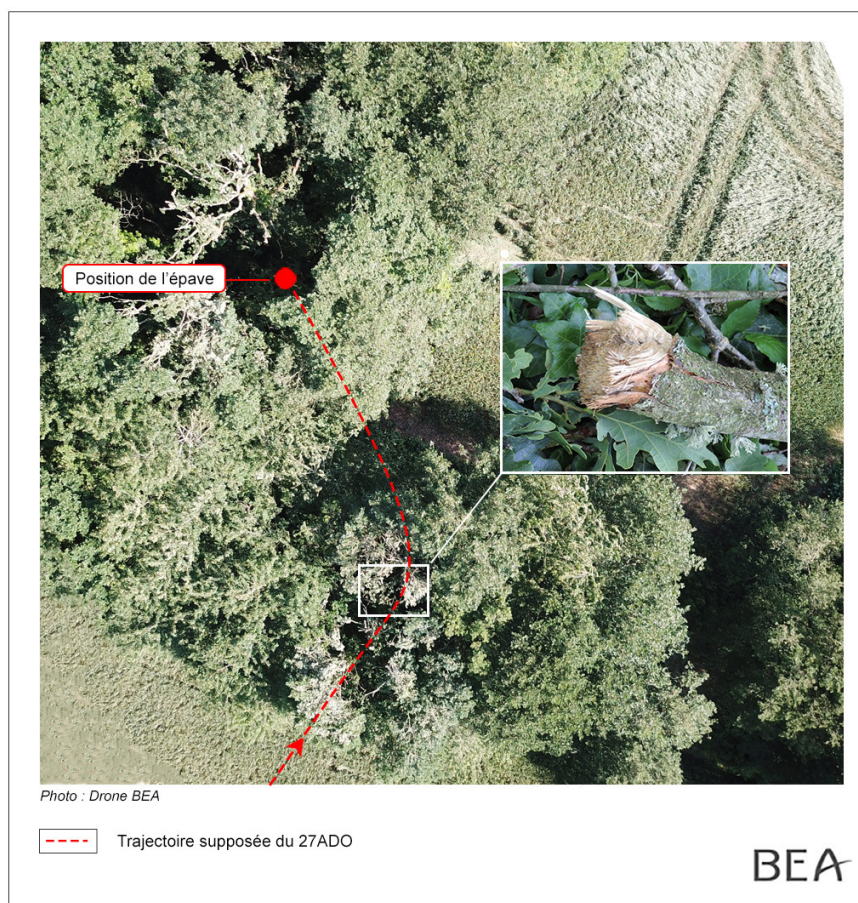


Photo : Drone BEA

--- Trajectoire supposée du 27ADO

BEA

Figure 2 : branches sectionnées

*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.*

L'examen de l'épave, a permis d'établir que :

- l'épave est complète, dans un rayon d'une dizaine de mètres ;
- les commandes de vol étaient continues avant la collision avec le sol ;
- l'hélice était en rotation lors du premier impact avec la cime des arbres ;
- il y avait du carburant dans le circuit.

Aucun dysfonctionnement susceptible d'expliquer l'accident n'a été mis en évidence.

## 2.5 Renseignements sur les opérations de recherches

L'alerte a été déclenchée le 31 mai en milieu de journée à la suite du témoignage du président du club de l'aérodrome de St André.

L'épave a été retrouvée le 2 juin à 11 h 54 après trois jours de recherches et le déploiement de moyens aériens et terrestres importants.

Les opérations de recherche se sont appuyées sur des témoignages pour déterminer approximativement la route choisie par le pilote du 27ADO. L'étude des échanges de données entre les antennes relais et le téléphone portable du pilote ont permis de préciser une zone de recherches.

## 2.6 Renseignements sur la trajectoire

L'étude des données radar n'a pas révélé de trace radar correspondant au 27ADO.

