



Accident

de l'ULM multiaxes COMCO IKARUS C42 identifié 03AEN et du planeur Schleicher ASK21 immatriculé F-CITS survenu le 11 septembre 2019 à Itxassou (64)

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

Heure	Vers 16 h 10 ⁽¹⁾
Exploitant	Centre de Vol à Voile (CVV) d'Itxassou
Nature du vol	Remorquage de planeur
Personnes à bord	Pilote (ULM) Elève pilote et instructeur (planeur)
Conséquences et dommages	Pilote remorqueur décédé, ULM détruit Planeur endommagé

Perte de contrôle de l'ULM remorqueur au décollage et collision avec le sol ; collision du planeur remorqué avec un arbre, en instruction

1 - DÉROULEMENT DU VOL

Note : Les informations suivantes sont principalement issues d'une vidéo prise par un témoin au sol ainsi que des témoignages.

⁽²⁾ Le vent était du nord-ouest pour 10 kt avec des pointes à 17 kt, et la température de 22 °C.

Aux alentours de 16 h 10, dans des conditions météorologiques tempérées⁽²⁾, le pilote de l'ULM décolle de la piste 26 non revêtue de l'aérodrome d'Itxassou pour effectuer son neuvième remorquage de planeur de la journée, tous effectués dans l'après-midi. Un élève pilote et un instructeur sont à bord du planeur remorqué.

Peu de temps après le lever des roues du remorqueur, celui-ci dévie de l'axe de piste vers la gauche. Le planeur est toujours au sol et on observe pendant le roulage une correction en lacet vers la gauche pour suivre latéralement le remorqueur.

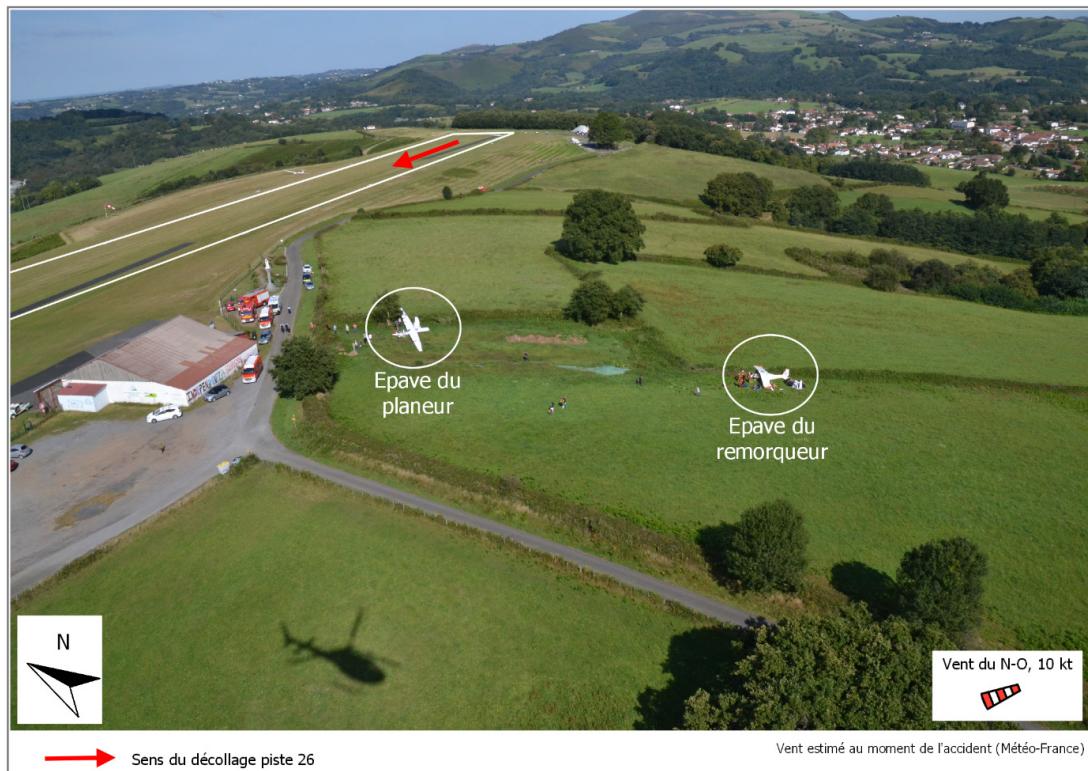
Le remorqueur monte fortement avec une assiette à cabrer de plus en plus importante, ailes à plat, pendant que le planeur reste près du sol. L'attelage perd de la vitesse, tout en s'écartant davantage de l'axe de piste, jusqu'à sortir latéralement de l'enceinte de l'aérodrome. Le remorqueur s'incline ensuite fortement à gauche, alors qu'il se trouve à quelques dizaines de mètres de hauteur, puis chute vers le sol. L'instructeur du planeur largue le câble.

