

## Accident de l'avion MUDRY - CAP10B immatriculé F-GPVI

survenu le 28 mars 2021

à Villeneuve-sur-Lot (47)

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

<b>Heure</b>	Vers 16 h 30 <sup>(1)</sup>
<b>Exploitant</b>	Privé
<b>Nature du vol</b>	Vol local
<b>Personne à bord</b>	Pilote
<b>Conséquences et dommages</b>	Pilote décédé, avion détruit

### Collision avec le sol lors de manœuvres acrobatiques improvisées, débutées à faible hauteur

#### 1 - DÉROULEMENT DU VOL

*Note : Les informations suivantes sont principalement issues des témoignages, d'un enregistrement vidéo ainsi que des données de l'accéléromètre enregistré de l'avion.*

Le pilote arrive à l'aérodrome de Villeneuve-sur-Lot où il rejoint quelques amis et membres de sa famille avec qui il déjeune. Il décolle vers 16 h en piste 10 pour un vol local d'une trentaine de minutes, au cours duquel il effectue quelques évolutions acrobatiques. De retour, il effectue un passage rapide à très faible hauteur parallèlement à la piste, entre celle-ci et les installations du club. Il enchaîne par une ressource, suivie d'une demi-boucle puis un demi-tonneau à gauche en descente. Aucune variation du régime du moteur n'est perçue par les témoins au sol après le demi-tonneau. Il continue en réalisant une « oreille » à gauche (montée quasi verticale suivie d'un demi-tour dans le plan vertical et descente sous très forte pente) parallèlement à l'axe de la piste 10. Il débute une ressource et ne parvient pas à éviter la collision avec le sol.

L'avion percute le sol aux abords de la piste, légèrement incliné à gauche avec une vitesse verticale importante.

## 2 - RENSEIGNEMENTS COMPLÉMENTAIRES

### 2.1 Renseignement sur le site et l'épave

L'épave reposait dans une zone herbeuse à proximité de la piste. Des débris ont été retrouvés dans un rayon de 15 à 20 m en amont de l'épave. Aucun élément n'était manquant.

Lors de la collision avec le sol, l'avion avait une attitude proche de la ligne de vol.

L'ensemble des dommages et ruptures constatés est lié à la collision avec le sol, à vitesse horizontale élevée.

Les gouvernes étaient en place et attachées. Les commandes de vol étaient continues. Il n'a pas été possible de déterminer la position des volets.

L'examen sur site du groupe motopropulseur n'a pas mis en évidence de défaillance mécanique, ni de défaut de lubrification. Cet examen n'a pas permis de définir le niveau de puissance délivré par le moteur au moment de la collision avec le sol.

### 2.2 Renseignement sur l'avion

Le CAP 10B (appellation commerciale CAP 10C) est un avion biplace à aile basse et à train d'atterrissage classique dont le longeron est renforcé avec du carbone. Il est équipé d'un moteur LYCOMING AEIO 360 B2 F de 180 ch et d'une hélice en bois de marque EVRA et de type 3.180-170H5F.

### 2.3 Renseignements sur le pilote

Le pilote, âgé de 52 ans, était titulaire d'une licence PPL(A) obtenue en 2009 assortie d'une qualification de classe SEP terrestre et d'une qualification additionnelle Part-FCL de vol acrobatique. Il totalisait 1 370 heures de vol dont 8 dans les trois derniers mois.

Le pilote était propriétaire du F-GPVI qui est basé sur l'aérodrome de Villeneuve-sur-Lot.

### 2.4 Exploitation des enregistrements

#### 2.4.1 Accéléromètre digital

Le F-GPVI était équipé d'un accéléromètre numérique (PGM1212) développé pour l'aviation de loisir, en particulier la voltige.

L'enregistrement des accélérations verticales commence au démarrage du moteur. À la fin de chaque vol, il enregistre un rapport de vol contenant les données suivantes :

- la date et l'heure du début du vol (heure UTC) ;
- les durées de vol et de voltige ;
- les valeurs maximales d'accélérations positives et négatives rencontrées pendant le vol ;
- le nombre de dépassements de limites fixées par l'utilisateur (limites du club par exemple).

L'examen de cet équipement montre que le vol de l'événement a duré 24 min, sans excéder les limites prescrites par le constructeur et la réglementation<sup>(2)</sup>.

<sup>(2)</sup> À l'exception de la valeur maximale de +11,6 G qui correspond probablement à l'accélération mesurée lors de la collision avec le sol.