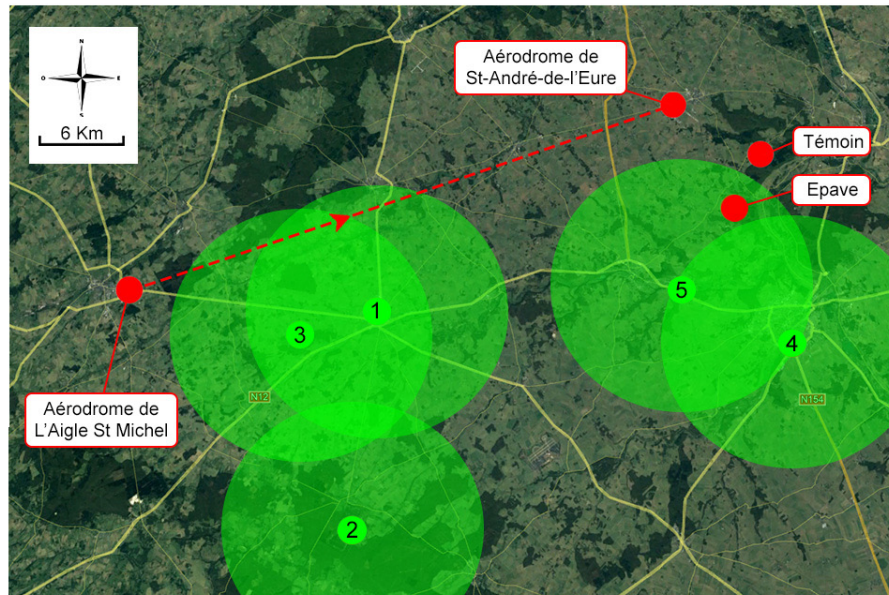
On peut toutefois identifier partiellement la trajectoire de l'ULM identifié 27AFG, détecté entre 22 h 07 et 22 h 20 sur une route directe entre les aérodromes de L'Aigle Saint Michel et Saint André de L'Eure.

L'étude des échanges de données entre le téléphone mobile du pilote et les antennes relais au sol a par ailleurs permis de déterminer une chronologie ainsi que des zones approximatives de passage du 27ADO.

Ces transmissions, entre le combiné et les stations relais, correspondent à des appels entrants, des réceptions de SMS, ou des échanges de paquets de données. Ces échanges automatiques peuvent avoir lieu sans action du pilote et n'indiquent donc pas si le pilote utilisait son téléphone.


En identifiant les antennes relais ayant procédé aux transmissions et en connaissant leur portée effective, il a ainsi été possible de délimiter des zones où est passé le téléphone, ainsi que l'ordre dans lequel ces zones ont été traversées (voir figure 3). La figure 3 indique également la trajectoire supposée de ULM pendulaire.





Fond de carte : Google Earth.

- ① Relais téléphonique de Verneuil-sur-Avre
- ② Relais téléphonique des Ressuintes
- ③ Relais téléphonique de Pullay
- ④ Relais téléphonique de Vernouillet
- ⑤ Relais téléphonique de St-Rémy-sur-Avre

 Trajectoire supposée du 27AFG

BEA

Figure 3 : relais téléphoniques activés par le téléphone du pilote

On peut ainsi constater que le pilote n'a vraisemblablement pas emprunté la route directe entre le terrain de départ et celui de destination. Il s'est de plus écarté des axes routiers principaux pouvant constituer des repères au sol visibles (en jaune sur la carte ci-dessus).

## 2.7 Témoignages

### 2.7.1 Occupants de l'ULM pendulaire

Le pilote et son passager indiquent qu'ils ont décollé de l'aérodrome de Saint André de l'Eure vers 15 h 00 à destination de l'aérodrome de L'Aigle. Ils n'avaient initialement pas prévu ce vol, c'est le pilote du 27ADO qui leur a proposé de l'accompagner peu avant son départ.

Ils déclarent l'avoir rejoint après environ 45 minutes de trajet en suivant une route directe, puis avoir passé le reste de l'après-midi au club. Ils ajoutent que le pilote du 27ADO et eux-mêmes y ont consommé de la bière.

