

Perte de contrôle lors d'un arrêt rapide en effet de sol

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

Aéronef	Hélicoptère Robinson R22 immatriculé F-GLSF
Date et heure	5 novembre 2015 à 11 h 55 ⁽¹⁾
Exploitant	Privé
Lieu	Aérodrome d'Andernos-les-Bains (33)
Nature du vol	Aviation générale
Personne à bord	Pilote
Conséquences et dommages	Hélicoptère fortement endommagé

1 - DÉROULEMENT DU VOL

Le pilote décolle de l'aérodrome d'Andernos-les-Bains pour un vol local en VFR. Au retour, il réalise une approche pour un atterrissage en piste 13 non revêtue. Après avoir contrôlé l'hélicoptère en vol stationnaire dans l'effet de sol, il fait demi-tour et procède à un exercice de translation rapide à environ cinq mètres de hauteur. En fin d'exercice, et après avoir parcouru environ 250 à 300 mètres, il affiche une assiette à cabrer pour freiner et arrêter l'hélicoptère en vol stationnaire. Il indique qu'au cours de cette phase, il entend le régime moteur augmenter brutalement et ne parvient pas à le faire baisser. Il perd le contrôle de l'hélicoptère qui débute un mouvement en lacet à droite, puis touche le sol avec le patin droit puis se couche sur le côté gauche.

2 - RENSEIGNEMENTS COMPLÉMENTAIRES

2.1 Expérience du pilote

Le pilote est propriétaire de l'hélicoptère. Il détient une licence PPL(H) depuis 2006, valide et totalise 125 heures de vol dont 45 sur le type, toutes sur le F-GLSF. Il détient également une licence PPL(A) valide et totalise 250 heures de vol.

2.2 Conditions météorologiques

Les METAR de Cazaux et Bordeaux-Mérignac donnaient les informations suivantes :

- ☐ vent du 160 à 180 pour 4 à 6 kt ;
- ☐ CAVOK ;
- ☐ température 18°C, point de rosée 12 °C ;
- ☐ QNH 1 020 hPa.

2.3 Témoignage

Le pilote précise qu'il n'avait pas suivi le stage de sécurité R22 et avait planifié de le faire le mois suivant. Il ajoute qu'il a été très surpris par la brusque montée de régime et l'inefficacité de ses actions sur la poignée des gaz et sur la commande de pas collectif. Il précise que la séquence a été très dynamique. Il pense avoir agi avec un peu de confusion et ne pas avoir suffisamment agi sur le palonnier gauche pour contrer la rotation en lacet.

2.4 Exercice de translation rapide

Cet exercice est généralement réalisé à une hauteur comprise entre cinq et dix mètres afin d'accélérer et de décélérer rapidement en affichant des assiettes à piquer et à cabrer importantes tout en gardant une marge suffisante pour éviter le contact avec le sol.

Le pilote se fixe généralement un point d'aboutissement, ou une limite fictive à ne pas dépasser matérialisée par un repère visuel au sol.

La réalisation d'un tel exercice à plus faible hauteur limite inconsciemment les actions du pilote et allonge la distance d'arrêt. Dans le cas où celui-ci aurait visé l'extrémité de la piste, il n'est pas surprenant qu'il soit amené à la dépasser.

La réalisation de cet exercice avec du vent arrière augmente la distance d'arrêt et accentue l'instabilité en lacet. Plus la vitesse de translation atteinte est rapide et la force du vent arrière importante et plus le « *freinage* » et l'arrêt, c'est-à-dire la remise à plat, demandent une dextérité et une coordination des actions sur les commandes importantes. Les phases de « *freinage* » et d'arrêt d'une translation rapide en vent arrière nécessitent des ressources d'autant plus importantes chez le pilote que son expérience, son entraînement et sa préparation de l'exercice sont faibles.

2.5 Examen du site et de l'épave

Les traces laissées au sol montrent un premier contact avec le talon du patin droit au niveau du seuil de la piste 31. Trois traces de glissement du patin gauche perpendiculairement à l'axe de piste sont également constatées, avant l'endroit où a eu lieu le basculement sur le flanc gauche.



La photo montre qu'une des deux pales du rotor principal est très endommagée. Cette pale a coupé la poutre arrière au niveau du feu anticollision. L'autre pale est peu endommagée mais fléchie. Les deux pales du rotor anti-couple sont peu endommagées. Ce faible endommagement s'explique par la faible inertie du rotor anti-couple.

L'examen visuel de l'épave n'a mis en évidence aucun dysfonctionnement antérieur à l'impact avec le sol.

2.6 Examens réalisés sur le système de régulation du moteur

Les examens réalisés sur l'overspeed governor, organe de régulation du moteur, n'ont révélé aucune anomalie de fonctionnement.

3 - ENSEIGNEMENTS ET CONCLUSION

Il est probable que l'augmentation de puissance observée soit la conséquence d'une action involontaire du pilote sur la commande de puissance située sur la commande de pas collectif lors du cabré.

La séquence ayant conduit à l'accident pourrait être la suivante : le pilote a perdu de la hauteur à la fin de son exercice tandis qu'il a été surpris par une augmentation non désirée de la puissance du moteur. Le patin droit est entré en contact avec le sol et a légèrement rebondi. L'hélicoptère a alors pivoté d'un quart de tour vers la droite, et le patin gauche est entré en contact avec le sol de manière plus brutale. Cela a provoqué le basculement sur le flanc gauche de l'hélicoptère.

L'accident résulte de la perte de contrôle lors de la phase d'arrêt d'une translation rapide à une trop faible hauteur. La combinaison d'une faible hauteur d'évolution et d'une translation effectuée par vent arrière a probablement augmenté, jusqu'à saturation, la charge de travail du pilote.