

<sup>(1)</sup>Le ASH25M est un planeur à dispositif d'envol incorporé constitué d'un moteur thermique monté sur un pylône rétractable installé sur la partie supérieure du fuselage.

<sup>(2)</sup>Sauf précision contraire, les heures figurant dans ce rapport sont exprimées en heure locale.

## **Accident** du Planeur<sup>(1)</sup> Alexander Schleicher ASH25M immatriculé **D-KXDD** survenu le 12 août 2018 à Orcières (05)

<b>Heure</b>	vers 13 h <sup>(2)</sup>
<b>Exploitant</b>	Privé
<b>Nature du vol</b>	Aviation générale
<b>Personnes à bord</b>	Pilote et passager
<b>Conséquences et dommages</b>	Pilote et passager décédés, planeur détruit

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

#### **1 - DÉROULEMENT DU VOL**

*Note : le déroulement du vol a été établi à partir des données enregistrées par le calculateur LX9000 présent à bord du D-KXDD et de témoignages.*

Le pilote, accompagné de son fils en place arrière, décolle en autonome vers 11 h 35 de l'aérodrome de Serres - la-Bâtie-Montsaléon (05). Il est en contact radio durant le vol avec le pilote d'un autre planeur. Les deux pilotes se tiennent au courant de leurs positions respectives et leurs intentions. Ils suivent une trajectoire similaire jusqu'à 12 h 50 (point ⑤ de la figure 1).

Le pilote de l'autre planeur indique qu'il a vu le D-KXDD pour la dernière fois vers 2 700 m d'altitude et que ce dernier se dirigeait en direction du sud-ouest alors que lui prenait une direction différente.

Peu après, le pilote du D-KXDD effectue des spirales à droite (point ④) puis se dirige vers l'est en vol rectiligne le long du relief. Il effectue ensuite des « huit » sur le versant sud du massif de Roche Rousse.

Vers 13 h, des témoins voient le planeur s'incliner fortement à gauche face au relief puis piquer brusquement et entrer en collision avec le sol, 100 m sous la crête.

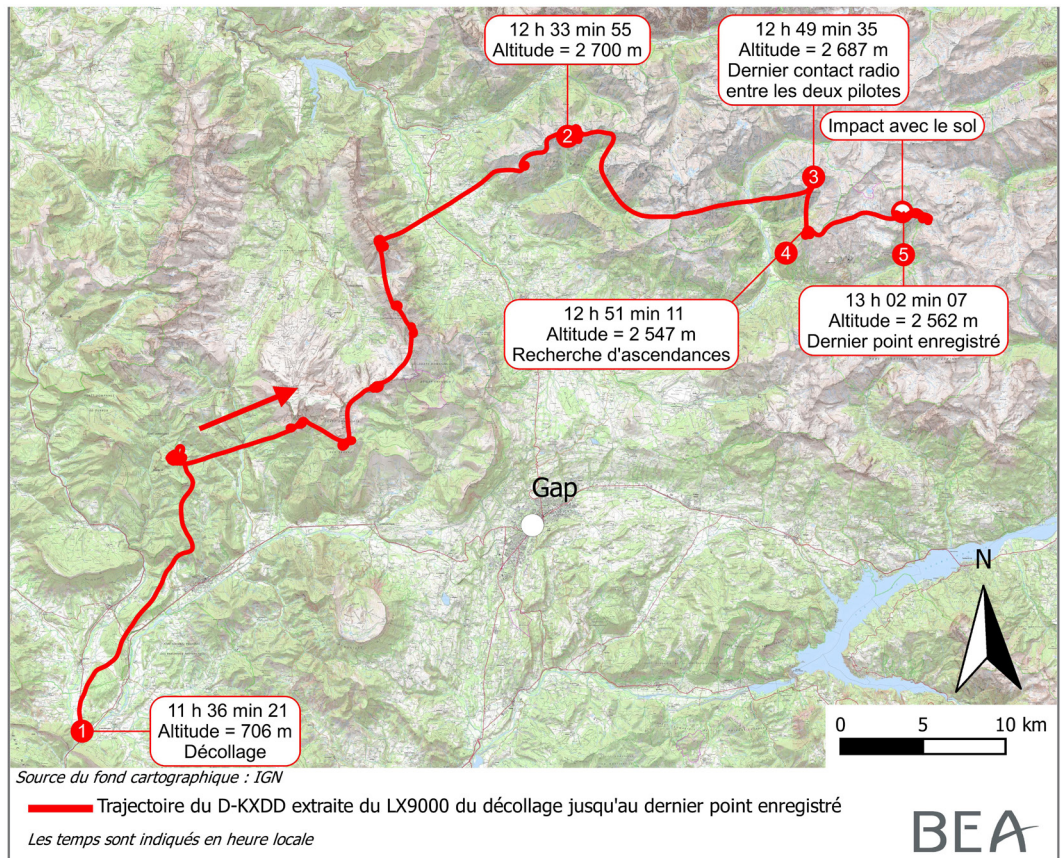


Figure 1: trajectoire

## 2 - RENSEIGNEMENTS COMPLÉMENTAIRES

### 2.1 Exploitation des calculateurs

<sup>(3)</sup>Global Navigation Satellite System (Système de positionnement par satellites associant différents systèmes à couverture mondiale dont le système GPS américain fait partie).

