



Accident du SCHLEICHER ASW28-18
immatriculé **F-CALP**
le samedi 27 septembre 2025
à Puy-Saint-Eusèbe (05)

Heure	Vers 16 h 20 ¹
Exploitant	AVCASA (Association Vélivole de Château-Arnoux – Saint-Auban)
Nature du vol	Vol local
Personne à bord	Pilote
Conséquences et dommages	Pilote décédé, planeur détruit

Collision avec le relief en vol de pente²

1 DÉROULEMENT DU VOL

Note : Les informations suivantes sont principalement issues des témoignages ainsi que des données FLARM du planeur.

Le pilote décolle en remorqué de l'aérodrome de Château-Arnoux - Saint-Auban (04) vers 14 h pour un vol local (voir **Figure 1**, point **①**). Le pilote donne régulièrement sa position et ses intentions sur la fréquence 129,905 MHz³. Il exploite des ascendances sur les sites suivants : la montagne de Pélegrine, au nord de la montagne de Lure, le rocher de Beaumont, la montagne d'Aujourd et le pic Chauve, au sud du pic de Bure (voir tableau ci-dessous).

Depuis le pic Chauve, le pilote traverse la vallée du Champsaur, au nord de la ville de Gap (05) pour rejoindre les reliefs au nord du lac de Serre-Ponçon, qu'il atteint à partir de 15 h 33 (point **⑥**). Vers 15 h 45 (point **⑦**), le pilote quitte les aiguilles de Chabrières après avoir gagné un peu d'altitude, et rejoint le mont Guillaume. Il atteint ce dernier vers 15 h 51 à une altitude de l'ordre de 1 800 m. En vol de pente, le pilote y trouve des ascendances à partir de 16 h 03 (point **⑧**), il y gagne de l'altitude avec une vitesse verticale moyenne de 0,6 m/s.

Le dernier point enregistré à 16 h 19 se situe à 2 405 mètres d'altitude (point **⑨**), à proximité de la position de l'épave.

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

² Le glossaire des abréviations et sigles fréquemment utilisés par le BEA est disponible sur son [site Internet](#).

³ Fréquence utilisée pour les planeurs au départ de Château-Arnoux - Saint-Auban dès lors qu'ils s'éloignent de l'aérodrome (« fréquence campagne »). Cette fréquence est veillée par les instructeurs.

