



## Accident du planeur SCHEMPP HIRTH - VENTUS 2B immatriculé F-CIJT

survenu le 19 août 2020  
à Saint-André-les-Alpes (04)

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

<b>Heure</b>	À 16 h 53 <sup>(1)</sup>
<b>Exploitant</b>	Privé
<b>Nature du vol</b>	Vol local, en vol de pente
<b>Personne à bord</b>	Pilote
<b>Conséquences et dommages</b>	Pilote décédé, planeur détruit

### Perte de contrôle en vol de pente, collision avec le relief

#### 1 - DÉROULEMENT DU VOL

<sup>(2)</sup> Open Glider Net.

<sup>(3)</sup> Calculateur d'aide à la détection des obstacles et des trafics aux alentours.

Le pilote décolle de l'aérodrome de Fayence-Tourrettes (83) vers 11 h 25. Vers 16 h 30, un premier témoin, instructeur planeur, se trouvant près de la base nautique du Lac de Castillon (Position A de la [Figure 2](#)) observe avec des jumelles le planeur pendant plusieurs minutes : le pilote semble avoir des difficultés à trouver des ascendances. Il le voit évoluer sensiblement à la même altitude que la crête de Crémon (culminant à 1 760 m d'altitude) puis perdre environ 200 m d'altitude. Le pilote part à plusieurs reprises vers le sud en direction de la montagne de Teillon puis revient exploiter des ascendances sous le Crémon. Le premier témoin indique que le pilote se maintient à une altitude sensiblement constante en alternant des huit et des spirales mais semble rencontrer des difficultés pour centrer le planeur dans les ascendances. Il parvient à remonter à la hauteur de la crête et se dirige ensuite vers l'est avant que le témoin ne le perde de vue.

Une dizaine de minutes plus tard, un second témoin (Position B de la [Figure 2](#)) aperçoit le planeur en évolution à basse hauteur, à proximité de la crête de la Grau. Le planeur se dirige alors vers celle-ci « *en effectuant deux ou trois tours* » puis disparaît derrière en direction du village d'Angles (04) et le témoin entend un bruit sourd. Il alerte les secours vers 17 h. L'épave du planeur et le pilote sont retrouvés vers 20 h 40.

## 2 - RENSEIGNEMENTS COMPLÉMENTAIRES

### 2.1 Site et épave

L'épave est située à 1 089 m d'altitude dans un massif forestier situé sur le versant ouest du relief, à 40 m en contrebas de la crête de la Grau (voir Figure 1). Le planeur est entré en collision avec la végétation avec peu de vitesse horizontale selon une trajectoire à piquer, puis l'avant du planeur est entré en collision avec le sol. L'examen de l'épave indique que le planeur était complet avant l'impact. La partie avant du fuselage est détruite, comprimée longitudinalement ; le tableau de bord est détruit et les instruments sont inexploitables. La forte énergie de l'impact ne laissait que peu de chances de survie au pilote.

Le planeur était équipé d'un parachute de secours qui a été trouvé déployé en dehors de son logement. Le dispositif pyrotechnique a vraisemblablement été déclenché par les déformations structurales du planeur lors de la collision avec le sol. C'est probablement le son du déclenchement de la charge pyrotechnique d'extraction du parachute qui a été entendu par le second témoin. Le sélecteur de la balise de détresse était sur « OFF ».

Le manomètre indicateur de la pression dans la bouteille d'oxygène retrouvée dans l'épave était sur « 0 ». Le circuit d'oxygène a été détruit et n'a pas pu être testé. La quantité d'oxygène présente dans la bouteille n'a pas pu être déterminée. Selon les secouristes, le pilote ne portait pas ses canules d'oxygène sur lui mais celles-ci ont été retrouvées par les secours dans l'épave. Le sélecteur du dispensateur d'oxygène « *à la demande* » EDSO2D1 était sur la position OFF, néanmoins cette position a pu être modifiée à l'impact.

La position des aérofreins et du train d'atterrissement n'a pas pu être déterminée. L'examen des commandes de vol n'a pas révélé d'anomalie.



