

Perte de contrôle lors du décollage, atterrissage dur, en instruction solo

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

Aéronef	Hélicoptère Robinson R 22 immatriculé F-HAEM
Date et heure	7 décembre 2014 vers 12 h 00 ⁽¹⁾
Exploitant	Société
Lieu	Aérodrome de Toussus-le-Noble (78)
Nature du vol	Aviation générale, instruction, vol solo
Personne à bord	Pilote
Conséquences et dommages	Hélicoptère endommagé
Note : Les informations suivantes sont issues du témoignage du pilote et de l'instructeur. La validité de ces informations n'est pas assurée.	

1 - DÉROULEMENT DU VOL

L'élève et son instructeur décollent de l'aérodrome de Toussus dans le cadre de sa formation de pilote privé hélicoptère. Le vol consiste à réaliser deux circuits d'aérodrome⁽²⁾ « *élargis* ». Il permet également à l'instructeur de vérifier que toutes les conditions sont réunies pour un vol identique, en solo, à l'issue.

Après l'atterrissage sur la FATO⁽³⁾ 25 de l'aérodrome et avoir donné les dernières consignes au pilote, l'instructeur descend rotor tournant, vérifie une dernière fois l'hélicoptère et s'éloigne. Il fait alors signe au pilote qu'il peut décoller puis prend contact avec lui sur la fréquence d'auto information.

Après les vérifications d'usage et un message à la radio, le pilote, prêt au décollage pour le même vol que le précédent, augmente progressivement le pas général.

Lors de la mise en stationnaire, l'hélicoptère commence à faire des écarts qui s'accroissent en de grandes amplitudes puis atterrit durement au bord de la FATO dans l'herbe à gauche et à 90° de l'axe de décollage initial.

L'instructeur s'approche de l'hélicoptère, monte à bord et rejoint le parc de stationnement habituel de l'hélicoptère sans difficulté particulière. Après l'arrêt au parc, le fléchissement vers le bas de la poutre de queue confirme que précédemment l'hélicoptère a atterri durement.

2 - RENSEIGNEMENTS COMPLÉMENTAIRES

L'instructeur, détenteur des CPL (H), FI (H), TRE (H), totalisait 4 407 heures de vol, dont 2 523 en instruction et 1 029 sur type.

Il formait en moyenne sept pilotes *ab initio* par an. Il n'a jamais été impliqué dans un accident d'hélicoptère ainsi qu'aucun de ses anciens stagiaires.

⁽²⁾Consignes particulières dans le § Conditions d'utilisation de l'AD sur la carte VAC : « *Compte-tenu de l'environnement, hors cas de sécurité immédiate, il est demandé aux usagers de l'aérodrome de respecter strictement les circuits publiés.* »

⁽³⁾FATO (Final Approach and Take Off area) ou aire d'approche finale et de décollage : c'est l'infrastructure en surface ou en terrasse d'une héliportation pour les décollages et atterrissages des hélicoptères.

Le pilote totalisait 30 heures de vol sur hélicoptère, toutes sur type.

Les conditions météorologiques sur l'aérodrome rapportées par les pilotes sont les suivantes :

- ☐ vent du 230° inférieur à 10 kt ;
- ☐ visibilité supérieure à 10 km ;
- ☐ pas de nuages significatifs.

Le pilote explique qu'avant de se mettre en stationnaire, il a posé son regard « *sur un point de repère au loin* » comme cela lui a été enseigné. « *Ensuite tout va très vite, la machine n'est pas stabilisée, elle oscille un peu et elle dérive vers la gauche. Je veux la contrôler et mon regard quitte le point de repère au loin et se reporte sur la commande de cyclique (je peux en être sûr car j'ai l'image du cyclique qui me revient !). Je panique un peu, je ressens une forte résistance dans la commande cyclique, que j'essaie de commander ; j'ai le sentiment de pousser sur une commande qui est rigide et rend ma correction souhaitée impossible, mais en fait c'est moi qui doit me crispier* ».

Il ajoute que le vol de l'accident est le cinquième vol solo et que le quatrième a eu lieu un mois et demi avant. Lors de ce dernier, il avait déjà ressenti cette sensation de blocage des commandes à un moment un peu plus avancé dans la phase de décollage où la vitesse de décollage était déjà atteinte. Il avait poursuivi le vol avec cependant un mauvais souvenir de ce moment-là. A la suite de cette désagréable expérience, deux vols orientés sur du travail près du sol ont été réalisés pour permettre au pilote de dissiper cette appréhension.

La masse et le centrage de l'hélicoptère étaient dans les limites définies par le constructeur. Malgré cela, le pilote précise qu'il a trouvé le centrage différent du vol précédent, avec l'instructeur assis en place gauche.

3 - CONCLUSION ET ENSEIGNEMENT

Lors de la mise en stationnaire de l'hélicoptère dans des conditions favorables à un vol en solo, le pilote, qui regarde au loin devant lui, est perturbé par un centrage différent de celui qu'il connaît. Ce centrage reste toutefois dans les limitations. Sentant les écarts de l'hélicoptère, le pilote se crispe sur les commandes qui lui semblent ne plus répondre à ses sollicitations et son regard se porte sur un point de son manche cyclique à l'intérieur du cockpit.

La perte de contrôle par le pilote lors du décollage est due à un réflexe inadéquat de regarder les commandes de vol pour corriger une instabilité de l'hélicoptère.

Le souvenir de la désagréable sensation du blocage des commandes de vol lors du décollage de son quatrième vol en solo a sans doute contribué à l'accident malgré les séances de vol correctives réalisées à l'issue.

L'approfondissement de l'apprentissage d'un cheminement du regard dans le balayage visuel du pilote serait sans doute profitable.