



Accident du SCHEMPP HIRTH DISCUS-2CT
immatriculé **D-KFDR**
le vendredi 6 septembre 2024
à La Motte-du-Caire (04)

Heure	Vers 14 h 10 ¹
Exploitant	Privé
Nature du vol	Vol local
Personne à bord	Pilote
Conséquences et dommages	Planeur fortement endommagé

Poursuite du vol en l'absence d'ascendances, perte de repères et collision avec des arbres en phase d'approche à proximité de l'aérodrome, en montagne

1 DÉROULEMENT DU VOL

Note : Les informations suivantes sont principalement issues du calculateur LX8000², des témoignages, ainsi que des données OGN³.

Le pilote décolle au treuil vers 13 h 57 (voir **Figure 1**, Point ❶) depuis la piste 18 de la vélisurface de La Motte-du-Caire (04), avec l'intention d'obtenir un badge de performance⁴. Après le largage du câble (Point ❷), il réalise une spirale au-dessus de la pente ouest de la « crête de Rouast » puis il rejoint la pente sud-ouest de « La Blachère » sans rentrer le train d'atterrissage. Il exploite ensuite des ascendances en effectuant une quinzaine de spirales toujours avec le train d'atterrissage sorti.

À l'issue des trois dernières spirales, le taux de chute atteint 4m/s et le planeur se trouve à environ 900 mètres d'altitude (Point ❸). Le pilote se dirige vers Clamensane (04) pour essayer d'exploiter la pente sud de « La Blachère ». Il franchit à environ 855 mètres d'altitude (Point ❹) la « crête de Rouast » (culminant à 744 m), avec une composante de vent arrière de 7 km/h, et un taux de chute de -3 m/s. Une fois à l'est de la crête, il effectue une spirale au-dessus du « ravin de la Gipièrre » à l'issue de laquelle le planeur se trouve à environ 825 mètres d'altitude (Point ❺).

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

² Calculateur de type EFIS qui intègre un module FLARM.

³ Le glossaire des abréviations et sigles fréquemment utilisés par le BEA est disponible sur son [site Internet](#).

⁴ Des badges de performance délivrés par la FFVP au nom de l'Aéro-Club de France, représentant la Fédération Aéronautique Internationale (FAI), attestent de la progression et du niveau sportif atteint par un pilote de planeur. L'intention du pilote était d'obtenir le badge Or nécessitant entre-autre un gain d'altitude d'au moins 3 000 m.

Le pilote réalise qu'il est alors trop bas pour franchir à nouveau la crête. Il décide de la contourner par le sud pour revenir atterrir sur la piste qu'il n'a plus en vue à ce moment-là. Il s'annonce en vent arrière 36 et sort du ravin à une altitude de 815 m environ⁵ (Point 6). Il vire dans un premier temps à gauche vers l'est, puis fait demi-tour et repart vers l'ouest. Le planeur continue de perdre de l'altitude et en débouchant dans la vallée où se situe la vélisurface, il ne retrouve pas ses repères habituels et ne voit pas la piste (Point 7).

Le pilote poursuit vers l'ouest et vers 14 h 12, il entre à 710 mètres d'altitude environ dans le « ravin du Bois d'Aubert » (Point 8). Quelques secondes plus tard, il réalise que la piste se trouve au nord de sa position, de l'autre côté d'un relief (culminant à 730 m environ) et il tente de franchir la crête. À 14 h 12 min 26 (Point 9), le planeur entre en collision avec la végétation et s'immobilise verticalement contre un arbre, la partie avant du fuselage en contact avec le sol (voir **Figure 2**).

Le pilote annonce à la radio qu'il a eu un accident. Par la suite, il ne parvient pas à s'extraire de l'habitacle : il ne réussit pas à atteindre les palonniers pour prendre appui dessus, ceux-ci étant repoussés au maximum vers l'avant et il est retenu par les sangles de son harnais ; enfin, une branche d'arbre empêche l'ouverture de la verrière. Ce sont les primo-intervenants qui l'assistent pour lui permettre de sortir du planeur.

⁵ À cette position, il se trouve environ 800 m plus au sud du repère « Le réservoir » qui est le point habituel pour virer en étape de base.

