



Accident de l'ULM COMCO IKARUS C42 - C identifié 64ADG

survenu le 30 septembre 2020
à Itxassou (64)

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

Heure	Vers 15 h 45 ⁽¹⁾
Exploitant	Centre de vol à voile d'Itxassou
Nature du vol	Remorquage de planeur
Personne à bord	Pilote
Conséquences et dommages	Pilote décédé, ULM détruit

Manœuvre d'évitement, perte de contrôle, collision avec le relief, incendie, en remorquage

1 - DÉROULEMENT DU VOL

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

Le pilote de l'ULM décolle de l'aérodrome d'Itxassou pour le remorquage du planeur Alexander Schleicher ASK21 immatriculé F-CITS, dans lequel se trouvent deux pilotes. Alors qu'il longe la pente sous le sommet d'Artzamendi, il croise un vol de vautours et effectue une brusque manœuvre d'évitement par un virage à droite et une mise en descente. Alors que l'ULM reprend ensuite une assiette à cabrer et vire à gauche, le pilote du planeur largue le câble et vire dans la direction opposée. Le virage de l'ULM à gauche face à la pente se poursuit en s'accroissant. L'ULM entre en collision avec le relief lors du virage et prend feu environ trente minutes après la collision. Le planeur fait demi-tour et atterrit sur l'aérodrome d'Itxassou.

2 - RENSEIGNEMENTS COMPLÉMENTAIRES

2.1 Examen du site et de l'épave

L'épave reposait sur le versant sud-ouest de la montagne d'Artzamendi, environ 150 m sous la crête.

L'épave a été complètement détruite par le feu. L'ULM était entier lors de la collision avec le sol. Seule la continuité des commandes de vol en roulis et lacet a pu être vérifiée. Le moteur était bloqué ; ce blocage est consécutif à l'impact.

⁽²⁾ Il s'agit d'une corde de spéléologie.

⁽³⁾ La Fédération Française de Vol en Planeur (FFVP) préconise l'utilisation d'un câble de plus de 50 m pour minimiser la sensibilité de l'ULM aux écarts du planeur.

⁽⁴⁾ En utilisant la masse forfaitaire de 70 kg pour un pilote équipé.

Le câble utilisé pour le remorquage⁽²⁾, d'une longueur légèrement inférieure à 50 m⁽³⁾, était continu et n'était pas équipé de fusible. Il était toujours accroché à l'ULM à l'arrivée des secours mais a été détaché avant l'arrivée des enquêteurs.

2.2 Survivabilité - Renseignements médicaux et pathologiques

Les secours sont arrivés sur le site de l'accident, par hélicoptère, environ 30 min après la survenue de l'accident. L'épave était en feu. L'autopsie conclut que le pilote de l'ULM est décédé à l'impact.

2.3 Renseignements sur les aéronefs

2.3.1 Renseignements sur le planeur

Le planeur est un Alexander Schleicher ASK21 ayant une masse à vide d'environ 360 kg et une masse maximale autorisée au décollage de 600 kg. La masse estimée du planeur était d'environ 500 kg⁽⁴⁾.

Il est équipé d'un crochet de nez pour le remorquage situé dans la pointe avant.

2.3.2 Renseignements sur l'ULM

Le remorqueur est un ULM Comco Ikarus C42 C d'une masse à vide de 292,4 kg. La masse maximale autorisée au décollage est de 472,5 kg avec une limitation à 400 kg lors d'un remorquage d'un planeur dont la masse au décollage dépasse les 400 kg.

Il est équipé d'un crochet de remorquage situé au bas et à l'arrière de la dérive.

Le manuel de vol de l'ULM indique d'utiliser uniquement un câble à norme aéronautique et préconise l'utilisation d'un câble d'une longueur comprise entre 40 et 60 m. Il précise que si la charge ultime réelle du câble de remorquage est supérieure à 300 daN, celui-ci doit être équipé d'un fusible de 300 daN pour la protection de l'ULM et du planeur.