Source : BEA

Figure 1 : Vue aérienne par drone du site et de la position de l'épave

## 2.2 Exploitation des données des calculateurs

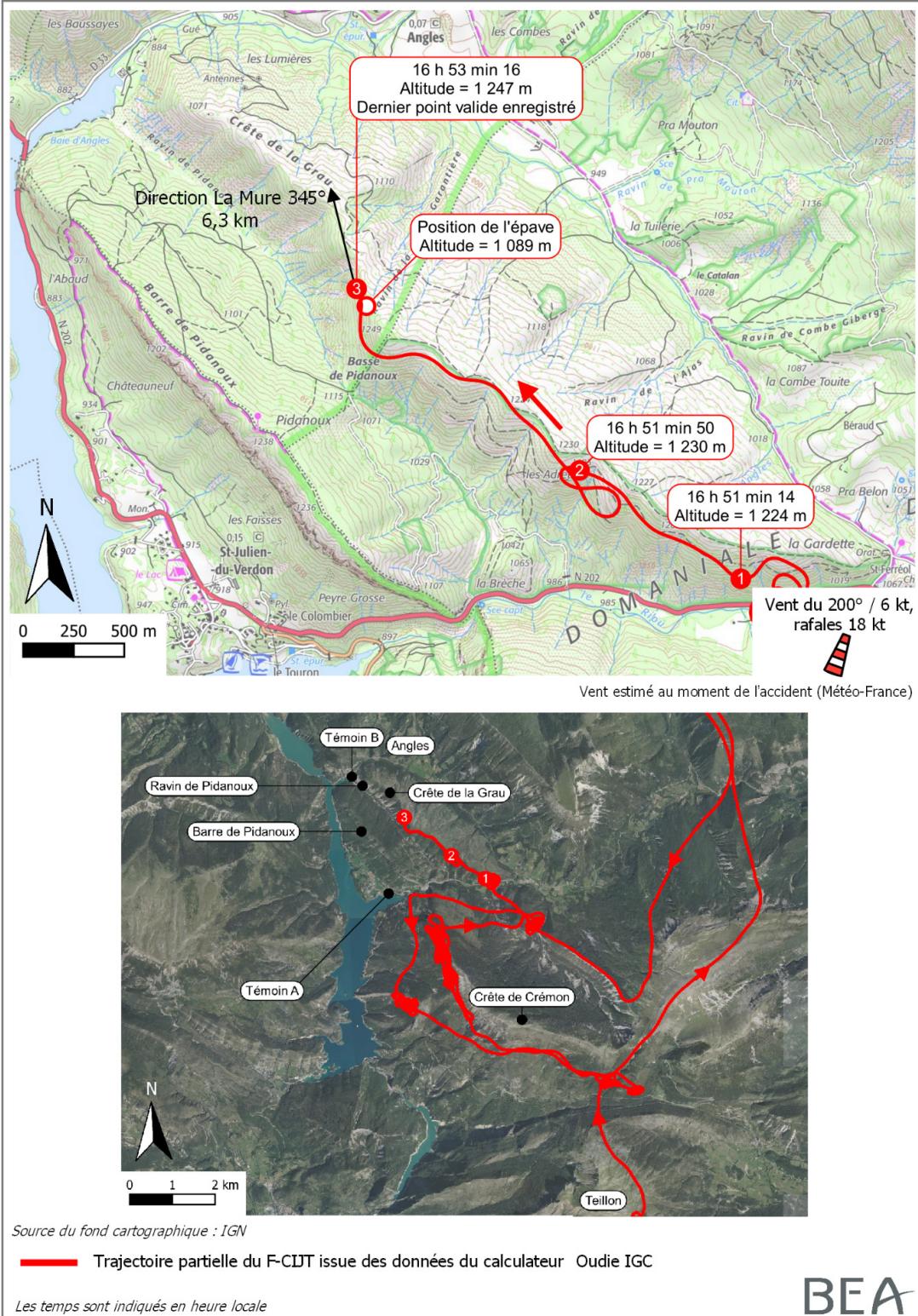


Figure 2 : Trajectoire du F-CIJT

<sup>(4)</sup> Un planeur est en local d'un aérodrome ou d'une aire de sécurité lorsque l'altitude et la distance d'éloignement du planeur permet d'y atterrir en toute circonstance et en particulier si le pilote ne trouve plus d'ascendances.

En pratique, on prend une finesse de 10 pour un pilote débutant, 20 au maximum pour un pilote confirmé dans un planeur de finesse 30, voire 30 ou 35 si le pilote est aux commandes d'un planeur de compétition.