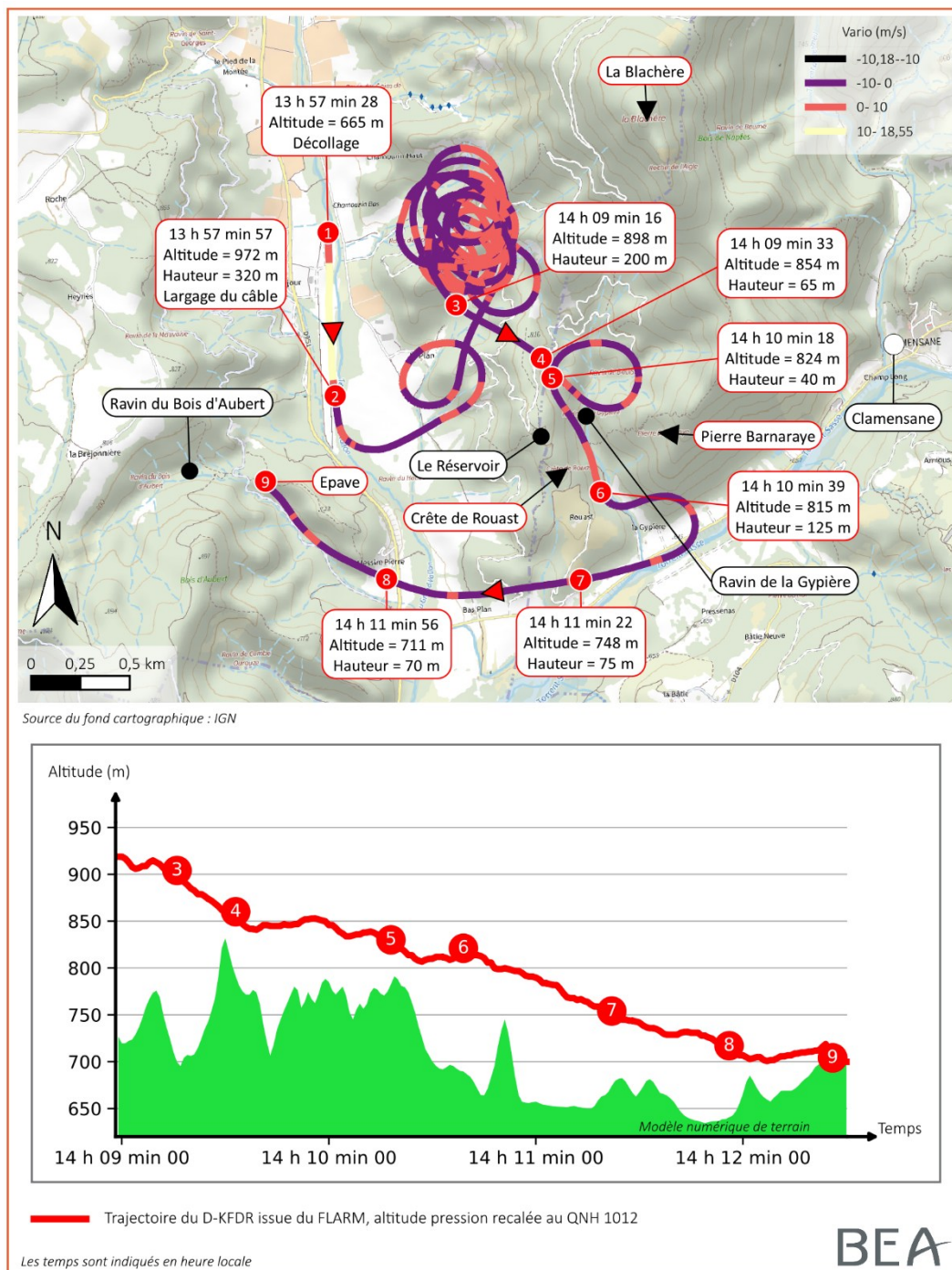


Figure 1 : trajectoire du vol de l'accident

2 RENSEIGNEMENTS COMPLÉMENTAIRES

2.1 Site et épave

L'épave du planeur se trouve à environ 400 m au sud-ouest du seuil de la piste 36. La rallonge⁶ de l'aile droite a été arrachée au niveau de sa connexion lors de l'impact avec un arbre à environ six à huit mètres de hauteur. Elle est tombée au sol à quelques dizaines de mètres en amont de la position finale de l'épave. La partie avant du fuselage est intacte. La partie arrière du fuselage est rompue et le plan fixe horizontal est détaché de la dérive.