Le manuel de vol précise également qu'un écart latéral inférieur à 30° avec le planeur ou un écart vertical compris entre + 30° (position haute du planeur) et - 20° (position basse du planeur) peut être corrigé par une action aux commandes de direction et de profondeur. Au-delà de ces valeurs, le pilote du remorqueur doit larguer le câble.

2.4 Renseignements sur les pilotes

Le pilote de l'ULM, âgé de 77 ans, était titulaire d'un brevet de pilote d'ULM délivré en décembre 1996, assorti d'une qualification de remorquage de planeur depuis août 2014. Il était également titulaire d'une licence de pilote de planeur et d'une licence de pilote privé avion, assortie d'une qualification de remorquage de planeur, et détenait un certificat médical de classe 2 valide.

Il totalisait plus de 300 heures de vol sur ULM dont 10 sur type dans les trois mois précédents, exclusivement en remorquage depuis plusieurs années. Il totalisait également plus de 600 heures de vol sur planeur et plus de 700 heures de vol sur avion.

Le pilote du planeur aux commandes au moment de l'accident, titulaire d'une licence de planeur délivrée en 2010, totalisait environ 300 heures de vol.

Le second pilote du planeur, titulaire d'une licence de planeur délivrée en avril 1999, totalisait environ 400 heures de vol.

2.5 Renseignements météorologiques

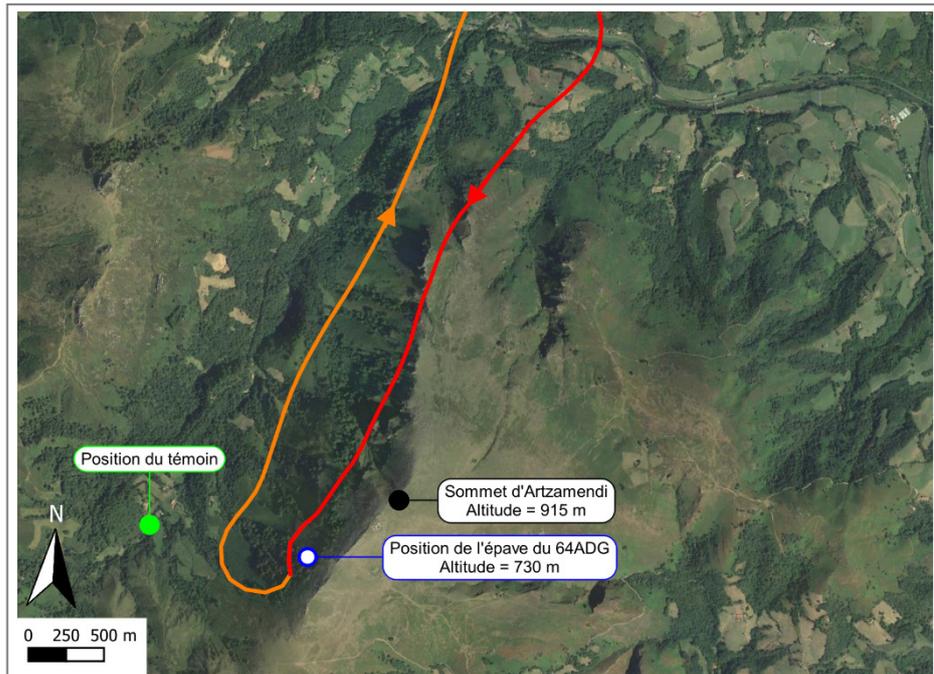
Les conditions météorologiques estimées par Météo-France sur le site de l'accident étaient les suivantes : vent du 220° pour 10 kt, CAVOK, température 14 °C.