L'ULM entre ensuite en collision avec le sol, et le planeur entre en collision avec un arbre avant de s'immobiliser dans un champ.

2 - RENSEIGNEMENTS COMPLÉMENTAIRES

2.1 Examen des épaves

Les deux épaves sont situées au sud de la piste de l'aérodrome. L'épave du planeur est située à environ 110 m au sud de l'axe de piste, à côté d'un arbre et celle de l'ULM est retrouvée environ 70 m plus au sud (voir illustration).



Source : Détachement Aérien de la Gendarmerie de Bayonne

Position des épaves

L'épave de l'ULM était regroupée et complète. Les observations réalisées sur l'épave montrent que l'ULM a touché le sol avec une assiette à piquer et une inclinaison à gauche. La position des volets lors de la collision avec le sol n'a pas pu être établie avec certitude. L'examen de l'épave de l'ULM n'a pas mis en évidence d'anomalie susceptible d'avoir contribué à l'accident.

Le planeur présentait des dommages consécutifs à l'impact.

Le câble de remorquage était encore attaché au remorqueur et l'autre extrémité était intacte et désolidarisée du planeur. La commande de largage du câble dans le planeur a été retrouvée dans une position correspondant à un crochet ouvert.

⁽³⁾ https://www.legifrance.gouv.fr/loda/id/JORFTEXT_000000392212_2019-09-11/

(Version en vigueur le jour de l'accident).

⁽⁴⁾ Certains organismes imposent cependant des exigences complémentaires : à titre d'exemple, le CNVV impose la détention d'un certificat médical de classe 2 à leurs pilotes de remorqueur ULM.

2.2 Exigences réglementaires pour le remorquage de planeur en ULM

En France, l'arrêté du 23 septembre 1998 relatif aux aéronefs ultralégers motorisés⁽³⁾ contient les exigences réglementaires relatives à l'activité ULM et en particulier l'activité de remorquage de planeur en ULM.

Pour effectuer du remorquage de planeur en ULM :

- L'ULM doit détenir une autorisation de la Direction Générale de l'Aviation Civile (DGAC) pour réaliser des vols de remorquage en planeur. Cette autorisation se base notamment sur des essais en vol du Centre National de Vol à Voile (CNVV) de Saint-Auban (04).
- L'ULM doit être entretenu conformément à son dossier d'utilisation.
- Le pilote de l'ULM doit :
 - Être titulaire de la licence de pilote d'ULM de la classe considérée ;
 - Être titulaire du brevet de pilote de planeur ;
 - Avoir effectué en qualité de pilote commandant de bord au minimum 50 heures en planeur et satisfaire à un contrôle en vol sur ULM, préalablement à l'entrée en formation remorquage planeur, effectué par un instructeur désigné par l'organisme ;
 - Avoir suivi une formation minimale au remorquage, conforme au programme réglementaire défini dans l'arrêté ;
 - Suivre un maintien de compétences décrit et mis en place par l'organisme.

La réglementation ne contient en revanche aucune exigence médicale pour les pilotes d'ULM, y compris en remorquage de planeur⁽⁴⁾.