<sup>(5)</sup> Aire référencée dans le Guide des aires de sécurité dans les Alpes.

Le planeur était équipé d'un FLARM classique et d'un calculateur GNSS portable (Oudie IGC) qui enregistrent les positions GNSS dans une mémoire non-volatile. La trajectoire a pu être reconstituée à l'aide de ces données (voir [Figure 2](#)). Le dernier point valide de la trajectoire a été enregistré à 16 h 53 min 16. Néanmoins, lors d'un arrêt anormal du calculateur, il est possible de perdre jusqu'à deux minutes de données.

Sur le trajet retour vers l'aérodrome de départ, le pilote suit sensiblement le même itinéraire qu'à l'aller et il s'engage à 2 800 m d'altitude dans la Vallée d'Allos, altitude insuffisante pour rejoindre l'aérodrome directement depuis cette position selon le chef-pilote de l'Association Aéronautique Provence Côte d'Azur (AAPCA). Ne pouvant pas franchir le « Teillon » situé au sud de sa trajectoire, le pilote semble essayer de le contourner par l'ouest mais n'y parvient pas. Il fait demi-tour et revient exploiter des ascendances sur le versant ouest du « Crémon », puis au-dessus d'un relief situé à l'est du Crémon. Vers 16 h 50, il s'engage à 1 200 m d'altitude dans la vallée située entre la barre de Pidanoux et crête de la Grau (voir Point <sup>1</sup> de la [Figure 2](#)). À partir de ce moment, le pilote n'est plus en local<sup>(4)</sup> de l'aire de sécurité de la Mûre<sup>(5)</sup>, même avec une finesse de 35. La zone survolée par le planeur est boisée et, à l'altitude où il se trouve, aucune zone propice à un atterrissage en campagne n'est atteignable.

Durant les deux dernières minutes du vol qui ont été enregistrées, il effectue du vol de pente en direction du nord-ouest, entre 1 235 m et 1 250 m d'altitude et exploite des ascendances en réalisant un huit sur la pente ouest de la crête de la Grau (voir Point <sup>2</sup> de la [Figure 2](#)). À la fin de l'enregistrement de la trajectoire, le planeur se situe à la verticale d'une ravine située en limite de forêt (voir Point <sup>3</sup> de la [Figure 2](#)). Il est alors de nouveau en local de l'aire de sécurité de La Mûre.

## 2.3 Renseignements météorologiques

Selon Météo-France, en dessous de 2 000 m d'altitude, entre 16 h et 17 h, la masse d'air était sèche et instable en basses couches par réchauffement diurne.

Les conditions météorologiques estimées par Météo-France sur le site de l'accident étaient les suivantes : vent du 200° pour 6 kt, rafales à 18 kt, brises de pente modérées avec des rafales, turbulence modérée en surface, visibilité supérieure à 8 km, cumulus fragmentés (BKN) à 1 800 m d'altitude.

Le premier témoin indique qu'il y avait 30 km/h de vent au niveau du lac de Castillon peu de temps avant l'accident. Le pompier qui a retrouvé le planeur indique qu'il y avait un vent fort en rafales au niveau de la crête de la Grau.

## 2.4 Renseignements sur le pilote

### 2.4.1 Licence et expérience

Le pilote, âgé de 58 ans, était titulaire d'une licence de pilote de planeur délivrée au mois de novembre 2015 après une formation intégralement effectuée au sein de l'AAPCA et débutée en juillet 2015. Selon le chef-pilote de l'AAPCA, les particularités liées au vol de pente étaient systématiquement abordées durant la formation des élèves pilotes, en théorie puis en pratique. La restriction « *vol local* » sur la licence du pilote avait été levée le 9 octobre 2019. Le dernier vol en double commande avait été effectué par le pilote le 5 juillet 2020. Sa dernière visite médicale était datée du 1<sup>er</sup> août 2020. Il était propriétaire du planeur et totalisait au moment de l'accident au moins 475 heures de vol en planeur, 98 dans les trois mois précédents dont 91 sur type.

Selon un instructeur qui a volé plusieurs fois avec le pilote, ce dernier faisait plutôt des vols courts car il avait tendance à fatiguer en vol.