Le planeur était équipé de deux calculateurs LXnav LX9000 et LX9000D qui enregistrent les traces GNSS<sup>(3)</sup> sur une carte microSD interne. Les deux calculateurs contenaient la même trace GNSS relative au vol de l'événement. L'analyse a été effectuée sur les données issues du LX9000. La durée de la mémoire tampon étant de 60 s, lors d'un arrêt anormal du calculateur, il est possible de perdre jusqu'à 60 s de données.

L'analyse du niveau de bruit enregistré dans la cabine indique que le moteur était éteint pendant toute la fin du vol.

L'analyse des données des trente dernières secondes de vol enregistrées montre que le planeur était en virage à droite avec une inclinaison estimée de l'ordre de 30°.

Le dernier point enregistré se situe à environ 280 m de distance horizontale du point d'impact.

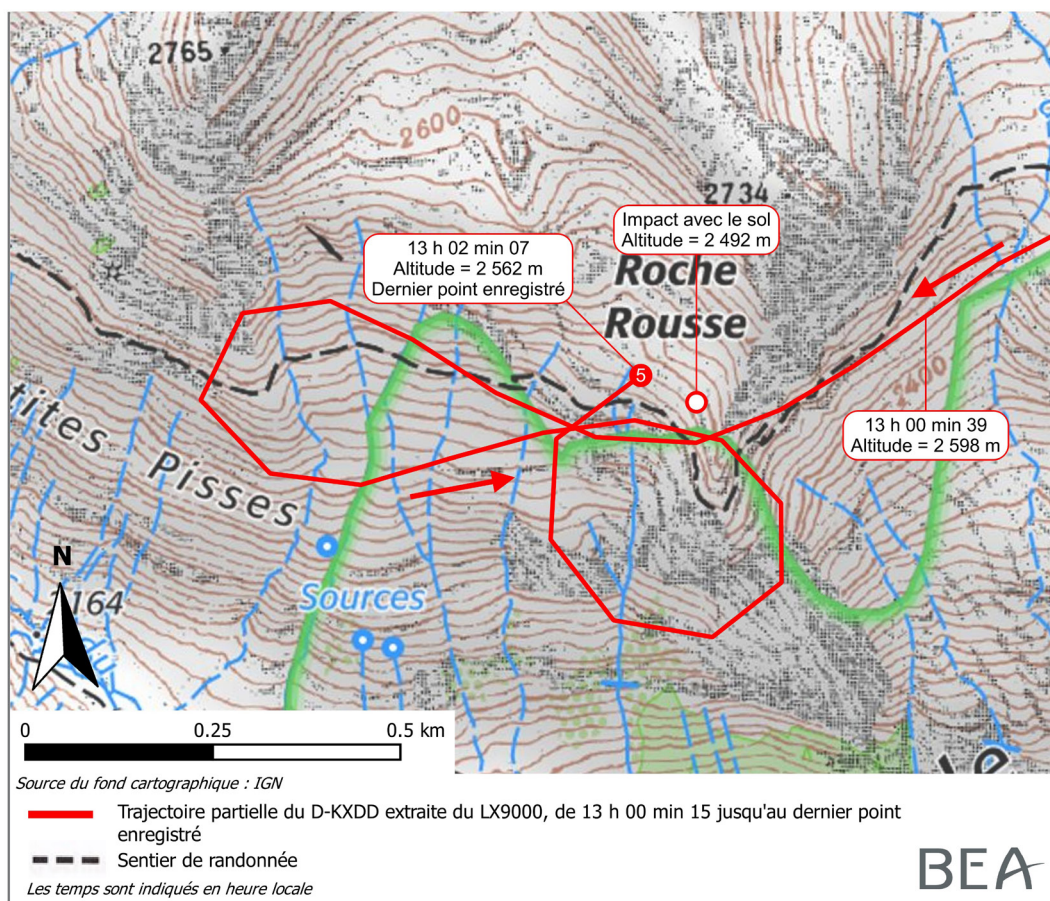


Figure 2 : trajectoire de la fin du vol

## 2.2 Site et épave

L'épave est située à 2 480 m d'altitude, dans un pierrier se trouvant sur le versant sud du massif de Roche Rousse.

