



Accident du planeur SCHLEICHER - ASW24
immatriculé **F-CGKH**
survenu le 12 juin 2021
à proximité de l'aérodrome de Pont-Saint-Vincent (54)

| | |
|--------------------------|--|
| Heure | À 17 h 48 ¹ |
| Exploitant | Club ACAM 54 |
| Nature du vol | Local |
| Personne à bord | Pilote |
| Conséquences et dommages | Pilote gravement blessé, planeur détruit |

Perte de contrôle en virage, collision avec le sol

1 DÉROULEMENT DU VOL

Note : Les informations suivantes sont principalement issues du témoignage du pilote et des données du calculateur FLARM de l'aéronef.

Le pilote décolle vers 16 h 15 pour un vol local dans le nord-est de l'aérodrome.

Après environ une heure de vol, à environ dix kilomètres de l'aérodrome où il retourne en vue d'atterrir, les conditions météorologiques deviennent moins favorables et le planeur perd lentement de l'altitude.

À 17 h 41, sept minutes avant l'accident, le planeur est à neuf kilomètres du seuil de piste 24² de l'aérodrome (voir Figure 1, point ①). Il évolue à 930 m d'altitude et suit une trajectoire descendante avec une vitesse verticale moyenne de -0,9 m/s. La vitesse sol moyenne est de 85 km/h.

Ayant dérivé du fait du vent, le pilote se retrouve à gauche de l'axe au niveau du seuil de piste 24. Il comprend qu'il ne peut pas intégrer la branche vent arrière main droite de la piste. Il décide alors de virer à gauche afin d'intégrer celle main gauche piste 24 (voir Figure 1, point ②). Les données du calculateur FLARM montrent que le virage à gauche est effectué à une altitude de 544 m (soit une hauteur de 154 m) et à une vitesse sol moyenne inférieure à 80 km/h.

Lors du virage, le planeur décroche et effectue deux tours de vrilles. Le pilote parvient à stopper la vrille et remettre les ailes à plat avant la collision avec le sol.