2.3 Renseignements sur le pilote remorqueur

2.3.1 Expérience et licences

Le pilote était âgé de 82 ans. Il possédait une licence de pilote de planeur depuis 1966, associée aux qualifications décollage autonome, motoplaneur et voltige avancée. Il totalisait plus de 2 700 heures de vol en planeur, dont 3 h 30 dans les trois derniers mois, et avait participé à plusieurs compétitions de voltige. Il totalisait plus de 2 500 heures de vol sur avion et une centaine d'heures sur hélicoptère. Il avait arrêté les activités avion et hélicoptère au début des années 2000.

Il possédait un brevet de pilote ULM multiaxe avec emport de passager délivré en 2000, ainsi que la qualification de remorquage de planeur depuis 2014. Il totalisait plus de 300 heures de vol en ULM, dont 23 h dans les trois derniers mois.

2.3.2 Informations médicales et pathologiques

Le pilote gravement blessé a été pris en charge par les secours dans un contexte d'une défaillance cardio-circulatoire non hémorragique et a été transporté à l'hôpital, où il est décédé.

Le caractère non hémorragique de la défaillance cardio-circulatoire, malgré le contexte traumatique, est compatible avec la survenue d'un malaise en vol.

L'autopsie a révélé des lésions traumatiques osseuses et pulmonaires en lien avec la collision avec le sol. Au niveau du cœur, deux pontages aorto-coronariens et des séquelles myocardiques de maladie coronarienne antérieures à l'accident ont été retrouvés.

2.3.3 Informations sur son certificat médical

Le pilote était titulaire d'un certificat médical de classe 2 valide, associé à sa licence de planeur, qui expirait le jour de l'accident. Il avait pris rendez-vous avec son médecin aéronautique le lendemain de l'accident pour une nouvelle demande de certificat médical d'aptitude. Ce certificat médical n'est pas applicable pour les vols en ULM, mais il était nécessaire pour les vols du pilote sur planeur.

⁽⁵⁾ Operational Safety Pilot Limitation.

Son certificat médical comportait notamment la limitation opérationnelle avec pilote de sécurité (OSL⁽⁵⁾), imposant la présence à bord d'un second pilote qualifié, obtenue par dérogation par le conseil médical de l'aéronautique civile en 1997.

La limitation OSL est destinée à minimiser les conséquences d'une incapacité en vol du pilote dont l'état de santé est caractérisé par un risque théorique acceptable de malaise. Elle a été délivrée au pilote à la suite d'une maladie coronarienne opérée. Le pilote a ensuite corrigé ses facteurs de risque cardio-vasculaire, adoptant une hygiène de vie qui lui a permis de renouveler son aptitude chaque année. Il faisait l'objet d'un suivi médical assidu, tant cardiological que aéronautique.

2.4 Témoignages

2.4.1 Instructeur à bord du planeur

L'instructeur était le responsable pédagogique du club, il était également pilote examinateur et formateur d'instructeur.

Il effectuait son troisième vol de la journée, tous réalisés en remorqué par le pilote de l'ULM accidenté, mais avec des élèves pilotes planeurs différents.

Il indique que lors des essais radios et de l'alignement sur la piste 26, le pilote du remorqueur lui répondait normalement. Lors du roulement au décollage, il a remarqué que l'ULM commençait à se désaxer de quelques degrés vers la gauche. Il a demandé à l'élève pilote de le suivre. Lorsqu'ils se sont retrouvés « complètement désaxés » peu après le lever des roues, il a alors annoncé à l'élève pilote qu'il reprenait les commandes du planeur. Il a ensuite vu l'ULM prendre soudainement une forte assiette à cabrer. Il est intervenu plusieurs fois à la radio pour demander au pilote de l'ULM « *d'arrêter de tirer* », mais il n'a pas obtenu de réponse⁽⁶⁾. Il a vu le remorqueur décrocher sur l'aile gauche.