Deux jours avant le vol de l'accident, il avait effectué un atterrissage en campagne sur la commune de Séranon (06) après 1 h 30 de vol environ, en raison de la dégradation des conditions météorologiques.

#### 2.4.2 Renseignements médicaux et pathologiques

L'analyse toxicologique des prélèvements sanguins effectués sur le corps du pilote n'a révélé la présence d'aucune substance ayant pu altérer ses capacités. L'hypothèse d'une incapacité du pilote n'a pas pu être écartée. Il n'a pas été possible de déterminer si le pilote est décédé immédiatement des conséquences de l'impact ou peu après l'accident.

<sup>(6)</sup> Règlement d'exécution (UE) 2018/1976 de la Commission du 14 décembre 2018 établissant des règles détaillées concernant l'exploitation de planeurs ainsi que l'octroi des licences pour les membres d'équipage de conduite de planeurs conformément au règlement (UE) 2018/1139 du Parlement européen et du Conseil (Version en vigueur le jour de l'accident).

<sup>(7)</sup> Sailplane Air Operations (Opérations aériennes pour les planeurs).

<sup>(8)</sup> Éditions CEPADUES, 14<sup>ème</sup> éd. octobre 2019.

#### 2.5 Utilisation de l'oxygène d'appoint et hypoxie

Le règlement (UE) 2018/1976 du 14 décembre 2018<sup>(6)</sup> constitue la Part-SAO<sup>(7)</sup>, entrée en vigueur le 9 juillet 2019.

Les paragraphes SAO.OP.150 et AMC.OP.150 précisent en particulier que le pilote commandant de bord évalue le besoin en oxygène de toutes les personnes à bord et, à défaut, s'assure que tous les occupants utilisent de l'oxygène d'appoint pour toute période où l'altitude-pression est supérieure à 10 000 ft (3 048 m).

Le Manuel du pilote vol à voile<sup>(8)</sup> précise que l'altitude à partir de laquelle des manifestations de l'hypoxie peuvent apparaître est d'environ 1 500 m.

L'analyse des données de vol enregistrées montre que le pilote a évolué environ 2 h 30 au-dessus de 1 500 m d'altitude et 1 h 20 au-dessus de 2 450 m d'altitude. L'enquête n'a pas pu établir si le pilote a bénéficié ou pas d'un apport d'oxygène au cours du vol.

#### 2.6 Renseignements sur le planeur

Le planeur avait été construit en 2007 et totalisait environ 2 850 heures de vol. Le pilote, propriétaire du planeur, l'entretenait lui-même sous couvert de sa licence Part 66.

Le manuel de vol du planeur indique qu'en cas de décrochage la perte d'altitude varie selon l'attitude du planeur (en ligne droite ou en virage) et qu'elle peut atteindre 60 m environ jusqu'à la récupération, voire 140 m en cas de départ en vrille.

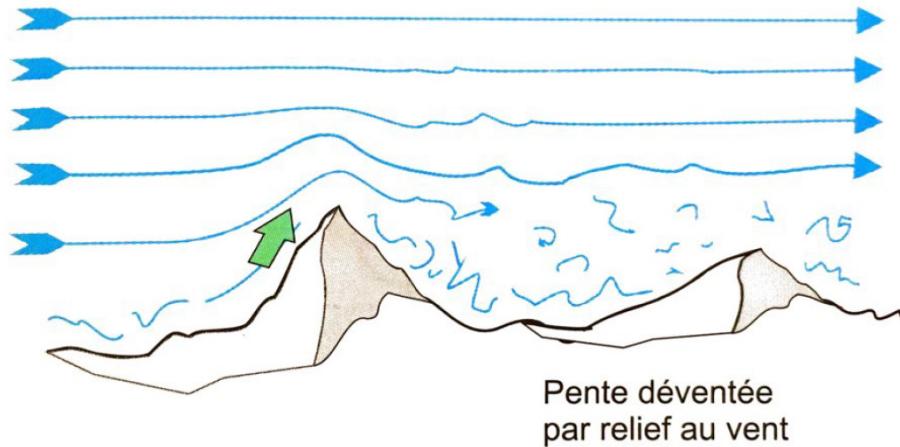
#### 2.7 Particularités aérologiques de l'effet de pente

Le complément technique « Sécurité du vol en montagne »<sup>(9)</sup> (Édition 2.0, janvier 2012, co-édité par la Fédération française de vol en planeur (FFVP) rappelle que : « Les évolutions des masses d'air en montagne sont complexes. Les phénomènes locaux, liés au relief, et aux interactions entre les vents, les brises, la nature des sols [...], etc. prennent souvent le pas sur l'aérologie générale. Il en résulte des situations qui évoluent de manière parfois inattendue et pouvant être défavorables. Attention en particulier aux lignes invisibles de descendances liées à des reliefs plus ou moins éloignés [...] ».