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

² La piste 24 était la piste en service, l'altitude de l'aérodrome est de 407 m

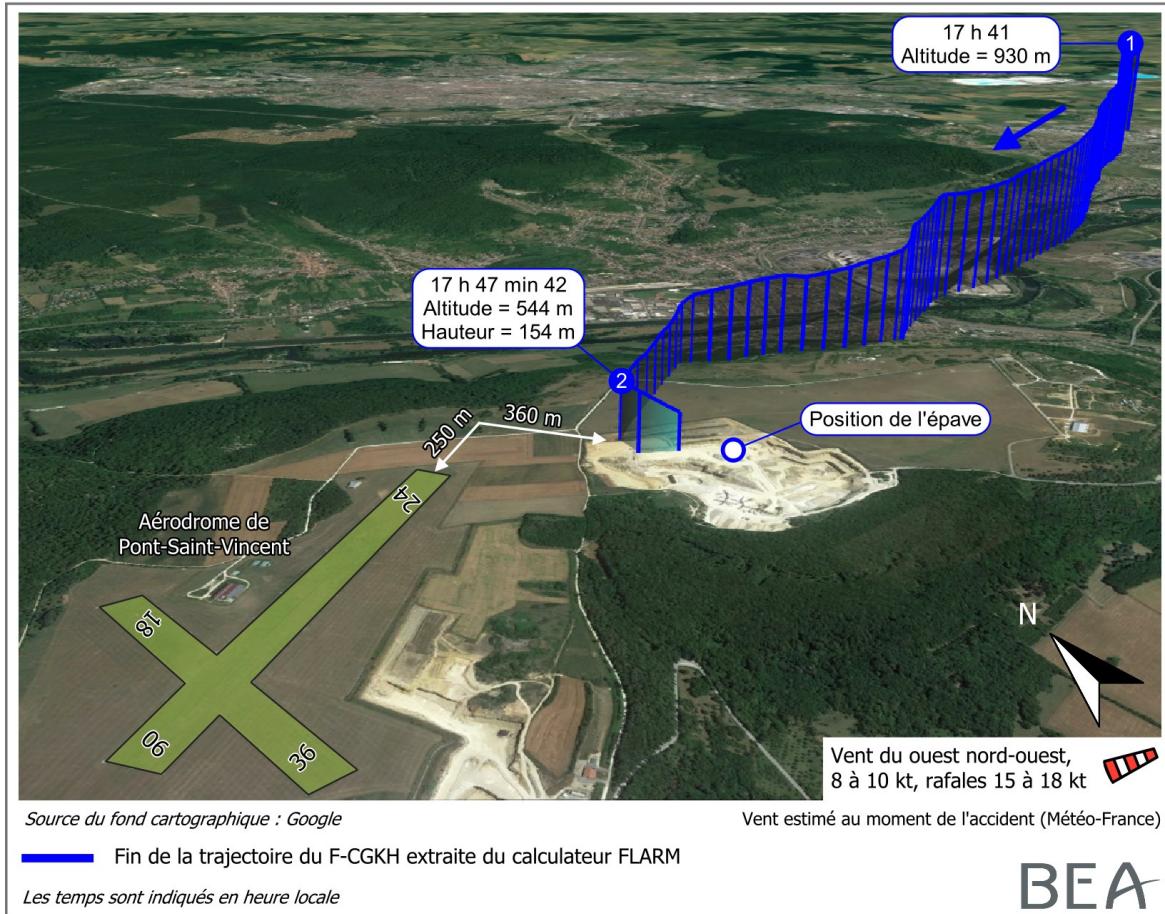


Figure 1 : trajectoire extraite du calculateur Flarm

2 RENSEIGNEMENTS COMPLÉMENTAIRES

2.1 Examen du site et de l'épave

L'épave du planeur est située dans l'allée d'une carrière à environ 670 m à gauche du seuil de piste 24 de l'aérodrome de Pont-Saint-Vincent.



Figure 2 : site de l'accident
(Source : drone BEA)

Le planeur a heurté le sol avec une assiette légèrement à piquer et les ailes proches de l'horizontale.

L'épave était complète et regroupée. Quelques débris (une partie de l'empennage horizontal droit et des pièces du train d'atterrissage) étaient présents sur une distance d'une vingtaine de mètres en amont de l'épave. Aucune défaillance technique de structure antérieure à la collision avec le sol n'a été identifiée. L'examen des commandes de vol n'a pas montré d'anomalie. Toutes les ruptures observées sont consécutives à l'impact avec le sol.

Les positions des aérofreins et du train d'atterrissage n'ont pas pu être déterminées.

Un calculateur FLARM a été prélevé pour exploitation au BEA. Le réglage de l'altimètre a été retrouvé bloqué sur un calage de 1 027 hPa.

2.2 Renseignements sur l'aérodrome

L'aérodrome de Pont-saint-Vincent (LFSV) est à usage restreint ; il est réservé au vol à voile, aux aéronefs basés et à ceux disposant une autorisation délivrée par l'autorité de surveillance, la Direction de la Sécurité de l'Aviation Civile Nord-Est (DSAC NE). Il dispose de deux pistes en herbe :

- piste 06/24 de 1 152 x 100 m,
- piste 18/36 de 693 x 80 m réservée aux atterrissage de planeurs.

