

Accident du Schempp Hirth CS11 « Cirrus » immatriculé **F-CEFZ** survenu le 14 mai 2017 à Auch (32)

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

Heure	Vers 14 h 00 ⁽¹⁾
Exploitant	Club
Nature du vol	Aviation générale
Personne à bord	Pilote
Conséquences et dommages	Pilote décédé, aéronef détruit

Perte de contrôle à faible hauteur

1 - DÉROULEMENT DU VOL

Ce paragraphe s'appuie sur les données enregistrées de la trajectoire.

Le pilote décolle en remorqué à 13 h 47 min de la piste 18 non revêtue de l'aérodrome d'Auch Gers (32).

À 13 h 50 min 20 (point ② de la trajectoire ci-après), il largue le câble à une hauteur⁽²⁾ d'environ 500 mètres à 3,8 km au sud-est du seuil de la piste 36, puis se dirige vers le sud-est.

À 13 h 52 min 01 le planeur atteint le point de la trajectoire enregistrée le plus éloigné de l'aérodrome, situé à 5,4 km du seuil 36 à une hauteur de 400 mètres.

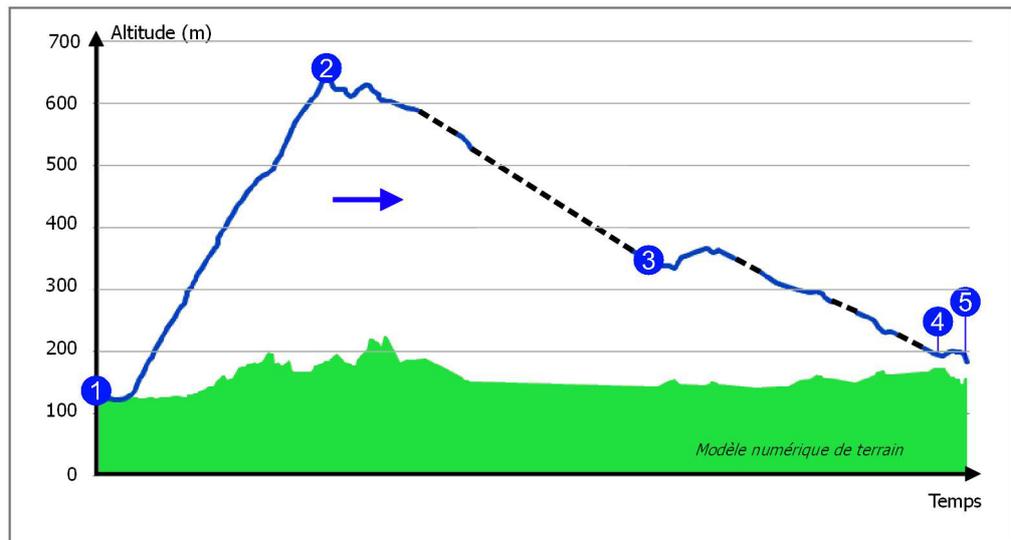
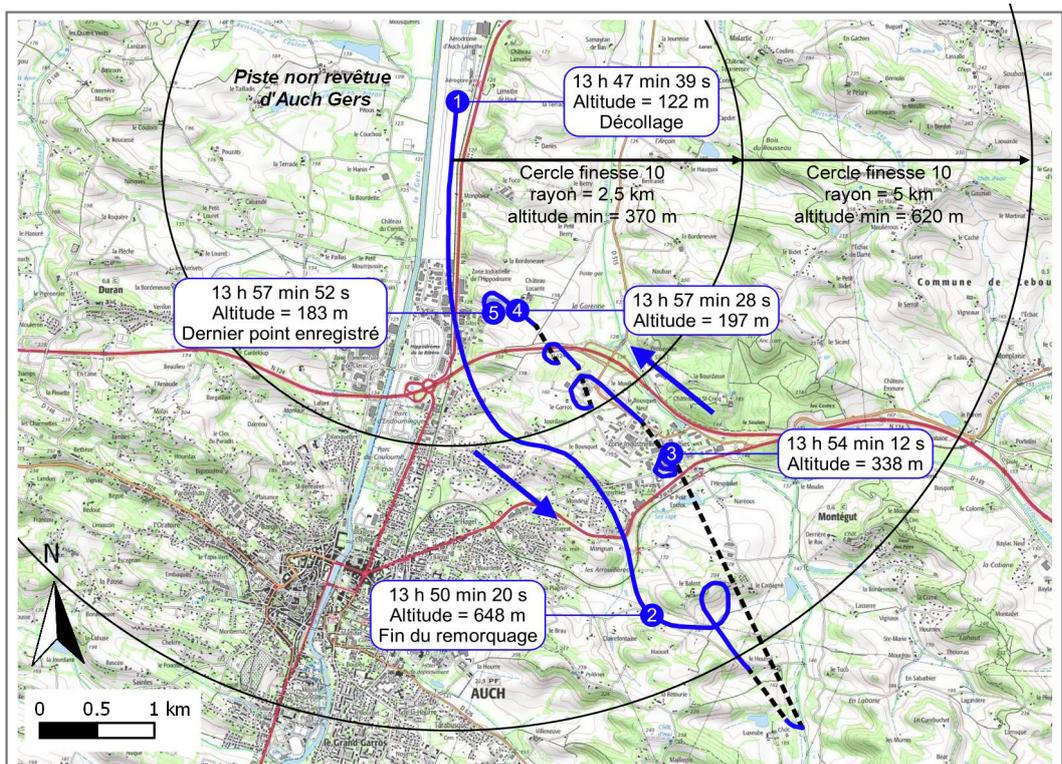
La trajectoire enregistrée est interrompue de ce point jusqu'à 13 h 54 min 12 (point ③). Le planeur est alors à 2,7 km du seuil 36 à une hauteur de 215 mètres environ. À cet endroit, le planeur reprend un peu de hauteur en spirale, jusqu'à 240 mètres.