<sup>(9)</sup> <https://fr.calameo.com/read/0047216103c00bbb2ba7f>

<sup>(10)</sup>Voir Figure 3.

Le Manuel du Pilote vol à voile précise que : « *Un versant, apparemment favorable à un effet de pente, peut se trouver sous le vent d'un autre relief assez proche. Dans ce cas, la pente peut se trouver masquée aérologiquement. Les ascendances y sont faibles et irrégulières, voire nulles<sup>(10)</sup>. De la même façon, l'onde de ressaut déclenchée par un relief au vent peut détruire l'effet de pente sur le relief sous le vent. Il ne faut donc pas hésiter à renoncer à l'objectif du vol. Une bonne anticipation de la décision de demi-tour est essentielle* ».



Source : *Manuel du Pilote vol à voile, éditions Cépadues*

Figure 3 : Pente déventée par un relief au vent

La crête de la Grau se trouvait sous le vent à l'est de la Barre de Pidanoux, un autre relief qui culmine à 1 238 m. Au moment de l'accident, la crête de la Grau était alors probablement masquée aérologiquement (déventée) et les ascendances y étaient probablement faibles et irrégulières.

Le Manuel du pilote vol à voile indique en outre que : « *L'apparition de la convection thermique renforce l'ascendance dynamique en certains points, mais l'annule en d'autres, rendant l'effet de pente irrégulier* ».

La ravine au-dessus de laquelle le pilote évoluait en fin de vol marquait la fin de la zone boisée qu'il venait de survoler et était constituée de roches de couleur claire, qui pouvaient générer une convection thermique importante à cet endroit.

<sup>(11)</sup>Ce phénomène est détaillé dans le manuel « *Danse avec le vent* », Editions Topfly.

<sup>(12)</sup><https://www.bea.aero/bilan-thematique/planeur/>

Par ailleurs, si un phénomène convectif est situé en contrebas d'une zone de descente, cela peut amplifier la déstabilisation du planeur. Ce phénomène aérologique est connu sous le nom de « *thermique décalé* »<sup>(11)</sup>.

Le BEA a publié en 2021 une étude portant sur les 28 accidents de planeurs recensés durant l'année 2020<sup>(12)</sup>. Il ressort en particulier que lors de l'exploitation d'ascendances près du relief, les marges de sécurité sont réduites et la hauteur d'évolution ne permet pas toujours au pilote de reprendre le contrôle du planeur en cas de perte de contrôle. Dans cette étude, cinq accidents, ayant engendré trois décès, un blessé grave et deux blessés, sont en lien direct avec une marge de sécurité insuffisante par rapport au relief.

## 2.8 Opérations de Recherches et sauvetage (SAR)

### 2.8.1 Missions et moyens spécifiques du Centre de coordination de sauvetage aéronautique (ARCC Lyon)

La mission SAR aéronautique en France métropolitaine qui est dévolue à l'Armée de l'Air et de l'Espace, est assurée depuis le mois de septembre 2015 par le centre unique de coordination de sauvetage aéronautique appelé l'ARCC Lyon. Celui-ci peut engager des moyens aériens dédiés appartenant à l'Armée de l'Air et de l'Espace et a également la possibilité d'engager des moyens aériens de la Sécurité Civile, de la Gendarmerie Nationale, de la Police aux Frontières, du SAMU et de la Marine Nationale. En dehors des zones maritimes, la coordination des secours et des moyens aériens est du ressort de l'ARCC Lyon, les moyens terrestres étant coordonnés par la préfecture.

Lorsqu'une balise de détresse émet, le signal capté par les satellites est transmis aux stations sols du Centre de contrôle de mission français Cospas-Sarsat (FMCC) qui calculent la position associée. Les informations sont ensuite transférées vers l'ARCC Lyon.

<sup>(13)</sup> Centre opérationnel départemental d'incendie et de secours des pompiers.