Le point d'impact initial est situé en amont de l'épave, 10 m plus haut, à 27 m de distance.

Les traces relevées dans les rochers et les débris sont répartis suivant un axe orienté au cap 180° environ.

L'examen du site et de l'épave montre que le planeur avait une vitesse élevée, une forte assiette à piquer et une inclinaison à droite d'au moins 45° au moment de l'impact.

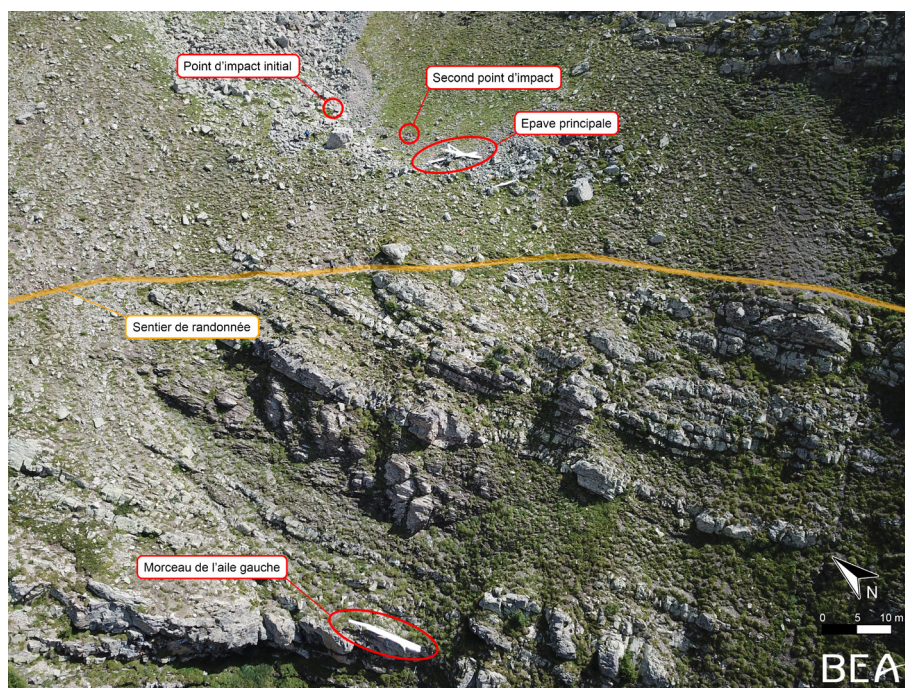


Figure 3 : vue aérienne du site de l'accident

Le moteur est sorti. L'hélice est intacte ce qui semble indiquer qu'elle n'était pas en rotation à l'impact. L'examen n'a pas pu déterminer si le moteur était rentré ou sorti avant l'impact.

La position des volets n'a pas pu être déterminée.

L'examen de l'épave n'a pas mis en évidence de dysfonctionnement susceptible d'avoir contribué à l'accident.

### 2.3 Renseignements sur le pilote

Le pilote, âgé de 56 ans, détenait une licence de pilote de planeur et une qualification de motoplaneur depuis 2004. Il totalisait environ 2 745 heures de vol dont au moins 40 dans les trois mois précédents et avait effectué au moins quinze heures sur type dans les trois mois précédents.

Depuis 2007, il venait en moyenne deux fois par an voler dans la région depuis l'aérodrome de Serres - la Bâtie-Montsaléon.

Il était propriétaire du planeur depuis 2017.

### 2.4 Renseignements médicaux

Les autopsies n'ont pas révélé d'anomalie ayant pu contribuer à la survenue de l'accident.

## 2.5 Renseignements sur le planeur

Le D-KXDD était équipé de rallonges d'ailes avec winglets pour augmenter son envergure.

La vitesse propre de décrochage estimée à partir des données du manuel de vol était la suivante :

Angle d'Inclinaison	0°	30°
Vitesse propre de décrochage selon configuration des volets	74 à 89 km/h	99 à 116 km/h

Le manuel de vol rappelle que, pour une même position des volets, la vitesse minimale en virage doit être plus élevée qu'en ligne droite et qu'en règle générale, elle doit être majorée de 10 % à 30° d'inclinaison, et de 20 % à 45° d'inclinaison.