Le pilote se dirige ensuite vers le seuil 36. Au cours de ce trajet, il débute une spirale à deux reprises, probablement pour tenter d'exploiter des ascendances.

À 13 h 57 m 28 (point ④), le pilote approche de la crête d'une colline proche de l'aérodrome, au sud-est de celui-ci et culminant à 179 mètres d'altitude. L'altitude du planeur est de 197 mètres ce qui correspond à une hauteur de 70 mètres par rapport à l'aérodrome. Les données indiquent alors une légère augmentation d'altitude.

Le pilote effectue un virage à gauche. Le dernier point enregistré se situe au-dessus de la route, en bas de la colline. Le planeur heurte le sol sur la pente sud de la colline.

⁽²⁾Dans ce rapport, les hauteurs sont exprimées par rapport à l'altitude de l'aérodrome (125 m).



- Trajectoire du F-CEFZ depuis son décollage jusqu'au dernier point enregistré, d'après les données du récepteur sol LFDH de l'OGN
- - - Pas de données de l'OGN

Les temps sont indiqués en heure locale

Figure 1 : trajectoire

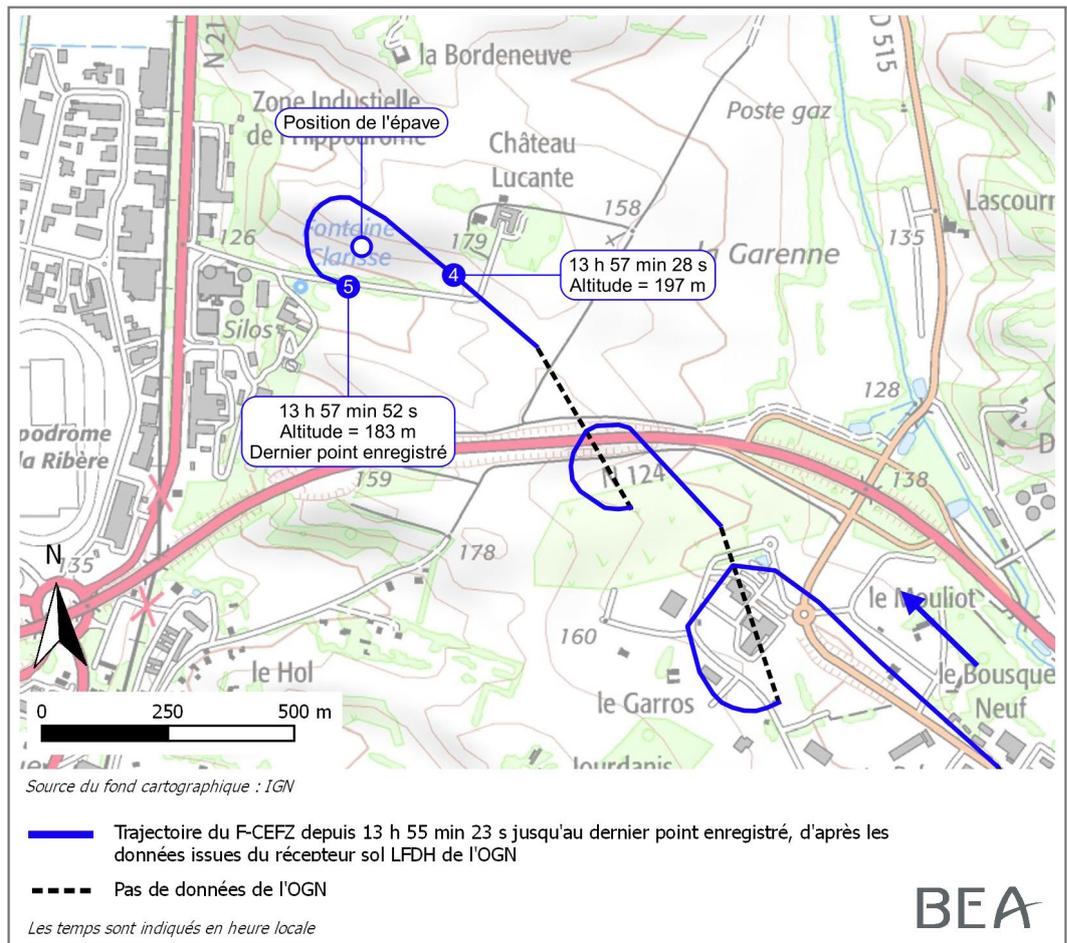


Figure 2 : fin de la trajectoire

2 - RENSEIGNEMENTS COMPLÉMENTAIRES

2.1 Renseignements sur le pilote

Le pilote, âgé de 65 ans avait eu une carrière de pilote professionnel. Son expérience totale était supérieure à 11 800 heures de vol sur avion et hélicoptère, selon les données communiquées par la DSAC (Direction de la Sécurité de l'Aviation Civile).

Il avait commencé le planeur en 2004 dans un autre club, où il avait suivi une formation en double commande et effectué quelques vols en solo, principalement sur planeur bois et toile. Son carnet de vol fait apparaître une interruption de cette activité de septembre 2004 jusqu'en avril 2015. À partir de cette date le pilote a suivi une nouvelle formation au sein du club d'Auch, sur des planeurs plastiques, en double commandes puis en solo. Il a obtenu son brevet de pilote de planeur en septembre 2015. En 2016, il a volé 5 heures en double commande et n'a pas volé en solo. En 2017, il a repris les vols en avril par un vol de contrôle avec un instructeur, puis a effectué trois vols en monoplace, dont un de 1 h 45 min sur Cirrus. En mai, il a effectué un vol d'instruction au vol en campagne de 5 heures en double commandes sur un planeur plastique biplace.

Son expérience totale sur le type était d'environ trois heures.

L'autopsie n'a pas permis de mettre en évidence d'élément susceptible d'expliquer l'accident.