Selon lui, il ne pouvait pas larguer le câble à cause des obstacles environnants et de la faible vitesse. Il espérait que le pilote du remorqueur allait répondre à ses appels, ou tout du moins revenir dans l'axe de piste et arrêter de cabrer. Il ne se souvient pas avoir largué le câble de remorquage. Le planeur est entré en collision avec un arbre avant de s'immobiliser dans un champ.

Il n'a pas identifié dans quelle position se trouvaient les volets de l'ULM.

Il ajoute que l'élève pilote n'est pas intervenu pendant la séquence et n'a pas perturbé ses actions.

Enfin, il indique qu'il était au courant de la limitation médicale du pilote remorqueur, mais précise que ce dernier avait une très bonne hygiène de vie : il courait régulièrement 10 km par jour, il ne buvait et ne fumait pas. Il faisait également l'objet d'un suivi régulier tous les six mois avec un médecin aéronautique.

⁽⁶⁾ D'autres membres du club présents aux abords de la piste avec une radio ont confirmé ces éléments et l'absence de réponse du pilote.

2.4.2 Élève pilote à bord du planeur

Le témoignage de l'élève pilote confirme le déroulement de l'événement indiqué par l'instructeur. Il indique avoir vu que l'instructeur avait largué le câble de remorquage avant la collision avec l'arbre.

Il précise qu'il n'était pas au courant de la situation médicale du pilote remorqueur.

2.4.3 Autres témoignages

D'autres membres du club, incluant des dirigeants, ont indiqué les éléments suivants :

- Les dirigeants du club étaient au courant de la limitation médicale du pilote de l'ULM.
- Lorsque le pilote de l'ULM effectuait un vol en planeur, il respectait sa limitation médicale et volait toujours accompagné d'un second pilote qualifié.
- Il effectuait de nombreux vols sur ULM en étant seul à bord, à la fois pour convenance personnelle et pour faire des vols de remorquage.
- Le club possédait également un avion remorqueur de type MS 880 Rallye. Cependant, pour des raisons de coût d'exploitation, l'ULM Ikarus était quasi exclusivement utilisé en tant que moyen de remorquage.
- En général au sein du club, un changement de pilote remorqueur s'effectuait au bout de 12 à 15 vols. Deux autres pilotes remorqueur étaient également présents au moment de l'accident.

2.5 Synthèse sur la situation du pilote au regard des exigences médicales dans le cadre des activités mixtes de remorquage de planeur

En remorqué, un attelage est composé d'un planeur et d'un aéronef remorqueur qui peut être un avion ou un ULM. Ainsi, différentes exigences aéronautiques s'appliquent aux différentes parties de l'attelage et ces exigences varient suivant le moyen de remorquage employé : le remorquage de planeur est une activité mixte.

Dans le modèle de sécurité associés aux vols en planeur, un certificat médical européen de type LAPL ou un certificat médical européen de classe 2 est exigé, en appliquant les priviléges et limitations qui y sont associées. Il en est de même pour les vols en avion, notamment lorsqu'un remorquage de planeur est effectué.

En revanche, aucune exigence réglementaire médicale ne s'applique aux vols en ULM, y compris en remorquage de planeur (voir §2.2). Pour pratiquer du remorquage en ULM, il n'est pas obligatoire que le brevet de pilote de planeur requis soit en état de validité. Ainsi, un certificat médical de classe 2 ou un certificat LAPL à jour n'est pas obligatoire.

Dans le cadre de l'accident, la limitation médicale OSL de la classe 2 du pilote remorqueur, qui imposait un deuxième pilote qualifié à bord, n'était pas applicable au vol de remorquage de planeur effectué à l'aide d'un ULM. La situation du pilote faisant régulièrement des vols de remorquage de planeur, seul à bord de l'ULM, était donc réglementairement acceptable.

En remorquage de planeur, l'attelage n'est pas considéré dans sa globalité. Or, les deux aéronefs étant physiquement liés, un événement affectant l'un peut tout autant toucher le deuxième, d'autant plus dans les phases critiques de vol comme le décollage au cours duquel la faible hauteur ne laisse que peu de temps pour réagir.