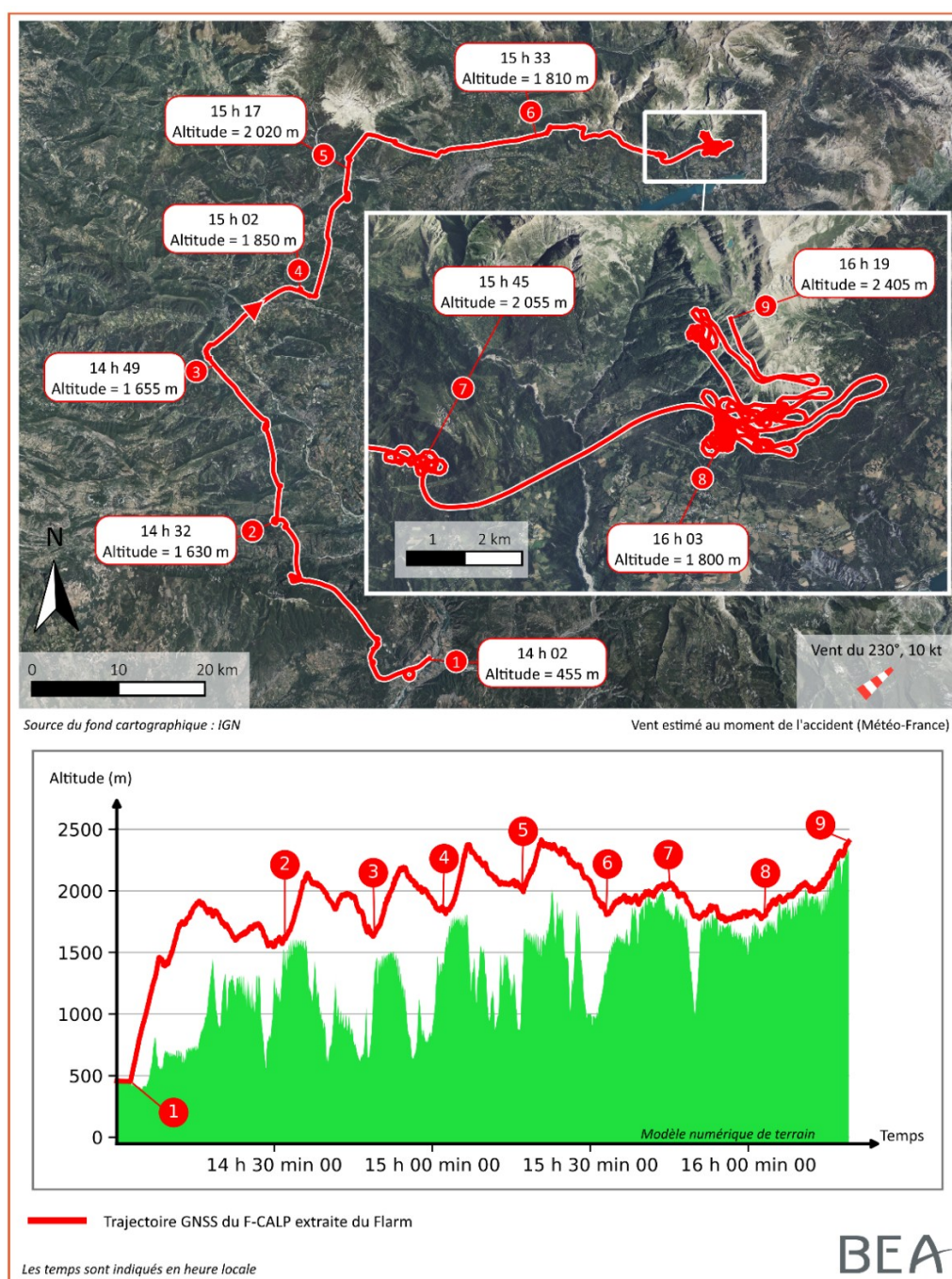


Figure 1 : trajectoire du F-CALP

Zone exploitée	Heure d'arrivée	Altitude d'arrivée (m)	Heure de départ	Altitude de départ (m)	Gain d'altitude (m)	Durée (min)	Vitesse verticale moyenne (m/s)
Montagne de Pélegrine	14 h 32 (point ②)	1 630	14 h 36	2 140	510	4	2,1
Rocher de Beaumont	14 h 49 (point ③)	1 655	14 h 55	2 180	525	6	1,5
Montagne d'Aujourd	15 h 02 (point ④)	1 850	15 h 07	2 370	520	5	1,7
Pic Chauve	15 h 17 (point ⑤)	2 020	15 h 21	2 410	390	4	1,6

2 RENSEIGNEMENTS COMPLÉMENTAIRES

2.1 Renseignements météorologiques

Météo-France précise que des cumulus de faible extension verticale se formaient tout au long de la période du vol sur le relief et notamment sur le mont Guillaume. Leurs bases sont estimées autour de 2 500 mètres d'altitude, mais il n'est pas exclu que localement sur le mont Guillaume cette base ait pu s'abaisser entre 2 300 et 2 500 m. La visibilité était supérieure à 10 km sous les nuages. Le vent était de secteur sud-sud-ouest, faible en moyenne de l'ordre de 6 à 8 kt, avec des rafales modérées, légèrement supérieures à 15 kt. Il n'y avait ni turbulence ni rabattant sur le mont Guillaume. La température dans la vallée (870 m) était de 18 °C.

2.2 Témoignages

Un instructeur du CNVP⁴, en vol, a pu suivre les évolutions du pilote sur la fréquence 129,905 MHz. L'instructeur précise que le pilote a annoncé vers 15 h 50 qu'il quittait les aiguilles de Chabrières à une altitude de 1 900 m avec un variomètre positif, puis cinq à dix minutes plus tard qu'il était à la Tête d'Eslucis⁵ à 1 900 m avec l'intention de se diriger vers le pic de Morgon. Étant donné cette position, l'instructeur lui a conseillé de se diriger vers le mont Guillaume. Il ajoute qu'il a ensuite demandé au pilote d'envisager un retour à partir de 16 h 30.

L'instructeur précise que les conditions météorologiques étaient caractéristiques d'une masse d'air d'automne, calme, sans menace, avec de faibles ascendances. Il ajoute que la façade sud-ouest du mont Guillaume se trouvait sous l'effet d'une brise d'ouest présente au niveau du lac de Serre-Ponçon.