2.6 Exploitation des calculateurs

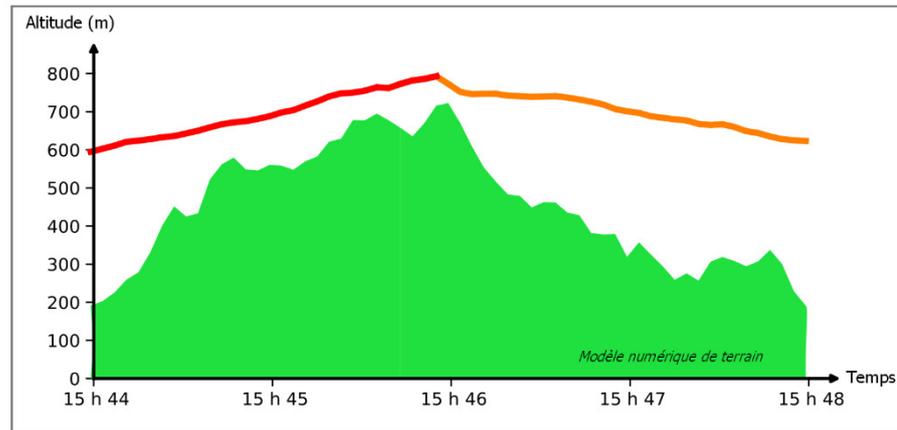
L'ULM n'était pas équipé de calculateur⁽⁵⁾.

Le planeur était équipé d'un calculateur de type FLARM. Sa trajectoire a pu être reconstituée à partir des données issues de l'exploitation du calculateur.

⁽⁵⁾ Il était prévu qu'il soit équipé d'un calculateur de type FLARM, mais il n'avait pas encore été installé.



Source du fond cartographique : Google



— Trajectoire partielle du F-CITS issue des données du FLARM pendant le remorquage
 — Trajectoire partielle du F-CITS issue des données du FLARM après le largage

Les temps sont indiqués en heure locale

Trajectoire du planeur

2.7 Témoignages

2.7.1 Témoin visuel

Un témoin visuel de l'accident indique que son attention a été attirée par le bruit du moteur de l'ULM. Lorsqu'il a vu les deux aéronefs, il lui a semblé que le planeur était légèrement plus haut que l'ULM. Ce dernier a ensuite viré à gauche, avec une forte inclinaison puis est entré en collision avec le flanc de la montagne, toujours incliné à gauche, après avoir effectué un peu moins de 180°. Un incendie s'est déclenché environ trente minutes après l'accident et le témoin a entendu peu après une explosion.

Le témoin précise qu'il y avait beaucoup de vautours dans ce secteur et que l'ULM est passé proche. Il n'a pas vu à quel moment le câble a été largué.

2.7.2 Pilotes du planeur

Le pilote en place avant était aux commandes du planeur au moment de l'accident.

Les pilotes indiquent qu'ils longeaient la pente du mont Artzamendi vers l'ouest, à 700 m d'altitude environ, lorsqu'ils ont vu trois ou quatre vautours entre le remorqueur et le relief. Environ deux secondes après, à leur surprise, le pilote de l'ULM a effectué un évitement par la droite, avec une inclinaison qu'ils estiment de 30°, puis a piqué franchement, sans l'annoncer. Il est très rapidement remonté, comme une ressource, alors que le pilote aux commandes du planeur s'apprêtait à suivre la trajectoire. Le câble s'est ensuite détendu puis retendu et a tiré sur l'arrière de l'ULM. Le pilote en place arrière indique avoir vu l'ULM revenir à plat puis virer franchement à gauche. Il a alors dit au pilote en place avant de larguer le câble et de partir sur la droite, ce que ce dernier a fait. Lorsqu'ils ont fait demi-tour, ils ont aperçu l'ULM accidenté sur le relief.

Selon les pilotes, le planeur est resté dans la fenêtre de sécurité ou « *convenience box* »⁽⁶⁾.