⁶ Le planeur était équipé de rallonges portant l'envergure de 15 à 18 m.



Figure 2 : position du planeur après l'accident (Source : BEA)

L'examen visuel du planeur indique que les commandes de vol étaient continues au moment de l'accident et que les aérofreins étaient rentrés et verrouillés. Le train d'atterrissage était sorti et verrouillé, et le groupe motopropulseur était rentré dans le fuselage (voir § 2.3).

2.2 Conditions météorologiques

Le chef pilote indique avoir présenté les conditions météorologiques suivantes lors du briefing : vent d'ouest en surface pour 5 kt, vent de sud pour 5 à 10 kt à 1 500 mètres d'altitude, vent de sud-ouest pour 20 kt à 3 000 m, avec des ascendances thermiques modérées et possibilité de vol dynamique sur les pentes sud et ouest.

Selon plusieurs pilotes qui ont décollé ce jour-là, les conditions correspondaient à celles régulièrement observées en cette fin de saison. Il était en revanche difficile de monter car les ascendances thermiques étaient affaiblies par un voile de cirrus. Certains pilotes ont ainsi dû interrompre leur vol prématurément.

Les conditions aérologiques estimées par Météo-France étaient les suivantes à 14 h, autour du lieu de l'accident : ciel clair, bonne visibilité, vent de secteur sud pour 5 kt dans la vallée, du sol à 200 mètres de hauteur, rafales 12 kt. Selon Météo-France, ces conditions n'étaient néanmoins pas propices à générer des rabattants, même de manière localisée. Des turbulences très faibles pouvaient être présentes localement du sol à 50 mètres de hauteur, en raison d'un très léger cisaillement de vent en surface.

2.3 Renseignements sur le planeur

Le planeur était un turbo DISCUS 2CT à dispositif d'envol incorporé (moteur solo 2350 escamotable). D'après le pilote, il restait environ sept ou huit litres de carburant dans le réservoir.

Le planeur était équipé d'un malonnier permettant de commander avec la main gauche la gouverne de direction.

D'après le manuel de vol, en configuration 18 m et avec le moteur rétracté, le taux de chute minimal à la masse de 405 kg est de 0,56 m/s, et de 0,63 m/s à 565 kg (la masse totale du planeur au moment de l'accident était égale à 442 kg). Il n'y a aucune indication dans le manuel de vol de la finesse du planeur avec le train sorti. D'après le pilote, celle-ci est comprise entre 45 et 50.

2.4 Vélisurface de La Motte-du-Caire

Le Club de vol à voile de La Motte-du-Caire (CVVMC) avait préconisé une trajectoire d'approche pour la piste 36, avec un certain nombre de points de référence. La trajectoire préconisée faisait commencer la branche vent arrière au nord de l'aérodrome à 900 mètres d'altitude environ. Selon la trajectoire préconisée, la branche vent arrière était intégralement réalisée dans la vallée dans laquelle se situe l'aérodrome, soit à l'ouest de la crête. À titre de comparaison, quand le pilote s'est annoncé en vent arrière, il était à 815 m environ, sensiblement dans le travers du seuil de la piste 36 mais à l'est de la crête qu'il projetait de contourner par le sud. Cela l'obligeait à prolonger la branche vent arrière et donc à s'éloigner notablement de l'étape de base suggérée ainsi que des points de repères associés (voir **Figure 3**).