2.3 Renseignements sur le site et l'épave

L'épave se situe sur une pente escarpée, à 2 405 mètres d'altitude, sur le versant ouest du mont Guillaume, dont le sommet culmine à 2 542 m. L'analyse de topographie de la zone ne met pas en évidence une possibilité d'enfermement géographique. Le pilote pouvait rejoindre la vallée de l'embouchure du Réallon, qui se jette dans le lac de Serre-Ponçon.

L'examen du planeur montre que :

- le planeur était complet lors de la collision avec le relief ;
- le poste de pilotage était détruit ;
- les commandes de vol étaient continues.

Les dommages sur les ailes laissent supposer que le planeur a initialement touché le relief avec le saumon de l'aile droite.

Aucun élément ou anomalie permettant d'expliquer l'accident n'a été mis en évidence.

2.4 Renseignements sur le planeur

Le SCHLEICHER ASW28-18 est un planeur monoplace. Il a une envergure de 18 m et une finesse de 49.

⁴ Centre national de vol en planeur, basé sur l'aérodrome de Château-Arnoux - Saint-Auban.

⁵ Sommet également appelé Tête de Lucie.

Le planeur était équipé d'une bouteille d'oxygène. L'AVCASA préconise aux pilotes l'utilisation de l'oxygène de subsistance à partir de 3 000 m (FL 100 environ), valeur spécifiée dans l'AMC de l'exigence SAO.OP.150 du règlement d'exécution (UE) 2018/1976 de la Commission du 14 décembre 2018 établissant des règles détaillées concernant l'exploitation de planeurs⁶ (voir [Sailplane rule book](#)). Le pilote n'a pas utilisé l'oxygène de subsistance au cours du vol, il ne portait pas de canules.

2.5 Renseignements sur le pilote

Le pilote, de nationalité israélienne, âgé de 74 ans, était titulaire d'une licence de pilote de planeur SPL obtenue en France en 2010. Il était également pilote de planeur depuis 1990, et instructeur depuis 2000, en Israël.

Le pilote totalisait plus de 2 000 heures de vol en planeur. En 2025, il avait volé 44 heures au sein de l'AVCASA, dont 36 avec le F-CALP. Le dernier vol du pilote en France avant le vol de l'accident remontait au 4 août.

Les enregistrements de la fréquence cardiaque (FC)⁷ du pilote lors du vol de l'accident ont pu être récupérés (voir **Figure 2**).

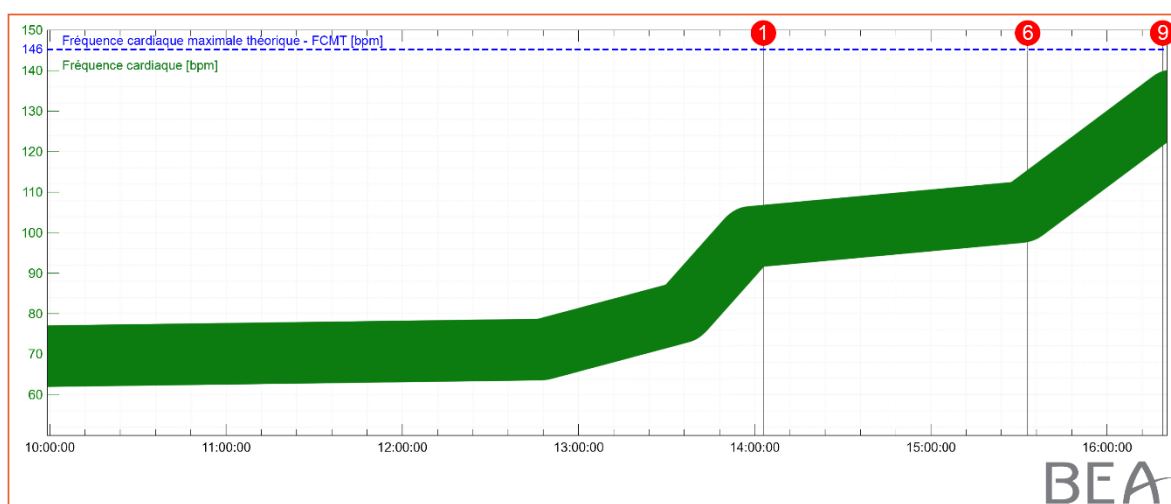


Figure 2 : enveloppe de l'évolution de la fréquence cardiaque (bpm⁸) du pilote au cours du temps
(Source : BEA)

Avant le vol, la FC caractérise une activité modérée.