<sup>(14)</sup> Centre opérationnel de renseignements de la gendarmerie.

<sup>(15)</sup> [Le numéro 15 de septembre 2020 de la revue « Actions Vitales »](#) de la FFVP présente en détail le système OGN et décrit comment retrouver un planeur manquant à l'aide de ce système.

<sup>(16)</sup> Organisation de la Réponse de Sécurité Civile.

<sup>(17)</sup> Sauvetage Aéro-Terrestre.

En complément, dès lors qu'il est informé du déclenchement d'une balise de détresse, ou bien alerté par téléphone sur la probabilité de survenue d'un accident, l'ARCC Lyon mène une enquête auprès de différentes entités (aéroclubs, CRNA, CODIS<sup>(13)</sup>, CORG<sup>(14)</sup>...) pour savoir si ces derniers ont reçu des témoignages en lien avec cet événement. L'ARCC Lyon dispose d'une capacité unique en France de restitution des trajectoires des aéronefs disparus grâce à la fusion de l'ensemble des données issues des radars civils et militaires. Il peut également solliciter les organismes de la circulation aérienne civils pour compléter ces données radar. De plus, l'ARCC Lyon a accès à des outils informatiques de suivi des aéronefs (ex : OGN<sup>(15)</sup>, flight radar 24, live.glider.org, glidertracker.org...). Grâce à ces outils, l'ARCC Lyon peut reproduire la trajectoire de l'aéronef sur un fond de carte et déterminer une zone probable d'accident (ZPA) par extrapolation des dernières données de trajectoire de l'aéronef. L'ARCC Lyon détermine ensuite si la ZPA est terrestre, maritime ou mixte, quelle préfecture est compétente et quels sont les moyens les plus proches et les plus efficaces pour intervenir rapidement. Puis il définit les zones de recherche au sol à prioriser, en coordination avec les autorités compétentes et selon les informations recueillies lors de l'enquête.

### 2.8.2 Description du Plan SATER des Alpes de Haute Provence

Sur proposition de l'ARCC Lyon, unique correspondant aéronautique des préfectures pour la France métropolitaine en cas d'opérations SAR, ou de sa propre initiative, le préfet active les mesures ORSEC<sup>(16)</sup> SATER<sup>(17)</sup>.

Les dispositions spécifiques SATER visent à localiser l'épave d'un aéronef ou les émissions radioélectriques de détresse, dans les délais les plus courts, afin de porter assistance à ses occupants. Elles relèvent dans chaque département de la direction du préfet et sont définies dans un plan remis à jour tous les cinq ans. La mise en œuvre de ces dispositions ne dépend ni du type de l'aéronef ni du nombre potentiel de victimes.

Le plan prévoit qu'à la suite d'une alerte, même imprécise, l'ARCC Lyon doit être notifié par tout sachant dans les plus brefs délais afin de procéder à une éventuelle levée de doute, de déterminer la ZPA et de coordonner les moyens aériens. Sur la base de la ZPA, les opérations peuvent être engagées en déclenchant une des quatre phases qui permettent la montée en puissance progressive des moyens de recherche et de sauvetage (Alpha, Bravo limité, Bravo, Charlie). La phase Charlie est celle qui correspond à la réalisation de recherches terrestres pour retrouver l'épave d'un aéronef accidenté lorsque la zone probable de l'accident aérien est localisée.

La clôture du dispositif intervient dès que l'aéronef et les occupants sont localisés et que les secours sont sur la zone d'accident. Dans le cas où les recherches sont infructueuses, il appartient à l'Armée de l'Air et de l'Espace par l'intermédiaire de l'ARCC Lyon de prononcer l'arrêt des recherches, en accord avec les autorités préfectorales.

### 2.8.3 Déroulement des opérations de recherches du F-CIJT

Le témoignage recueilli vers 17 h par les pompiers de la caserne de Saint-André-les-Alpes (04) était imprécis. Ils ont interrogé l'école de parapente de Saint-André-les-Alpes qui n'avait pas connaissance d'un accident, puis ont averti le CODIS 04 à 17 h 40. Ce dernier, n'ayant connaissance ni d'un accident aérien ni d'un déclenchement de balise de détresse par le biais de l'ARCC Lyon, a été conforté dans l'idée que l'accident n'était pas avéré. Le CODIS 04 a néanmoins décidé de faire effectuer une reconnaissance par deux pompiers de la caserne en véhicule 4x4 et à pied à l'endroit indiqué par le témoin, pour lever le doute mais sans informer la préfecture ni l'ARCC Lyon, et le plan SATER (voir §[2.8.2](#)) n'a pas été déclenché.