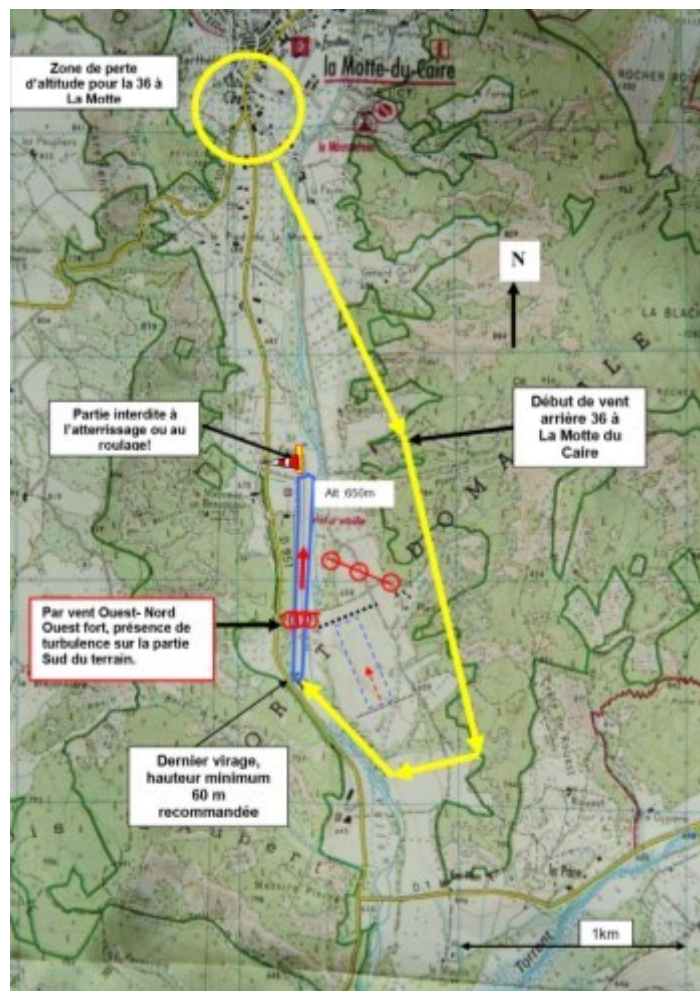


Figure 3 : trajectoire d'approche préconisée en piste 36 (Source : CVVMC)⁷

⁷ Les consignes ont été mises à jour après l'accident, mais la trajectoire préconisée reste toujours à l'ouest de la crête.

2.5 Informations sur le pilote

Le pilote, âgé de 63 ans, était titulaire d'une licence de pilote de planeur depuis 2003, délivrée par les autorités belges. Depuis environ huit ans, il volait sur des planeurs équipés de malonnier, en raison d'un problème anatomique handicapant. Il avait commencé le vol à voile en 1970 et totalisait 916 heures de vol, dont 54 sur type et 25 dans les trois mois précédents, dont 14 sur type (toutes sur le D-KFDR). Il était propriétaire du planeur et volait avec depuis le 25 août 2024. Il indique qu'il avait été lâché montagne à La Motte-du-Caire en 2018. Son carnet de vol montre que depuis il venait y voler tous les ans et qu'il était habitué à cet environnement. Il s'agissait de son second séjour sur la vélisurface au cours de l'année 2024. Depuis son arrivée le 15 août, il avait réalisé huit vols en double commande sur DUO DISCUS équipé d'un malonnier puis sept vols sur le D-KFDR.

Son certificat médical LAPL a été délivré par un AME le 28 mars 2023 et était valable jusqu'au 28 mars 2025. Il était assorti des limitations suivantes :

- VML : correction visuelle pour la vision de loin, intermédiaire et de près. Le pilote a indiqué qu'il portait des lunettes photochromiques à verres progressifs pour la vision de loin et intermédiaire, en raison notamment de sa myopie ;
- OAL : restreint pour un aéronef d'un type particulier, planeur avec malonnier dans le cas présent ;
- APL : valide uniquement avec le port de prothèses approuvées ;
- SIC : examens médicaux spécifiques.

Le test d'alcoolémie et de stupéfiants réalisé après l'accident n'a pas révélé de substance ayant pu altérer ses capacités de pilotage.

2.6 Témoignage du pilote

Le pilote indique que « les conditions annoncées lors du briefing n'étaient pas terribles » et que le pilote du planeur avant lui dans la file a reporté son décollage de 45 minutes, le temps que les conditions aérologiques s'améliorent.