2.2 Renseignements sur le site et l'épave

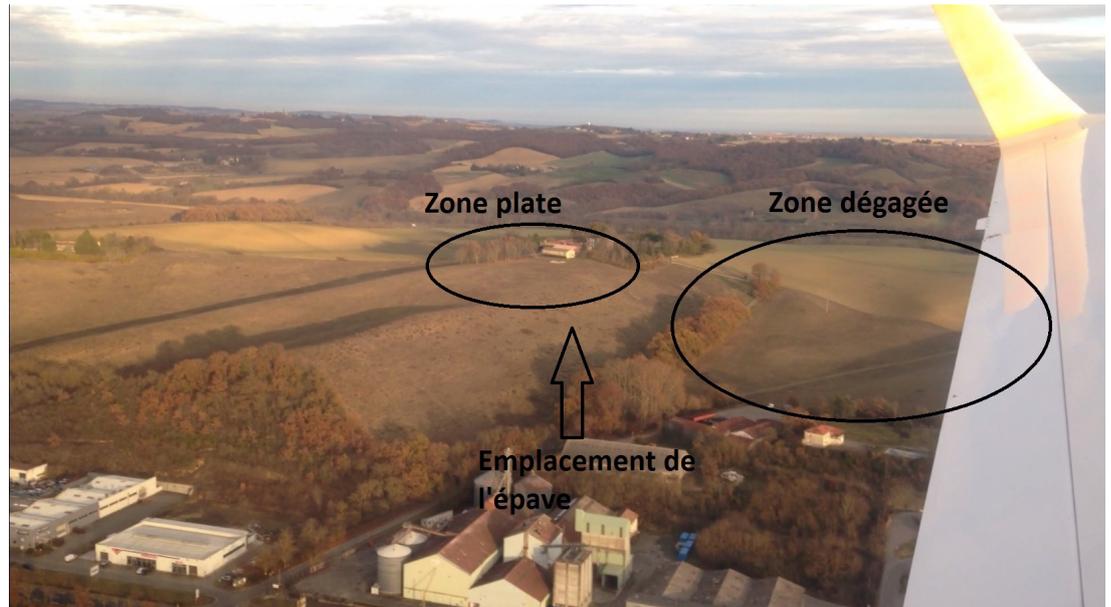


Figure 3 : photo du site de l'accident (la flèche indique l'emplacement de l'épave) prise quelques mois après l'accident en montée initiale de la piste 18.

Noter l'étendue plate au sommet de la colline et la zone dégagée en contre-bas de celle-ci.

L'épave se situe à proximité de l'étape de base du circuit planeur pour la piste 36. Elle est complète. Le planeur a heurté la pente avec une forte assiette à piquer, à un cap sensiblement sud-sud-ouest, avec une forte vitesse verticale et une faible vitesse horizontale.

L'examen de l'épave ne fait pas apparaître d'anomalie susceptible d'expliquer l'accident. La continuité des commandes et leurs connexions ont pu être établies. La position du train d'atterrissage n'a pas pu être déterminée.

2.3 Renseignements sur l'aéronef

Le manuel de vol indique que la finesse maximum du planeur est de 38 à 85 km/h. La vitesse de décrochage est de 62 km/h (soit 17,2 m/s) à 300 kg, soit sensiblement la masse du planeur et du pilote, ballasts vides.

2.4 Données enregistrées

Dans l'épave, le boîtier du FLARM était endommagé. Le composant mémoire était absent de la carte électronique, probablement arraché lors du choc. La trajectoire présentée plus haut a été obtenue à partir des données que le FLARM transmettait en vol au récepteur sol située sur le toit du hangar du club et servant à alimenter la base de données OGN⁽³⁾.

Ces données n'ont pas permis de restituer la totalité de la trajectoire, probablement en raison du masquage par le relief du récepteur sol ou d'un signal trop faible reçu par celui-ci. Des FLARM de planeurs évoluant dans la zone durant le vol de l'évènement ont été exploités afin de tenter d'enrichir la trajectoire du F-CEFZ. En effet, les FLARM enregistrent des paramètres reçus des autres FLARM environnants, et sont souvent utilisés pour les besoins du SAR⁽⁴⁾. Ceux-ci n'ont pas permis de compléter la trajectoire totalement.

⁽³⁾OGN (Open Glider Network) est un projet communautaire visant à créer et à maintenir une plateforme de suivi des planeurs et des aéronefs d'aviation générale. L'un des principaux sites web utilisant ces données est glidernet.org.

⁽⁴⁾Search and Rescue, recherche et sauvetage.

⁽⁵⁾La présence éventuelle d'une bulle d'air ascendante modifie localement l'écoulement du vent moyen. Lorsque le planeur y pénètre, l'incidence de ce dernier augmente en raison de la vitesse verticale ascendante de l'air. Dans le plan horizontal, si le vent local était similaire au vent moyen indiqué au paragraphe 2.5, le planeur était soumis à un léger vent arrière. Par conséquent, la vitesse indiquée était inférieure à la vitesse sol mesurée, réduisant encore la marge au décrochage.

L'exploitation des données du dernier virage montre que la vitesse sol était de l'ordre de 20 m/s, compte-tenu du rayon de virage mesuré, l'inclinaison du planeur a été estimée entre 20° et 30°, ce qui permet d'appliquer une correction de facteur de charge à la vitesse de décrochage indiquée dans le manuel de vol. Cette estimation conduit à une vitesse de décrochage en virage d'environ 18 m/s. Le planeur évoluait donc à une vitesse proche de celle du décrochage. Cette estimation ne tient pas compte du vent local⁽⁵⁾ ni d'un éventuel dérapage pendant le virage.