La FC augmente légèrement avant le décollage à 14 h (voir **Figure 1** et **Figure 2**, point 1), probablement en lien avec les actions à mener avant le vol en vue du décollage. Elle se stabilise ensuite jusqu'à 15 h 33 (point 6) dans une gamme de fréquences supérieure d'environ 40 à 50 % à la fréquence mesurée au sol. Pendant cette phase, le pilote enchaîne des évolutions dans des ascendances.

⁶ [Version en vigueur le jour de l'accident.](#)

⁷ La FC dépend de plusieurs facteurs personnels et environnementaux, et l'exploitation d'un tel enregistrement ne peut être corrélée à un unique paramètre.

⁸ Battements par minute.

La FC augmente progressivement à partir de 15 h 33 (point 6) jusqu'à la fin du vol à 16 h 19 (point 9) de manière constante vers la fréquence cardiaque maximale théorique (FCMT) d'un homme de 74 ans⁹. Pendant cette dernière phase, le pilote évolue en vol de pente à proximité du relief.

2.6 Phénomène d'hypoxie d'altitude en aviation

Le pilote a volé plus de deux heures entre 1 500 m (FL 050 environ) et 2 500 m, dont plus d'une trentaine de minutes au-dessus de 2 100 m (FL 070 environ). À ces altitudes, la réglementation n'impose pas l'utilisation de l'oxygène de subsistance.

La diminution avec l'altitude de la pression partielle en oxygène de l'air respiré par le pilote se traduit par une diminution de la quantité d'oxygène véhiculée (hypoxémie) vers les organes. Lorsque les organes ne reçoivent pas une quantité d'oxygène suffisante à leurs besoins, ils se trouvent en situation d'hypoxie, qui altère leur fonctionnement de manière plus ou moins durable. Les manifestations d'hypoxie (hypoxie modérée - *mild hypoxia*) peuvent apparaître au-dessus de 1 500 m et plus régulièrement au-dessus de 2 100 m.

Ces manifestations correspondent à des réactions d'adaptation de l'organisme pour compenser la diminution de la pression partielle d'oxygène afin de maintenir un niveau d'oxygénation des organes. Elles se traduisent par une augmentation du débit cardiaque et de la ventilation pulmonaire, le plus souvent à l'insu du pilote qui peut être, en fonction de sa condition physique, ainsi soumis à un certain effort. Le cerveau, particulièrement sensible à l'hypoxie, est rapidement touché en général à partir de 3 000 m. Des troubles cognitifs, plus ou moins sévères, peuvent apparaître en vol de manière insidieuse, et sont variables d'un pilote à l'autre et même d'un jour à l'autre chez un même pilote.

À ces troubles cognitifs, peut s'ajouter un surcroît de fatigue dû à l'effort fourni par l'organisme lors de la compensation au cours du séjour en altitude, ce qui peut conduire à réduire la vigilance et augmenter la survenue d'erreurs. Par ailleurs, l'augmentation du temps de réaction liée à cette fatigue peut être préjudiciable à la bonne coordination des actions.

Le vieillissement diminue la capacité d'adaptation à l'hypoxie d'altitude du fait d'une diminution de la réponse ventilatoire, de la moindre réserve cardio-respiratoire que chez le sujet jeune qui induit un déficit d'oxygénation en situation d'effort et de stress. Avec la rapidité des variations d'altitude, ces facteurs expliquent que des troubles cognitifs peuvent survenir dans la zone des 1 500 – 3 000 m si le travail cardio-pulmonaire ne parvient pas à assurer la compensation de la diminution de la pression partielle d'oxygène. L'utilisation d'oxygène de subsistance à des altitudes inférieures à 3 000 m peut rétablir des conditions de sécurité satisfaisantes.

2.7 Vol de pente

Le guide Sécurité du vol en montagne coédité par la FFVP et le CNVP¹⁰ rappelle que :

« Voler près du relief demande une concentration soutenue, une parfaite connaissance de sa machine et de ses réactions, d'autant que l'air y est souvent turbulent. Même les meilleurs pilotes sont sujets à la fatigue et voient, après une certaine durée de vol, leurs facultés de concentration et de précision s'émousser dangereusement. »

⁹ La FMCT n'a pas pu être comparée aux données de santé préalable du pilote.