Il indique qu'il ne rentre jamais le train d'atterrissage en dessous de 1 200 mètres d'altitude et qu'il n'a donc pas cherché à le rentrer après le largage du câble⁸. Il ajoute qu'à aucun moment du vol il n'a utilisé les aérofreins.

Une fois en vol, il a préféré ne pas revenir immédiatement atterrir car il craignait de devoir attendre longtemps pour un second décollage. Il précise que la pente ouest de La Blachère n'offrant plus d'ascendances, il s'est dirigé vers le sud de celle-ci, car il savait qu'il y a souvent des ascendances à cet endroit, y étant déjà allé à plusieurs reprises lors de vols précédents (les données du LX8000 montrent que durant ces vols, il était plus haut).

⁸ Il est indiqué dans le manuel du pilote vol à voile, publié aux éditions CÉPADUÈS, que lors d'un départ au treuil, le pilote doit rentrer le train après le largage provoqué par le conducteur du treuil. Or, selon la FFVP, c'est une pratique très répandue de garder le train sorti tant qu'on n'a pas accroché des ascendances. L'impact sur la finesse est estimé à deux points.

Lorsqu'il a réalisé qu'il était trop bas pour franchir la « crête de Rouast » dans l'autre sens, il a considéré qu'il était en vent arrière et devait revenir atterrir. Il a commencé à ressentir du stress. Le pilote a expliqué au cours de l'enquête ne pas se souvenir être ensuite parti dans un premier temps vers l'est en sortant du ravin face au sud, puis avoir fait demi-tour pour repartir vers l'ouest. A posteriori, il pense avoir voulu tester le côté sud de la Pierre Barnaraye mais, celle-ci n'offrant pas d'ascendance, avoir rapidement fait demi-tour.

Il ajoute que lorsqu'il est arrivé dans la vallée où se trouve la vélisurface, il n'a pas réussi à localiser le camion rouge du treuil qui est habituellement visible en vent arrière⁹ et qui lui sert de repère pour trouver la piste. En revanche, il a vu une maison avec des panneaux solaires qu'il n'avait jamais remarquée jusqu'alors. Il a donc supposé être trop à l'est, dans une autre vallée que celle de l'aérodrome, et a poursuivi vers l'ouest. Il explique qu'il fonctionnait plutôt sur une représentation mentale à partir de repères plutôt qu'une image globale. De manière générale, pour se repérer en vol de transition, il utilisait des endroits caractéristiques (une montagne, une falaise...) et avait une idée générale de sa position. À proximité de la piste, il explique que ses repères sont plus fins : la piste, le club house, une ferme, des champs caractéristiques.

Il explique ne pas avoir réussi, sous l'effet du stress, à superposer la représentation mentale qu'il se faisait de la vallée avec ce qu'il voyait en réalité. Il s'est senti « *très mal à l'aise et affolé car il ne reconnaissait plus rien* ». Il a été complètement « *désarçonné, désappointé* ». Il indique ne pas avoir pensé à regarder l'affichage de son LX8000 pour se localiser par rapport à la piste. Il précise qu'il ne maîtrisait pas encore assez le fonctionnement du LX8000. Il ajoute ne pas avoir envisagé de chercher un champ pour interrompre le vol car d'une part, il était trop bas pour effectuer une reconnaissance et une prise de terrain correcte et, d'autre part, il se savait en local de la vélisurface, en particulier du champ de dégagement. Il indique qu'il s'était déjà vaché plusieurs fois dans le passé mais avec des planeurs dotés de palonniers. Il ajoute qu'il était moins à l'aise pour manœuvrer les aérofreins crantés sur le Discus 2-CT équipé d'un malonnier et considérait donc cette option comme ultime solution.

Le pilote explique enfin que c'était hors de propos de sortir le moteur car il faut être au moins à 700 mètres de hauteur pour effectuer une tentative de démarrage du moteur en toute sécurité.

2.7 Alerte des secours

Le pilote explique qu'il n'y avait pas de balise de détresse à bord du planeur. Le pilote avait un téléphone portable qui était rangé derrière lui et inaccessible. Il ne connaissait pas le numéro d'urgence 191. Il a pu néanmoins annoncer à la radio qu'il avait eu un accident mais désorienté, il n'a pas su indiquer sa position avec précision.