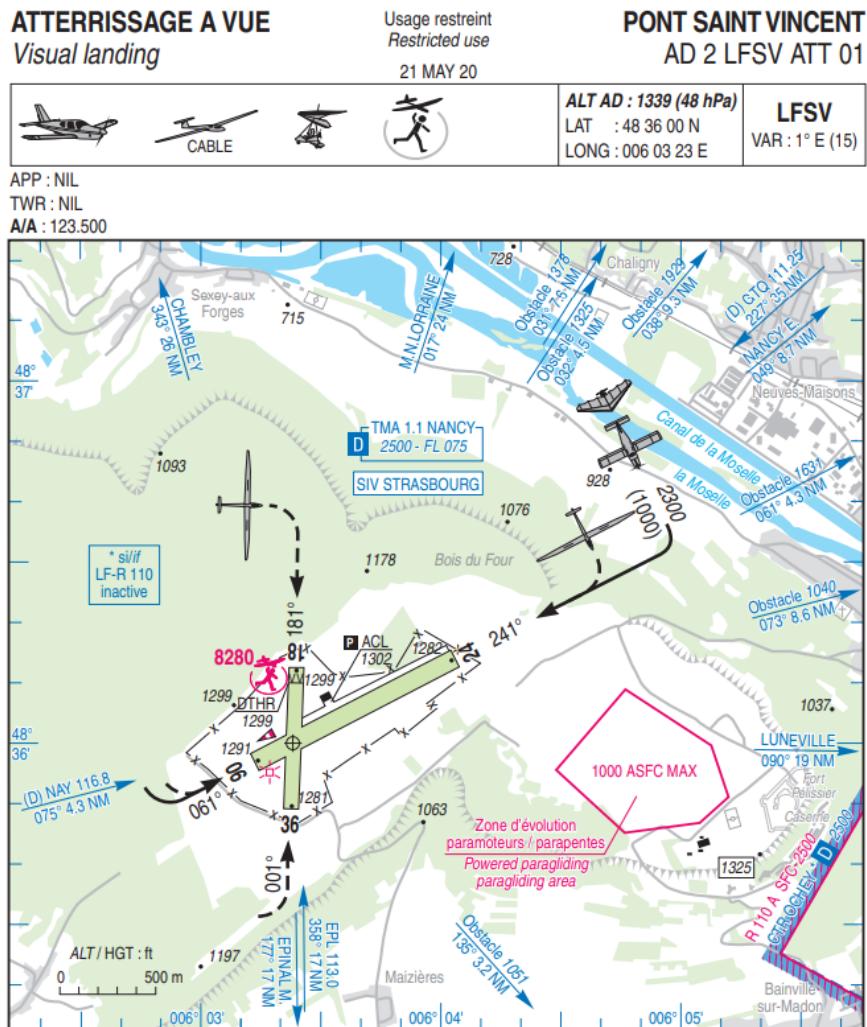


Figure 3 : carte VAC de l'aérodrome de Pont-Saint-Vincent (source : SIA)

2.3 Renseignements météorologiques

Les conditions météorologiques estimées par Météo-France sur le site au moment de l'accident sont les suivantes :

- vent moyen : ouest—nord-ouest 8 à 10 kt ;
- vent max. instantané : ouest nord-ouest 15 à 18 kt ;
- visibilité supérieure à 10 km ;
- nébulosité : ciel très nuageux (2 à 4 octas de cumulus à une hauteur de 1 100 m, 6 à 7 octas de stratocumulus à une hauteur de 1 600 m) ;
- température : 24 à 25 °C ;
- turbulence : faible ;
- QNH : 1 023 hPa³.

Selon Météo-France, compte tenu des conditions observées (vent d'ouest—nord-ouest modéré, ciel très nuageux), la configuration générale du site avec un aérodrome situé sur une colline et une carrière à proximité pourrait avoir contribué à la formation de courants descendants, ou subsidences, dans les zones au sud et à l'est de l'aérodrome.

2.4 Renseignements sur le pilote

Le pilote, âgé de 19 ans, était titulaire d'une licence de pilote de planeur SPL délivrée en février 2018. Le jour de l'accident, il totalisait 190 heures de vol dont environ 110 en tant que commandant de bord (CDB).

2.5 Témoignage du pilote

Il indique qu'il effectue régulièrement des vols de plusieurs heures. Il a effectué 24 vols en 2019, et 4 en 2020. Les vols du jour de l'accident étaient ses premiers vols de 2021. Il ajoute qu'il a suivi dans le passé des entraînements pour atterrir en campagne, mais qu'il ne s'est jamais « vaché » lors d'une navigation qui se serait terminée plus tôt que prévu.

Le pilote ajoute que le vol de l'accident était son premier de l'année en tant que CDB et qu'il n'avait pas préparé de navigation particulière. Le matin, il avait assisté au briefing général puis avait réalisé un premier vol d'environ 1 h 30 en double commande avec un instructeur du club.

Il ne souvient plus si avant le décollage pour son second vol, il a corrigé le calage altimétrique ou s'il a vérifié que l'altitude affichée était bien celle de l'aérodrome.

Il précise que les conditions météorologiques étaient plutôt bonnes au nord-est de l'aérodrome. Il a pu trouver des ascendances à +2 m/s. Il estime ne pas être descendu en dessous de 1 000 mètres d'altitude lors de sa navigation. Il y avait des cumulus et il cheminait de nuage en nuage, sans trop de difficulté. Il indique qu'à partir d'Houdemont et Ludres, après environ une heure de vol, les conditions étaient moins bonnes quoique stables et qu'il planait en descente « douce » en direction de l'aérodrome. Il est arrivé par l'est et s'est estimé trop haut pour intégrer directement la finale de la piste 24. En raison du vent du nord-ouest, il s'est retrouvé à gauche de l'axe de piste 24 à une hauteur qu'il estime entre 250 et 300 m dans une situation où il ne trouvait plus d'ascendances. Il a compris qu'il ne pourrait pas atteindre la branche vent arrière main droite de la piste 24 et a donc décidé virer à gauche pour réaliser un circuit de piste main gauche pour la piste 24.