### 2.4.2 Enregistrement vidéo

L'enregistrement vidéo, pris par une personne située au niveau de la station d'avitaillement de l'aérodrome, débute lorsque le F-GPVI effectue un passage à très faible hauteur et à grande vitesse. L'enregistrement dure 24 s et montre quelques évolutions acrobatiques avant que l'avion ne disparaisse du champ de la caméra puis s'écrase.

Son exploitation a permis de déterminer les éléments suivants :

- ❑ L'analyse spectrale de la composante audio de l'enregistrement vidéo ne montre aucune discontinuité de l'évolution des régimes de rotation du moteur. Elle permet aussi d'exclure une anomalie ou un fonctionnement aléatoire du moteur.
- ❑ La vitesse estimée à partir de la vidéo au point le plus bas de la trajectoire (passage bas, hauteur 8 m) était d'environ 120 kt. La hauteur atteinte, avant de débiter la dernière descente verticale, a été évaluée à environ 600 ft.
- ❑ Il n'y a eu aucun ajout de puissance entre le passage bas et la dernière évolution. On note une légère augmentation du régime pendant la dernière descente. Cette dernière figure (oreille à gauche) est débutée à une hauteur insuffisante (220 ft) pour permettre d'éviter la collision avec le sol. L'avion disparaît derrière un hangar jusqu'à la collision avec le sol.

### 2.5 Témoignages

Des personnes au sol, connaissant le pilote, précisent qu'il n'était pas coutumier de la réalisation de manœuvres à caractère sensationnel et qu'à leur connaissance c'était la première fois qu'il entreprenait une telle démonstration. Ne percevant pas d'augmentation de la puissance pendant la seconde montée, elles ont pensé que le moteur avait subi une panne. Elles n'expliquent pas cette absence d'augmentation de puissance pendant la seconde montée verticale.

### 2.6 Étude d'événements similaires

Le BEA a contribué au Rapport sur la sécurité aérienne 2018<sup>(3)</sup> publié par la DGAC avec une étude sur la prise de risque en aviation légère, lors de l'exécution de manœuvres dangereuses non nécessaires à la conduite normale du vol.

Le bilan de l'étude sur la période de 2004 à 2018 établissait qu'en France, toutes catégories d'aéronefs confondues, le BEA avait répertorié au moins 120 accidents survenus au cours de manœuvres non nécessaires à la conduite normale du vol, dénotant une prise de risque manifeste de la part du pilote. Parmi eux, au moins 70 accidents avaient provoqué la mort de 120 personnes, soit 13,5 % des morts en aviation légère sur la période.

<sup>(3)</sup> [https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/rapport\\_securite\\_aerienne\\_2018.pdf](https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/rapport_securite_aerienne_2018.pdf)

L'étude avait identifié certains facteurs contributifs à la prise de risque, parmi lesquels :

- le degré de conscience du risque pour un pilote ;
- l'état des connaissances et la capacité à comprendre et anticiper une situation à risque ;
- l'altération de la conscience du risque en raison d'une dégradation de l'état de santé, de l'état de fatigue ou des effets de substances psychoactives ;
- la recherche d'une forme de démonstration vis-à-vis de tiers au sol, voire du passager ;
- la recherche de sensations.

### 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

Au retour d'un vol de voltige, le pilote a décidé de faire un passage à faible hauteur et haute vitesse, suivi de quelques évolutions acrobatiques à la verticale de l'aérodrome de Villeneuve-sur-Lot. Il connaissait bien cet aérodrome où était basé son avion. Il est passé à proximité immédiate du club-house où des amis et membres de sa famille étaient présents. Après ce passage, il a repris de la hauteur sans augmenter la puissance du moteur et s'est présenté à nouveau pour une manœuvre dans le plan vertical. Lors de la descente, il n'a pas été en mesure d'éviter la collision avec le sol à la sortie d'une manœuvre débutée à une hauteur insuffisante.

#### Facteurs contributifs

Ont pu contribuer à la collision avec le sol :

- La recherche d'une forme de démonstration vis-à-vis de proches au sol, à proximité immédiate de leur position sur l'aérodrome.
- L'absence d'adaptation de la puissance du moteur en fonction des figures réalisées, compte tenu de la hauteur à laquelle le pilote les a débutées.

#### Enseignements de sécurité

L'activité de voltige aérienne en avion est réalisée dans un cadre défini, basé sur une formation, l'utilisation d'avions adaptés et des hauteurs minimales d'évolution. Ce cadre est le garant du niveau de sécurité en maintenant des marges.

L'improvisation de manœuvres acrobatiques débutées à très faible hauteur est d'autant plus risquée qu'elle amène le pilote dans un domaine méconnu.

La présence d'observateurs au sol peut diminuer la conscience du risque des pilotes et altérer leur capacité de jugement.