De son côté, le chef pilote qui était responsable du starter au moment de l'accident explique qu'il n'avait pas avec lui la fiche réflexe « accident » publiée par la FFVP. Il connaissait le numéro d'urgence aéronautique 191, mais il n'a cependant pas pensé à l'appeler. Par réflexe, après avoir entendu le dernier message du pilote, il a alerté les secours en appelant le 17, puis le 18. La tentative de géolocalisation du téléphone portable du pilote via GENDLOC¹⁰ n'a pas abouti.

⁹ Selon le conducteur de treuil, le starter était entouré d'arbres qui pouvaient masquer celui-ci.

¹⁰ Système de géolocalisation par GPS développé par la Gendarmerie nationale.

La demande d'engagement du premier moyen aérien (indicatif radio CHOUCAS 04) a été effectuée par le PGHM 04 à la suite de l'appel du CODIS 04, sans coordination avec l'ARCC-Lyon. CHOUCAS 04, déjà engagé prioritairement par le CODIS 04 sur un secours à la personne, sans coordination avec le PGHM 04 et l'ARCC-Lyon, n'a pu être utilisé.

Un second moyen, CHOUCAS 05, a alors été engagé par le PGHM sans que l'ARCC-Lyon soit informé, avec un délai de décollage élevé et un temps de vol nécessaire de 30 minutes pour se rendre sur la zone de recherche. C'est le pilote de CHOUCAS 04 qui a avisé l'ARCC-Lyon à 14 h 28 de l'engagement de CHOUCAS 05. Après la localisation du pilote par les secours terrestres, CHOUCAS 05 a été désengagé avant son décollage à 15 h 32, et le CODIS a avisé l'ARCC-Lyon que les pompiers étaient au contact du pilote du planeur.

L'ARCC-Lyon explique que, dans cet événement, ni l'aéronef ni l'occupant n'avaient été localisés avec précision initialement et que les informations connues par les secours se limitaient à des éléments imprécis et non centralisés. De plus, une aggravation de la situation était à craindre sachant que le planeur et son pilote étaient dans une situation précaire dans les arbres (information fournie par le pilote lui-même par radio). Une opération de recherche paraissait donc nécessaire afin d'amener rapidement les secours au contact en coordonnant les moyens terrestres et aériens. Le numéro d'urgence aéronautique 191 met en contact l'appelant avec l'ARCC-Lyon qui est chargé de cette coordination.

2.8 Mesures prises par la FFVP et le CVVMC depuis l'accident

La [fiche réflexe en cas d'accident](#) a été mise à jour en 2025 par la FFVP pour y inclure le numéro 191.

Au mois de septembre 2025, le CVVMC a indiqué au BEA que le pilote était revenu voler deux fois à La Motte-du-Caire depuis l'accident et qu'il avait effectué des vols en double commande avec plusieurs instructeurs. Durant ces vols, le chef pilote a constaté que le pilote se perdait facilement en vol. Le CVVMC ne l'a depuis plus autorisé à voler en solo.

Par ailleurs, la fiche réflexe accident a été ajoutée par le CVVMC dans la planche de suivi des vols du starter.

3 CONCLUSIONS

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

Scénario

Lorsque le pilote n'a plus trouvé d'ascendances, alors qu'il se trouvait dans le secteur de la branche vent arrière et à la bonne altitude pour écourter le vol et commencer l'approche en piste 36, il a préféré poursuivre son vol. Il avait en tête depuis plusieurs jours de valider une ascension à 3 000 m. De plus, s'il atterrissait, il pensait qu'il allait probablement devoir attendre longtemps avant de pouvoir décoller.

Il a alors essayé de trouver une ascendance à l'est de la « crête de Rouast », endroit où il en avait déjà exploité lors de vols précédents, mais à une altitude plus élevée. Il s'est alors éloigné vers l'est, mais une fois passé de l'autre côté de la crête il n'en a pas trouvé. Le planeur s'est alors trouvé trop bas pour retourner à l'ouest de la crête et rejoindre la branche vent arrière. Le pilote a perdu de vue la piste et la vélisurface.