Vers 19 h, les deux pompiers ont indiqué au CODIS 04 qu'ils n'avaient rien trouvé. Le CODIS 04 a décidé d'interrompre les recherches. En redescendant dans la vallée, ils ont aperçu un point blanc sous la crête de la Grau et sont remontés pour vérifier. Ils ont découvert l'épave et le pilote décédé vers 20 h 40, soit 3 h 40 après le témoignage reçu.

Dans le même temps, et de manière indépendante, le chef-pilote de l'AAPCA, ne voyant pas le pilote rentrer, a alerté par téléphone l'ARCC Lyon vers 20 h 10, en utilisant la fiche réflexe du centre de vol à voile. Le planeur étant équipé d'un FLARM, l'ARCC Lyon a récupéré la dernière position connue du planeur via l'opérateur du système OGN GLIDERNET vers 20 h 15. Ce dernier a indiqué que le système disposait d'une bonne détection dans cette vallée et que la position de l'épave était quasi-certaine (voir [Figure 4](#)) car le signal du planeur était toujours reçu et était immobile.



Trajectoire partielle du F-CIJK issue des données du système OGN du planeur

Dernière position du F-CIJK détectée par le système OGN du planeur

BEA

Figure 4 : Trajectoire et dernière position transmise par l'opérateur OGN à l'ARCC Lyon

L'ARCC Lyon a déclenché une opération SAR à 20 h 30 centrée sur cette position, a demandé le décollage de l'hélicoptère de la section aérienne de gendarmerie de Dignes vers 20 h 35 et a proposé à 20 h 40 une phase SATER C (voir définition §[2.8.2](#)) à la préfecture des Alpes-de-Haute-Provence.

Vers 20 h 55, le CODIS 04 a prévenu l'ARCC Lyon que l'épave avait été trouvée par les pompiers de Saint-André-les-Alpes. Le CODIS a ensuite prévenu la préfecture à 21 h.

La fin de la phase SATER C a été proposée par l'ARCC Lyon vers 21 h 10. L'hélicoptère est arrivé sur le site de l'accident à 21 h 25, soit 1 h 15 après que l'ARCC Lyon a été alerté directement par le chef-pilote.

Le responsable du SDIS 04 a indiqué que les personnels du CODIS et des casernes de pompiers méconnaissent les moyens dont dispose l'ARCC Lyon pour localiser un aéronef. Le fait que l'ARCC Lyon n'ait pas été informé par le CODIS 04 de la survenue possible d'un accident, n'a pas permis au CODIS de bénéficier des outils spécifiques de l'ARCC Lyon pour déterminer rapidement la zone probable de l'accident. Cela n'a pu être réalisé que près de 2 h 30 après l'accident une fois l'alerte transmise par le chef-pilote vers l'ARCC Lyon et le planeur a été retrouvé à moins de 70 m de la dernière position connue transmise à l'ARCC Lyon par l'opérateur du système OGN (voir Figure 4).

### 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

Après plus de cinq heures de vol, ne parvenant pas à prendre de l'altitude pour franchir le massif du Teillon pour rejoindre l'aérodrome de Fayence, le pilote a probablement pris la décision de se rapprocher de l'aire de sécurité de La Mûre située au nord de sa position. Sur le trajet, il est sorti du local de l'aire de sécurité de la Mûre et a effectué du vol de pente le long de la crête de la Grau qui se trouvait alors sous le vent d'une autre crête et probablement soumise à des rabattants. Il est possible qu'au terme d'une succession de choix défavorables, le pilote ait perdu le contrôle à faible hauteur en bordure de ravine où il y avait probablement de la convection thermique qu'il essayait d'exploiter à faible hauteur. La hauteur du planeur et la distance par rapport à la pente à ce moment-là ne lui ont pas permis d'éviter la collision avec le relief.

L'enquête n'a pas permis d'écartier la possibilité d'une incapacité du pilote.