¹⁰ Anciennement CNVV.

3 CONCLUSIONS

Les conclusions sont uniquement établies à partir des informations dont le BEA a eu connaissance au cours de l'enquête.

Scénario

Au cours de la première partie du vol, le pilote a utilisé des ascendances favorables pour maintenir une altitude comprise entre 1 500 et 2 400 m, naviguant de relief en relief.

Au cours des quarante-cinq dernières minutes du vol, après avoir traversé la vallée du Champsaur, le pilote a évolué à des hauteurs plus faibles et il a rencontré des difficultés pour gagner de l'altitude au nord du lac de Serre-Ponçon. En vol de pente sur le versant sud du mont Guillaume, le pilote a repris de l'altitude avant que l'aile droite du planeur puis le planeur entrent en collision avec le relief.

Facteurs contributifs

Il n'a pas été possible de déterminer les facteurs qui ont contribué à la collision avec le relief. Cependant, lors des quarante-cinq dernières minutes de vol, la recherche d'ascendances et l'évolution à une hauteur limitée le long du relief, sous la base des nuages, ont pu nécessiter un certain niveau d'attention et de ressources, et ainsi conduire possiblement à un stress plus important, comme le montre l'évolution de la fréquence cardiaque du pilote non loin de sa fréquence cardiaque maximale théorique. Dans ces conditions et dans un contexte de compensation de la diminution de la pression partielle en oxygène après près de deux heures de vol entre 1 500 et 2 500 mètres d'altitude, le risque de collision avec le relief a augmenté.

Messages de sécurité

Vol de pente et marge de sécurité par rapport au relief

L'exploitation des ascendances thermiques et dynamiques près du relief est habituelle en planeur. Le vol de pente est une phase durant laquelle les marges de sécurité sont réduites et sollicite particulièrement l'attention et les ressources cognitives du pilote.

Le [guide Sécurité du vol en montagne](#) rappelle aux pilotes les spécificités et les risques du vol de pente et présente des recommandations fondamentales de la technique du vol en montagne. De même, le livre « Danse avec le vent »¹¹ détaille les spécificités du vol en montagne telles que les nombreux dangers du vol de pente.

Phénomène d'hypoxie et utilisation de l'oxygène de subsistance

De manière générale, les effets de l'hypoxie d'altitude portés à la connaissance des pilotes sont limités aux effets directs et aigus, principalement à partir de 3 000 m (FL 100). Aujourd'hui encore, cette tendance persiste malgré les travaux et les retours d'expérience de plus en plus nombreux sur l'hypoxie modérée (*mild hypoxia*). Dès 1 500 m (FL 050), le cœur et les poumons compensent utilement la diminution de la pression partielle en oxygène et cet effort de compensation génère de fait une certaine « fatigue ». Un apport en oxygène de subsistance en deçà du seuil de 3 000 m prescrit par la réglementation semble approprié pour ce type de vol, dont les conditions peuvent se dégrader en fin de vol, en fin de journée (moins d'ascendance), rendant ainsi le vol plus éprouvant.

¹¹ Jean Marie Clément, Danse avec le vent, éd. TopFly, 2015.

Par ailleurs, l'âge influence la tolérance à l'hypoxie et les délais d'apparition des symptômes en raison des changements physiologiques liés au vieillissement. Les effets de l'hypoxie, lorsqu'ils surviennent, sont généralement accentués avec l'âge. Les symptômes de l'hypoxie peuvent apparaître à des altitudes plus basses et leur apparition est plus précoce.

Autosurveillance et analyse des vols

Les connaissances en matière d'hypoxie d'altitude constituent des données de portée générale. Il est difficile de les transposer à un pilote donné un jour donné, notamment celles relatives à l'hypoxie modérée (*mild hypoxia*) correspondant à des altitudes comprises entre 1 500 m et le 3 000 m.

Les données de vol qui sont enregistrées peuvent faire l'objet d'une analyse par les pilotes. Cette analyse tend à se généraliser et elle pourrait être étendue aux données physiologiques enregistrées par les montres connectées, comme la fréquence cardiaque, dans le but d'identifier et de prévenir les risques physiologiques liés au vol.

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.