Il a ensuite été contraint par le relief de s'éloigner vers le sud pour contourner celui-ci avant de pouvoir rejoindre la vallée de l'aérodrome. Le planeur a continué à perdre de l'altitude. Le pilote s'est retrouvé dans un état de confusion très avancé que le stress induit par la situation inhabituelle a pu alimenter. À la sortie du ravin, à une altitude plus faible que d'habitude et plus au sud de l'étape de base, le pilote n'a pas reconnu le paysage et a considéré qu'il se trouvait à un autre endroit.

Le pilote, qui avait une expérience limitée des atterrissages en campagne avec un planeur équipé d'un malonnier, n'a pas considéré l'interruption du vol comme une option.

La situation très dynamique de la fin du vol, cumulée à l'environnement géographique contraignant, lui a laissé peu de temps pour analyser sereinement l'environnement et retrouver ses points de repère.

Il a poursuivi tout droit vers l'ouest et est entré à une altitude insuffisante dans un autre ravin qui n'offrait alors plus la possibilité de faire demi-tour. Il a tenté de sortir du ravin en virant vers le nord, mais l'altitude du planeur était insuffisante ; il est entré en collision avec les arbres lors du franchissement de la crête.

Facteurs contributifs

Ont pu contribuer à la poursuite du vol en l'absence d'ascendances :

- le phénomène de fixation sur l'objectif lié à l'intention du pilote d'obtenir un badge de performance ; il n'y a pas eu d'inhibition du projet d'action en dépit de la diminution progressive des options qui s'offraient à lui ; par ailleurs, il pouvait craindre de devoir attendre avant de redécoller en cas retour terrain anticipé ;
- la proximité relative de la piste qui a pu l'empêcher de douter de sa capacité à pouvoir la rejoindre.

Ont pu contribuer à la perte de repères et la désorientation géographique du pilote :

- une forme d'incapacité ponctuelle comparable à celle observée lors d'un vol en instruction réalisé plusieurs mois après l'accident et qui pourrait traduire une possible altération de ses capacités cognitives ;
- un état de stress et d'anxiété, susceptible d'avoir altéré ses capacités de traitement, d'analyse et d'interprétation des informations visuelles ;
- une augmentation importante de la charge de travail liée au caractère dynamique de la fin du vol et à l'environnement géographique contraignant, qui a pu dépasser sa capacité de traitement visuospatial¹¹.

Messages de sécurité

Numéro d'urgence 191 en cas d'accident d'aéronef

Disposant de moyens spécifiques (radio, radar, réseau aéronautique...), l'ARCC-Lyon est responsable de la coordination des moyens aériens dans les zones de recherche et de la détermination de la zone probable d'accident (ZPA). Dans ce cadre, et pour minimiser le temps d'intervention des unités aériennes concourant à la SAR, le choix et l'engagement de ces moyens aériens sont du ressort de l'ARCC-Lyon.

L'appel vers le 191, qui permet de faire appel aux moyens aériens via l'ARCC-Lyon, permet de diminuer considérablement le délai de localisation de l'aéronef et par voie de conséquence, de prise en charge des occupants par les secours, y compris lorsque l'accident survient à proximité de la piste ou dans le circuit de piste d'un aérodrome.

Auto-évaluation par les pilotes de leur niveau de stress

Dans le cas de l'accident du D-KFDR, il n'a pas été possible de déterminer quand le pilote a perçu le danger et s'il était en mesure d'évaluer son niveau de stress au cours du vol.

Un article publié par la FFVP dans le numéro ACTIONS VITALES #24 d'octobre 2024, intitulé « [Gestion de la sécurité par Zones de confort](#) » présente le concept des quatre zones de confort qui représentent le niveau personnel d'acceptation des risques en vol par un pilote, pour qu'il se sente en totale sécurité. Cet outil d'auto-évaluation, qui décrit les symptômes individuels associés à chacune des zones, permet à un pilote d'identifier son état de confort ou de stress, sur la base de son ressenti. Lorsque son ressenti lui indique être dans sa zone limite et qu'il n'y a pas d'alternatives pour revenir dans sa zone de confort, c'est le bon moment pour renoncer.

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.

¹¹ Les fonctions visuospatiales permettent de s'orienter dans l'espace, de percevoir les objets de notre environnement et de les organiser en une scène visuelle cohérente.