#### Facteurs contributifs

Une possible fatigue, en fin de vol, combinée à l'apparition éventuelle des effets de l'hypoxie ont pu contribuer à la perte de contrôle du planeur.

#### Enseignements de sécurité

##### Conséquences physiologiques des vols au-dessus de 1 500 m d'altitude (5 000 ft)

Le fait de voler au-dessous de 3 000 m (10 000 ft) n'offre pas une protection absolue contre les symptômes de l'hypoxie qui peuvent apparaître dès 1 500 m d'altitude. Les symptômes de l'hypoxie peuvent être immédiats (les plus connus) ou différés, et se manifestent en particulier par une fatigue et des troubles cognitifs.

C'est généralement en fin de vol que ces troubles peuvent produire leurs effets, à l'insu du pilote, au moment où celui-ci peut également être sujet à la fatigue liée à la durée du vol. Le cumul de ces facteurs défavorables rend plus difficiles pour le pilote la conduite du vol et la prise en compte des conditions aérologiques.

#### Utilisation de la balise de détresse

L'emport d'une balise de détresse n'est pas obligatoire en planeur. Or, les planeurs évoluent souvent en milieu montagneux au-dessus de zones difficiles d'accès et où la végétation dense peut masquer une épave après un accident, rendant difficile sa localisation depuis le sol ou depuis les airs pour les secours.

C'est pourquoi, lorsqu'un planeur est équipé d'une balise de détresse ELT, mettre celle-ci sous tension avant le décollage permet son déclenchement automatique à l'impact en cas de collision avec le relief. Le signal émis par la balise permet ensuite à l'ARCC Lyon de localiser le lieu de l'accident et de déclencher rapidement les opérations de recherche et sauvetage.

En effet, après un accident, il se peut que pilote soit incapable (en cas de perte de connaissance ou de blessures) de déclencher manuellement la balise de détresse. L'ARCC Lyon ne sera alors pas alerté et les opérations de recherche et de sauvetage seront déclenchées plus tardivement.

## Numéro d'appel d'urgence aéronautique

Depuis un téléphone fixe ou portable, le 191 est un numéro d'appel gratuit, utilisable 24 heures sur 24, 7 jours sur 7, destiné exclusivement au traitement des appels d'urgence aéronautique.

<sup>(18)</sup> <https://www.calameo.com/read/004721610b6190edb794f>

Appeler le 191<sup>(18)</sup> permet à l'ARCC Lyon de déclencher les opérations de recherche et de sauvetage des occupants des aéronefs en détresse ou présumés comme tels en France métropolitaine.

Une nouvelle affiche pour la promotion du numéro 191 a été élaborée par l'ARCC Lyon et est en cours de diffusion auprès des services de secours.

Un groupe « RETEX SAR » (retour d'expérience sur les événements SAR) impliquant les acteurs de la mission SAR a été créé au mois d'octobre 2021 par le bureau DSNA/SAR de la Direction générale de l'Aviation civile (DGAC) afin de favoriser la communication entre ces acteurs et améliorer le dispositif interministériel, en particulier le processus de redesccente d'informations vers les personnels opérationnels, notamment avec la Direction générale de la Sécurité civile et de la gestion des crises (DGSCGC).

## Moyens spécifiques de l'ARCC Lyon

La mise en œuvre par le CODIS 04 de moyens matériels et humains uniquement locaux dans un premier temps, du fait d'une méconnaissance des moyens spécifiques dont dispose l'ARCC Lyon, a retardé la localisation de l'épave. Les moyens dont dispose l'ARCC Lyon auraient permis de lever le doute sur la survenue réelle de l'accident et de déterminer sa position plus rapidement. L'ARCC Lyon peut être contacté, en particulier par les services de secours, même en cas de simple doute sur la survenue d'un accident.

À la suite de cet accident, la préfecture des Alpes-de-Haute-Provence a décidé d'amender les dispositions spécifiques SATER pour son département. Il est prévu que des fiches réflexes soient déclinées à partir du nouveau document pour mettre à jour la documentation opérationnelle des services impliqués dans la recherche et le sauvetage afin que ces derniers alertent systématiquement l'ARCC Lyon.

Une plaquette d'information à destination des organismes de secours (CODIS, SAMU, CORG, ...) est en cours d'élaboration par l'ARCC Lyon pour présenter les capacités opérationnelles du service.