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

Lors du remorquage du planeur le long du relief sous le sommet d'Artzamendi, le pilote de l'ULM a rencontré des vautours et a effectué par réflexe une manœuvre d'évitement par un virage à droite et une mise en descente, sans l'annoncer au pilote du planeur. Ce dernier a été surpris par cette manœuvre brusque mais voyant le pilote de l'ULM effectuer une ressource pour tenter de reprendre la trajectoire précédente, il n'a ni modifié sa trajectoire ni largué.

Les à-coups sur le câble, l'espacement latéral entre les deux aéronefs et la possible position haute du planeur ont probablement rendu difficile le contrôle de la trajectoire de l'ULM par le pilote. L'ULM s'est incliné à gauche et a viré face au relief. Le pilote du planeur a alors largué le câble et viré dans la direction opposée. Le virage de l'ULM s'est accentué. Compte tenu de la faible marge latérale par rapport au relief, le pilote n'est pas parvenu à éviter la collision avec le relief.

⁽⁶⁾ Zone rectangulaire autour du remorqueur dans laquelle le planeur doit se trouver lors du remorquage et dont les limites horizontales, vues du pilote du planeur, sont d'une demi-envergure d'aile de remorqueur, mesurée de part et d'autre des bouts d'ailerons du remorqueur et les limites verticales sont à trois mètres au-dessus des ailes du remorqueur et à cinq mètres au-dessous.

⁽⁷⁾ Le rapport n° 2133 du Service suisse d'enquête de sécurité (SESE) relatif à l'accident du MCR 01 ULC immatriculé HB-WAK survenu le 19 juin 2007 explique ce phénomène.

Facteurs contributifs

Ont pu contribuer aux difficultés de contrôle de l'ULM après la manœuvre d'évitement :

- l'absence d'annonce de la manœuvre d'évitement par le pilote de l'ULM ;
- le non-largage du câble par le pilote de l'ULM et le largage tardif du câble par le pilote du planeur ;
- le fait que le planeur était plus lourd que l'ULM, rendant l'attelage instable lors des détentes du câble⁽⁷⁾ ;
- la longueur du câble, inférieure aux préconisations de la FFVP, augmentant la sensibilité de l'ULM aux écarts du planeur.

Il n'a pas été possible de vérifier si la présence de fusibles sur le câble aurait permis sa désolidarisation avant que l'ULM ne devienne difficile à contrôler.

A pu contribuer à la poursuite du virage à gauche face au relief après le largage du câble par le pilote du planeur :

- La difficulté pour le pilote de récupérer rapidement le contrôle de l'ULM et d'effectuer un virage dans la direction opposée, compte tenu de la proximité du relief.

Enseignements

Une collision en vol avec un oiseau pouvant résulter en un accident mortel, un pilote peut être amené à réaliser une manœuvre d'évitement soudaine, par un virage et une mise en descente par exemple, se plaçant ainsi dans une situation délicate. En effet, les risques associés à la descente brusque du remorqueur sont de placer le planeur en position haute et de générer des à-coups sur le câble du fait de l'accélération du planeur.

La FFVP a récemment rappelé les menaces liées à la position haute du planeur et les mesures préconisées pour éviter cette situation dans les vidéos suivantes :

- <https://securitedesvols.aero/productions/culture-aero/haute-tension>
- https://www.youtube.com/watch?v=c3tpCoMEg_g

Il y est notamment rappelé que le pilote du remorqueur doit être vigilant à ne pas faire de manœuvre pouvant amener le planeur ni dans une position haute ni dans une position basse non prévue. Il est fortement recommandé au pilote du remorqueur de larguer le câble dès qu'il a des difficultés de contrôle, ainsi qu'au pilote du planeur aux commandes dès qu'il perd de vue le remorqueur.

Ainsi, il paraît opportun d'envisager de larguer le câble dès que le pilote du remorqueur débute une manœuvre d'évitement avant de se retrouver dans une situation irréversible.