

**Atterrissage dur lors d'un exercice d'autorotation,  
heurt du rotor principal avec la poutre de queue, en instruction**

<b>Aéronef</b>	Hélicoptère Bell 206 immatriculé F-GHST
<b>Date et heure</b>	Dimanche 12 juin 2011 vers 12 h 15 <sup>(1)</sup>
<b>Exploitant</b>	Privé
<b>Lieu</b>	PF-ULM de Thèmes (83)
<b>Conséquences et dommages</b>	Aéronef fortement endommagé

<sup>(1)</sup>Heure locale.

**CIRCONSTANCES**

L'élève décolle à 11 h 45 de l'aérodrome de Cuers (83) avec un instructeur. Il effectue un contrôle en vol pour proroger une qualification de type. Ayant rejoint la plateforme ULM de Thèmes située dans le nord de Cuers, il exécute pendant 45 minutes les exercices demandés par l'instructeur.

En fin de séance, ce dernier lui demande de monter à 3 000 ft et de faire une autorotation « avec reprise moteur ». L'élève débute la manœuvre face au vent à une vitesse de 65 kt. A proximité du sol, il augmente franchement l'assiette de l'hélicoptère « flare » et tire sur le pas général pour stopper la descente. L'hélicoptère s'enfonce. L'instructeur reprend les commandes mais ne peut empêcher les patins de heurter le sol. Pendant que l'aéronef s'immobilise, les pales du rotor principal cisailent la poutre de queue.

Lors d'une descente en autorotation, le rotor est entraîné par le flux d'air le traversant du bas vers le haut. Il tourne de façon autonome en se désynchronisant du moteur grâce à une roue libre. Le flare et l'action sur le pas général ont pour but de diminuer les vitesses horizontale et verticale avant l'atterrissage. Le pilote doit ensuite pousser sur le pas cyclique pour remettre l'hélicoptère à plat, puis tirer à nouveau sur le pas général afin d'amortir l'atterrissage (moteur réduit ou en panne) ou de maintenir l'hélicoptère en stationnaire (resynchronisation dite « reprise moteur »).

Selon l'instructeur, l'élève avait exécuté avec aisance les exercices précédents. L'autorotation avait correctement débuté et la trajectoire paraissait bien stabilisée. L'élève a alors effectué un flare prématuré et a semblé tarder à agir sur le pas général. Surpris, l'instructeur n'a pas eu le temps de stopper la descente de l'hélicoptère et de le remettre à plat. Le heurt de l'arrière des patins avec le sol a provoqué un mouvement de la cellule vers l'avant et créé une interférence avec le disque rotor encore incliné vers l'arrière.

Les conditions météorologiques estimées sur le site étaient les suivantes : vent du 080° pour 8 kt, visibilité supérieure à 10 km, nuages FEW 2 700 ft, température 23 °C, QNH 1011 hPa.

L'instructeur, 82 ans, détient une licence CPL(H) de 1957, une qualification FI(H) de 1973 et une autorisation d'examineur en cours de validité. Il totalisait 23 000 heures de vol dont environ 9 000 sur hélicoptère, incluant 500 sur Bell 206 dont 15 dans les trois derniers mois.

L'élève, 38 ans, détient une licence PPL (H) de 2003. Il totalisait environ 60 heures d'hélicoptère.

## CONCLUSION

L'accident est dû à un excès de confiance de l'instructeur vis-à-vis d'un élève qui, au cours du vol, avait montré beaucoup d'aisance en pilotage. Surpris par une action inappropriée sur les commandes, il n'a pas pu reprendre complètement le contrôle du vol.

L'instruction de l'autorotation est difficile et nécessite une grande vigilance car l'instructeur dispose de peu de temps en phase finale pour réagir à une erreur de jugement de son élève.