La finesse sol requise pour rejoindre le seuil de la piste 36 depuis le point⁴ selon une étape de base au sud de la colline puis une approche finale est d'environ 20, bien inférieure à la finesse maximum théorique du planeur. Ce trajet, qu'il est encore possible de raccourcir en convergeant vers le seuil immédiatement après avoir franchi la partie ouest de la colline, était donc théoriquement possible et offrait une marge significative vis-à-vis d'une composante de vent de face qui dégrade la finesse sol du planeur.

2.5 Renseignements météorologiques

Les conditions météorologiques estimées par Météo-France sur l'aérodrome étaient les suivantes :

- vent ;
 - au sol : du 300° au 330° 5 kt (soit 2,5m/s) en moyenne. Un maximum de 10 kt a été mesuré avant le décollage.
 - à 50 m/sol : 300° à 340° 5 kt.
- visibilité supérieure à 10 km ;
- nuages : de 1/8 à 3/8 de Cu avec une base entre 1200 m et 1500 m de hauteur ;
- température 23 °C.

2.6 Témoignage du chef pilote

Le chef pilote du club a indiqué que la règle communément adoptée en vol à voile pour un vol local, est de rester au-dessus d'un plan de finesse 10 centré sur l'aérodrome. Pour un planeur plastique, ayant généralement une finesse maximum bien supérieure à 10, cette règle offre une marge significative pour faire face à des situations inattendues ou à un vent défavorable. Lorsque le vent est fort, un largage au vent de l'aérodrome est à privilégier. La présence du circuit avion à l'ouest de l'aérodrome est également à prendre en compte dans le choix du secteur de remorquage.

Lorsque le vent le permet, les décollages s'effectuent sur la piste 18 non revêtue, QFU préférentiel.

Pour le début du circuit d'atterrissage, la hauteur standard de début de vent arrière est de 250 mètres. Lors de la formation des pilotes, des stratégies alternatives de rejointe du circuit sont enseignées au cas où ce critère ne peut plus être respecté, comme par exemple rejoindre directement l'étape de base ou l'approche finale.

Les techniques d'atterrissage en campagne sont évoquées dans la formation initiale. Cet enseignement est consolidé pendant l'instruction au vol en campagne car ce type de vol rend plus probable cette situation. Le chef pilote a indiqué que toute tentative de prise d'altitude en dessous de 250 m/sol ne doit plus être envisagée. Ceci avait été indiqué au pilote.

3 - ENSEIGNEMENTS ET CONCLUSION

L'accident résulte d'une perte de contrôle à faible hauteur lors d'un virage à faible vitesse et à proximité du relief.

Il est possible que le pilote ait décidé ce virage pour de tenter d'exploiter une ascendance sur le versant sud ensoleillé de la colline, comme il l'avait déjà tenté quelques instants plus tôt. La légère prise de hauteur peu après le point④ est compatible avec cette hypothèse. Il est également possible que le pilote ait renoncé à rejoindre l'aérodrome pour tenter un atterrissage d'urgence au sommet plat de la colline ou dans un champ proche (*voir figure 3*). Théoriquement, la hauteur du planeur au point④ permettait de revenir atterrir sur la piste 36. En pratique, le pilote n'a peut-être pas pu exercer un jugement fiable et serein sur cette possibilité, en raison du stress engendré par la proximité du relief, des arbres, et des bâtiments proches.

La direction de la dernière partie de la trajectoire, vers le seuil de la piste 36, indique que le pilote était conscient que sa hauteur ne lui offrait plus de possibilité de rechercher des ascendances en dehors de la route directe, tout en respectant les critères de vol local. Il est possible que cette situation ait généré progressivement un état de stress important, généralement préjudiciable à la qualité des décisions.

Cette situation résulte probablement elle-même d'une prise en compte tardive, après le largage, des résultats infructueux de recherche et d'exploitation d'ascendances, à une distance excessive sous le vent de l'aérodrome.

Un atterrissage en campagne décidé suffisamment tôt est une possibilité permettant de réduire le risque de dégâts et blessures importants et ce d'autant que le pilote s'accorde un temps de recherche, d'observation du champ, et de préparation de la trajectoire. Alors que cette possibilité est souvent présente à l'esprit des pilotes qui partent pour un vol en campagne, elle n'est que rarement envisagée au départ d'un vol local.