2.6 Événements antérieurs

Le BEA a eu connaissance d'autres événements concernant ce pilote remorqueur sur cet ULM.

En avril 2019, il décolle de la piste 26 de l'aérodrome d'Itxassou en remorquant un planeur avec deux pilotes à son bord. L'attelage complet quitte le sol puis le remorqueur dévie vers la gauche avant de prendre une assiette à cabrer importante. Les pilotes à bord du planeur n'osent pas larguer le câble à cause du hangar situé à l'ouest de la piste et crient à la radio pour avertir le pilote du remorqueur. Ce dernier remet l'ULM dans une attitude de vol conventionnelle et le vol continue sans autre incident.

Après le vol, un des pilotes du planeur a débriefé l'événement avec le pilote remorqueur qui n'a pas pu apporter d'explication. L'événement n'a pas fait l'objet d'un Retour d'expérience (REX) ou d'un Compte-rendu d'événement de sécurité Aviation générale (CRESAG).

En juin 2019, il décolle de la piste 26 de l'aérodrome d'Itxassou avec du vent de travers en remorquant un planeur avec un élève pilote et un instructeur. Lors du roulement au décollage, le remorqueur commence à dévier de l'axe de piste vers la gauche et sortir de la bande d'accélération. Le planeur toujours au sol sort également de la bande mais sous un angle moins important. Une fois en vol et alors qu'il estime que la trajectoire se rapproche dangereusement du hangar, l'instructeur décide de larguer le câble et de revenir dans l'axe pour se poser. Au largage du câble, l'instructeur indique que le remorqueur a pris une forte assiette à cabrer puis s'est incliné à droite pour revenir dans l'axe, faire un tour de piste basse hauteur et atterrir.

Le pilote remorqueur avait indiqué avoir eu la sensation d'une traction à droite persistante sur la queue de l'ULM et des actions inefficaces sur les commandes pour revenir dans l'axe.

L'événement a fait l'objet d'un REX et d'un CRESAG. L'analyse du CVV a conclu que l'ULM a dévié de l'axe de piste sous les effets combinés du vent de travers et du couple moteur. Le planeur étant resté sensiblement dans l'axe de piste, la tension latérale sur le câble a empêché le remorqueur de revenir sur l'axe de piste car étant en butée de commande.

Le CVV indique avoir mis en place les actions correctrices suivantes : « *mise en garde auprès des pilotes, on essaye de suivre au maximum le remorqueur dans la limite du raisonnable et largage immédiat du câble en cas de danger* ».

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 décollage, la trajectoire de l'ULM remorqueur a dévié progressivement vers la gauche de l'axe de piste dans le sens du vent et des effets du couple moteur. L'instructeur a demandé à l'élève pilote de suivre le remorqueur, et le planeur encore au sol a suivi latéralement la trajectoire de l'ULM avec un mouvement de lacet vers la gauche. Alors que l'ensemble de l'attelage était en l'air et que le planeur était à faible hauteur, l'ULM a pris une assiette à cabrer de plus en plus importante. L'instructeur à bord du planeur a repris les commandes et a demandé à la radio à plusieurs reprises au pilote remorqueur d'arrêter de tirer sur les commandes, sans obtenir de réponse. L'ULM a fini par décrocher sur l'aile gauche, puis entrer en collision avec le sol. L'instructeur a largué le câble avant la collision avec le sol. Par chance, l'élève-pilote et l'instructeur planeur sont sortis indemnes de l'événement.

Les évolutions de l'attelage ne semblent pas pouvoir être expliquées par un désaxement latéral du planeur vis-à-vis du remorqueur. En revanche, les constatations des secours, les résultats de l'autopsie et les antécédents du pilote, ainsi que l'absence de réponse à la radio rendent probable une incapacité du pilote remorqueur au cours du vol. L'âge avancé du pilote ainsi que les neufs vols réalisés dans l'après-midi pourraient avoir contribué à cette incapacité.