³ Le QNH relevé de 1 027 sur l'altimètre du planeur indique que l'information d'altitude disponible pour le pilote était supérieure de 34 m à l'altitude réelle du planeur.

Il ajoute qu'il n'avait sorti ni le train d'atterrissement ni les aérofreins et n'avait pas encore fait son annonce d'intégration sur la fréquence d'auto-information.

Il précise que l'inclinaison du virage était au maximum de 20° et que sa vitesse indiquée était proche de 100 km/h. Lors du virage, le planeur est parti en vrille sur la gauche. Il a effectué les actions pour sortir de cette situation : pied à l'opposé du sens de la vrille et action à piquer sur le manche puis au neutre. Il a réussi à remettre les ailes à plat, mais avec le planeur toujours en piqué. Il était trop bas pour reprendre totalement le contrôle du planeur et a heurté le sol au niveau de la carrière. Il a perdu connaissance quelques minutes. Il a ensuite détaché son parachute et s'est éloigné de l'épave. Prévenus par un témoin, les secours sont arrivés rapidement.

Le pilote ajoute qu'il n'a pas envisagé de se « vacher » car l'environnement à proximité de sa trajectoire ne le permettait pas.

2.6 Renseignement sur le planeur

La masse totale du planeur le jour de l'accident était d'environ 330 kg. Le manuel de vol du planeur fournit les vitesses indiquées de décrochage suivantes :

| Position des aérofreins | Masse | Masse |
|-------------------------|-----------|-----------|
| | 320 kg | 410 kg |
| Rentrés | 65 km/h | 73,5 km/h |
| Sortis et train sortis | 71,5 km/h | 81 km/h |

Le manuel indique que la vitesse d'approche recommandée est de 95 km/h.

Le manuel de vol fourni également un diagramme permettant de déterminer la vitesse de décrochage en virage. Ainsi, lors d'un virage à 10 ou 20° d'inclinaison, la vitesse indiquée de décrochage est comprise entre 70 et 80 km/h.

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

De retour d'un vol local d'environ une heure, le pilote avait décidé d'intégrer le circuit d'aérodrome main droite pour la piste 24. À environ 250 m du seuil de piste, il s'est retrouvé trop bas et décalé de 360 m à gauche de l'axe de piste. Comptant qu'il ne pourrait pas rejoindre le circuit d'aérodrome main droite, il a débuté un demi-tour par la gauche pour rejoindre la fin de vent arrière ou la base du circuit main gauche de la piste 24. Lors de ce virage effectué à basse hauteur (environ 150 m) et avec une vitesse ne lui assurant pas une marge de sécurité suffisante, le planeur a décroché et est entré en collision avec le sol.

L'enquête n'a pas permis de déterminer avec certitude la cause du décrochage. Il est probable qu'une combinaison du virage à faible vitesse, des rafales de vent pouvant atteindre 18 kt et de possibles courants descendants au-dessus de la carrière soit à l'origine de ce décrochage et de la vrille qui en a résulté.

Les actions du pilote lui ont permis de sortir rapidement de la vrille avant la collision avec le sol et ont ainsi atténué les conséquences de l'accident.

L'erreur de calage altimétrique qui a conduit à une indication d'altitude supérieure d'environ 35 m à l'altitude réelle du planeur a pu contribuer à la mauvaise perception du pilote de la hauteur réelle du planeur lors du retour vers l'aérodrome.

Enseignements de sécurité

Lorsque les conditions météorologiques sont marginales (pertes d'ascendances) mais laissent à penser que le retour vers l'aérodrome sera néanmoins possible, un pilote doit envisager quel type d'intégration sur l'aérodrome présentera le plus de marge de sécurité.

Dans les dix minutes précédant l'accident, le planeur suivait un cap proche de l'axe de piste en légère descente continue. Avec les conditions du jour, une intégration directe en finale 24 était alors l'option qui présentait le plus de marge de sécurité comparée à une intégration en vent arrière main droite qui nécessitait de multiples changements de trajectoire et pouvait exposer le pilote à des pertes d'altitudes supplémentaires.

Cet accident souligne également le risque de perte de contrôle lors de la réalisation d'un demi-tour à basse hauteur et faible vitesse dans un circuit d'aérodrome.

L'étude d'événements antérieurs montre que les accidents les plus graves lors des phases de décollage ou atterrissage surviennent le plus souvent lors d'une altération de cap importante, voire d'une tentative de demi-tour, au cours de laquelle la vitesse de décrochage augmente significativement.

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.