Le pilote se souvient être reparti pour Saint André de l'Eure en suivant une route directe. Le passager et lui indiquent que lors de leur mise en route, le 27ADO était toujours stationné sur la plateforme de L'Aigle.

<sup>(3)</sup>La position du témoin est indiquée sur la figure 3.

### 2.7.2 Témoins au sol

Plusieurs personnes présentes sur l'aérodrome de L'Aigle lors du départ du 27ADO rapportent que le pilote aurait décollé vers 22 h 00 avec l'intention de suivre la route nationale N12 (entre les points 1 et 5 sur la figure 3), au sud de la route directe vers Saint André de l'Eure.

Certains de ces témoins se souviennent par ailleurs que le pilote avait consommé de l'alcool au club durant l'après-midi, sans être en mesure d'en estimer la quantité.

Un témoin, pilote et amateur d'autogire, habitant Bois Leroy<sup>(3)</sup>, déclare avoir aperçu un autogire à faible hauteur vers 23 h 30, puis à nouveau vers 23 h 50.

## 3 - ENSEIGNEMENTS ET CONCLUSION

### 3.1 Scénario

Bien que la trajectoire exacte de l'autogire n'ait pu être établie précisément, il apparaît que le pilote n'a vraisemblablement pas suivi la route directe empruntée par l'ULM pendulaire et qu'il s'est probablement écarté de la route alternative passant par le sud.

Un départ tardif, certainement ultérieur à la tombée de la nuit civile, combiné à une probable consommation d'alcool, a pu contribuer à la perte des repères visuels au sol et à l'égarement du pilote.

La zone de l'accident étant très peu pourvue en éclairage public et le ciel couvert, la luminosité était vraisemblablement faible. Après un temps de vol important, il est possible que le pilote ait choisi de voler à très basse altitude afin de retrouver des repères au sol ou qu'il ait opté pour se poser dans un champ.

Il n'a certainement pas détecté la haie d'arbres dont il a alors percuté la cime.

### 3.2 Conclusion

L'enquête n'a pas permis de déterminer avec certitude les causes de l'accident.

Il est toutefois crédible que la consommation d'alcool dans les heures ayant précédé le vol, ainsi que la décision d'entreprendre le vol retour avec une heure d'arrivée prévisible après la nuit aéronautique, ont contribué à sa survenue.

Il convient de rappeler que la consommation d'alcool désinhibe et contribue à diminuer la vigilance<sup>(4)</sup>.

Les équipes de recherche et sauvetage n'ont retrouvé l'autogire que trois jours après sa disparition.

Cet important délai résulte de la conjonction d'un déclenchement tardif de l'alerte et de la difficulté à retrouver l'aéronef par recherche uniquement visuelle sur une zone mal définie.

<sup>(4)</sup>Voir le rapport BEA sur l'accident du Robin DR400 immatriculé F-GGQF survenu le 21 septembre 2014 à Vitry-en-Artois (62) : <https://www.bea.aero/docs/2014/f-qf140921/pdf/f-qf140921.pdf>

<sup>(5)</sup>Emergency Locator Transmitter (Balise de détresse).

<sup>(6)</sup>Voir le rapport BEA sur l'accident de l'autogire DTA J-Ro identifié 974-OA survenu le 31 août 2014 à Saint-Philippe (974) :

[https://www.bea.aero/uploads/tx\\_elydrapports/974-a140831\\_01.pdf](https://www.bea.aero/uploads/tx_elydrapports/974-a140831_01.pdf)

Le dépôt d'un plan de vol, ou à défaut, le simple fait d'avertir quelqu'un du départ du vol, ainsi que de la durée et la nature de ce dernier, permet de s'assurer qu'une assistance pourra être lancée rapidement en cas de retard.

De plus, bien que la réglementation en vigueur n'impose pas aux ULM d'être équipés d'ELT<sup>(5)</sup>, il convient de rappeler que l'emport d'une balise permet de faciliter grandement les opérations de secours en permettant de retrouver rapidement les victimes d'accidents aériens<sup>(6)</sup>.