

**Perte de contrôle en vol lors de l'approche sur une hélistation**

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| <b>Aéronef</b>                  | Hélicoptère Airbus Helicopters EC120 B, immatriculé F-GVTA |
| <b>Date et heure</b>            | 1 <sup>er</sup> juillet 2016 à 10 h 15 <sup>(1)</sup>      |
| <b>Exploitant</b>               | Privé  |
| <b>Lieu</b>                     | Hélistation de Courchevel (73), altitude 6 520 ft          |
| <b>Nature du vol</b>            | Aviation générale  |
| <b>Personnes à bord</b>         | Pilote et trois passagers                                  |
| <b>Conséquences et dommages</b> | Hélicoptère détruit  |

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

**1 - DÉROULEMENT DU VOL**

Le pilote, accompagné de trois passagers, décolle de l'aérodrome d'Avignon Caumont (84) vers 09 h 05 à destination de l'altiport de Courchevel. Le pilote indique que lors de l'approche sur l'hélistation en provenance du sud, il est à une altitude d'environ 6 600 ft, à une vitesse d'environ 50 kt pour un posé sur l'aire réservée aux hélicoptères. Il précise qu'il se présente en finale par un large virage à gauche vers un cap sensiblement ouest face à une infrastructure hôtelière, en réduction de vitesse. Au cours du virage, à une hauteur d'environ dix mètres, le pilote constate que l'hélicoptère part en lacet à gauche. Il contre cette tendance par une action en butée sur le palonnier droit et augmente son action sur le pas général. Il perçoit l'alarme « *Over Limit* » alors que l'hélicoptère s'enfoncé puis entre en contact durement avec le sol en basculant sur le côté droit.

**2 - RENSEIGNEMENTS COMPLÉMENTAIRES****2.1 Conditions météorologiques**

Les conditions météorologiques estimées sur le site étaient les suivantes :

- vent de secteur est pour 5 kt ;
- vent instantané pouvant atteindre 12 kt mais de direction variable ;
- CAVOK ;
- température 15 °C.

**2.2 Renseignements sur le pilote**

Le pilote est titulaire d'une licence de pilote privé hélicoptère PPL(H) depuis 2015. Le jour de l'accident, il totalise 170 heures de vol dont 160 sur type, 20 sur type dans les trois mois précédents, aucune dans les dernières vingt-quatre heures.

Il indique que depuis l'obtention de sa licence, il avait déjà atterri à l'altiport de Courchevel avec cet hélicoptère et des passagers.

## 2.3 Renseignements sur l'hélicoptère

L'examen de l'épave montre que les endommagements observés sont la conséquence de l'impact avec le sol et du basculement de l'hélicoptère. Par ailleurs, aucun défaut de fonctionnement n'a été mis en évidence.

Un enregistrement de la vidéo surveillance de l'altiport de Courchevel a permis d'établir que lors de la perte de contrôle l'hélicoptère était à une hauteur qui le situait hors effet de sol (HES).

Les calculs réalisés après l'accident ont mis en évidence que compte tenu de sa masse (1 600 kg), de l'altitude et de la température, l'hélicoptère était en limite de puissance HES. Ce calcul n'avait pas été réalisé avant le décollage. La courbe de puissance figurant en annexe fait état d'une limitation de la masse à 1 620 kg compte tenu de l'altitude et de la température.

L'exploitation du VEMD<sup>(2)</sup> fait apparaître une vitesse du rotor principal de 348 tours/min (pour une vitesse normale de 412 tours/min) et un torque de 120 %. Les autres valeurs montrent des dépassements de paramètres liés à l'impact avec le sol.

L'examen du FCU (Fuel Control Unit) a confirmé un débit nominal du carburant.

## 3 - ENSEIGNEMENTS ET CONCLUSION

Le pilote avait déjà atterri à l'altiport de Courchevel à plusieurs reprises. Lors de la préparation du vol, il n'a pas effectué de calcul des limites de performances dans les conditions du jour.

La trajectoire d'approche choisie a amené l'hélicoptère à évoluer hors effet de sol, lentement et avec une composante de vent arrière. Lorsque l'hélicoptère est parti en lacet à gauche, le pilote a tenté de contrer le mouvement. Alors que l'hélicoptère était déjà en limite de puissance, le pilote a sollicité plus de puissance en actionnant le palonnier droit jusqu'en butée. De la même façon, le pilote a demandé plus de puissance en augmentant le pas général, vraisemblablement toujours dans le but de diminuer la vitesse et de contrôler la descente. C'est probablement à cet instant que les dépassements de limites ont été atteints et que l'hélicoptère a chuté.

L'absence de calcul de performance a vraisemblablement contribué à ne pas alerter le pilote qui n'a donc pas pris en compte l'enveloppe de vol dans laquelle il évoluait.

<sup>(2)</sup>Le VEMD (Vehicule and Engine Multifonction Display) enregistre les dépassements de paramètres mais ne les date pas.

## 5.7 STATIONNAIRE HORS EFFET DU SOL