Il mentionne en outre les informations suivantes en cas de décrochage :

- pour récupérer un décrochage en ligne droite et en spirale, le relâchement de l'action à cabrer sur la gouverne de profondeur est indispensable ;
- lors des vols aux grands angles, la manœuvre de sortie aura tendance à avoir du roulis si une action des ailerons existe ;
- la perte d'altitude en virage peut atteindre 150 m.

## 2.6 Renseignements météorologiques

La convection était bien établie sous forme de thermiques purs avec des vitesses ascensionnelles comprises entre 3 et 6 m/s. Les faces ouest des massifs étaient alimentées par les brises montantes et le vent de secteur ouest à sud-ouest. Les faces sud à sud-est bénéficiaient quant à elles du fort ensoleillement.

Les conditions météorologiques estimées par Météo-France sur le lieu de l'accident étaient les suivantes :

- vent moyen du 195° pour 8 kt ;
- CAVOK ;
- température 10 °C ;
- turbulence modérée à assez forte localement.

## 2.7 Témoignages

### 2.7.1 Pilote du second planeur

Le pilote explique que c'était le premier vol du pilote du D-KXDD depuis son arrivée la veille sur l'aérodrome de Serres - la-Bâtie-Montsaléon. Il confirme que ce dernier était présent au briefing le matin du vol de l'accident.

Il indique qu'il a observé du vent variable entre 5 et 31 km/h et que les conditions de vol étaient difficiles en raison des turbulences.

Il ajoute qu'il est resté en contact radio avec le pilote du D-KXDD tout le vol et qu'ils indiquaient régulièrement leurs positions respectives. Il n'a relevé aucune incohérence dans les propos du pilote du D-KXDD lors de leurs échanges radio, le dernier ayant eu lieu peu après 12 h 50.

### 2.7.2 Témoins au sol

Deux randonneurs qui se trouvaient sur un sentier de randonnée situé sur le versant sud du massif de Roche Rousse, à une dizaine de mètres en contrebas du lieu de l'accident, expliquent que le planeur les a survolés à faible hauteur. Il est ensuite parti en virage très serré à gauche puis il a piqué d'un seul coup et est entré en collision avec le flanc de la montagne. Ils affirment qu'aucun élément ne s'est détaché du planeur avant l'impact et qu'ils n'ont entendu aucun bruit de moteur. Ils n'ont pas constaté la présence d'eau dans et autour de l'épave.

Ils ajoutent qu'au moment de l'accident, il y avait des courants d'air froid.

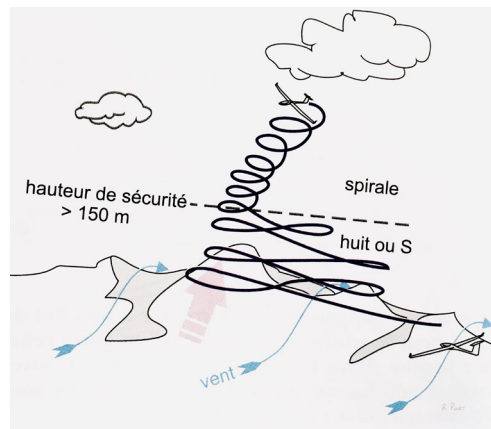
## 3 - CONCLUSION

Le pilote effectuait du vol de pente en faisant des « huit » le long du Massif de Roche Rousse. Alors qu'il effectuait un virage à droite pour s'éloigner du relief, il a poursuivi le virage et s'est retrouvé face au relief sous la crête.

La masse d'air était modérément à fortement turbulente localement. Il est probable que durant le virage, l'incidence de décrochage du planeur ait été atteinte subitement sous l'effet d'une rafale de vent.

Le pilote a perdu le contrôle du planeur lors du virage effectué face au relief et sous la crête. La hauteur disponible par rapport au relief à ce moment précis ne lui a pas permis de récupérer le contrôle du planeur et d'éviter la collision avec le relief.

Il est rappelé dans le Manuel du pilote vol à voile que l'arrivée sur une pente doit se faire de façon tangentielle par un large virage débuté loin du relief. Durant l'exploitation de l'ascendance de pente (« huit »), il faut toujours virer vers la vallée à l'opposé du relief. Lorsque la hauteur est suffisante au-dessus du sommet (150 m au minimum), l'exploitation de l'ascendance se poursuit en spirale normale, ovalisée face au vent et resserrée dos au vent.



Source Manuel du pilote vol à voile, éd. Cépaduès

Figure 3 : passage de la pente au thermique

Le complément technique « Sécurité du vol en montagne » met en garde de ne jamais voler à la vitesse minimum et de toujours voler à la vitesse de finesse maximum ou un peu plus. Cette réserve d'énergie permet de se dégager rapidement et sans décrocher en cas de descente soudaine ou de fort cisaillement de vent.