Après avoir subi un accident coronarien il y a plus de vingt ans, le pilote remorqueur avait adopté une hygiène de vie lui permettant depuis de se conformer aux exigences de la réglementation médicale de classe 2 avec une Limitation opérationnelle avec pilote de sécurité (OSL) qui lui imposait, à bord d'un aéronef certifié, la présence d'un second pilote qualifié pour palier à une possible incapacité en vol.

Sa détermination à voler, le service qu'il rendait au club et son expérience aéronautique l'ont amené à se trouver seul à bord d'un ULM dans le respect de la réglementation, mais à l'encontre du sens de la limitation OSL dont il faisait l'objet par ailleurs (vol mono-pilote interdit) et qu'il respectait pour ses vols en planeur.

Actions de sécurité prises à la suite de l'accident

À la suite de l'accident, l'encadrement du Centre de Vol à Voile d'Itxassou, a décidé de ne plus accorder le droit de remorquer à un pilote non titulaire d'un certificat médical en état de validité et de ne pas autoriser les pilotes ayant une classe 2 avec la limitation OSL à remorquer des planeurs en ULM.

4 - RECOMMANDATIONS

Rappel : conformément aux dispositions de l'article 17.3 du règlement n° 996/2010 du Parlement européen et du Conseil du 20 octobre 2010 sur les enquêtes et la prévention des accidents et des incidents dans l'aviation civile, une recommandation de sécurité ne constitue en aucun cas une présomption de faute ou de responsabilité dans un accident, un incident grave ou un incident. Les destinataires des recommandations de sécurité rendent compte à l'autorité responsable des enquêtes de sécurité qui les a émises, des mesures prises ou à l'étude pour assurer leur mise en œuvre, dans les conditions prévues par l'article 18 du règlement précité.

4.1 Exigences médicales en remorquage de planeur par ULM

La certification médicale du pilote remorqueur, exigée pour l'exercice des prérogatives de sa licence de planeur, avait permis d'identifier qu'il était exposé à un risque d'incapacité en vol. Afin de « maîtriser » un tel risque, le certificat médical de classe 2 qu'il détenait était assorti d'une limitation OSL qui lui imposait la présence à bord d'un second pilote qualifié. Cette limitation n'était pas réglementairement applicable au vol de l'accident, réalisé en ULM.

La possibilité offerte au pilote remorqueur d'évoluer seul à bord de l'ULM a occulté le sens et la portée pratique de sa limitation médicale, indépendante du type d'aéronef. Si ce risque est encouru uniquement par le pilote du remorqueur, on peut considérer qu'il s'agit de sa propre responsabilité et qu'il peut juger ce risque acceptable. Cette occurrence montre cependant que les occupants du planeur, bien que s'inscrivant dans un cadre d'exigences médicales, peuvent être exposés à un risque médical non maîtrisé au travers de l'attelage.

Il est également à noter que pour des raisons de coûts d'exploitation, d'environnement et de nuisance sonore, l'utilisation des ULM comme remorqueur sera vraisemblablement plus fréquente à l'avenir.

En conséquence, le BEA recommande que :

- **en l'absence d'exigence médicale pour le remorquage de planeur en ULM et considérant l'incohérence réglementaire soulevée par l'accident, à savoir un pilote ayant un certificat médical avec une limitation OSL, seul à bord d'un ULM pour du remorquage de planeur,**
- **considérant que l'appréciation des clubs de vol à voile en matière médicale peut ne pas être suffisante sans incitation forte ou un accompagnement,**
- **considérant que l'utilisation des ULM comme remorqueurs sera vraisemblablement plus fréquente à l'avenir,**

la Fédération Française de Vol en Planeur (FFVP) incite les clubs de vol à voile à adopter des dispositions médicales adaptées pour leurs pilotes d'ULM remorqueur.

[Recommandation FRAN 2021-012]