



⁽¹⁾Lieu-dit le Champ,
altitude 439 m.

⁽²⁾Sauf précision
contraire, les heures
figurant dans
ce rapport sont
exprimées en
heure locale.

Accident du Robinson R44 II immatriculé F-GZAH survenu le 10 juin 2016 au Pescher (19)⁽¹⁾

Heure	Vers 17 h 10 ⁽²⁾
Exploitant	Privé
Nature du vol	Aviation générale
Personnes à bord	Pilote et trois passagers
Conséquences et dommages	Pilote et passagers indemnes, hélicoptère détruit

Perte de contrôle en lacet au cours d'une approche Hors Effet de Sol (HES), en région vallonnée

1 - DÉROULEMENT DU VOL

Le pilote, accompagné de trois passagers, décolle vers 17 h 00 de sa propriété située à Puy d'Arnac (19) pour un vol local à destination du Pescher où il prévoit de se poser sur le terrain de la propriété d'un ami. Il effectue une première approche de reconnaissance, sans intention d'atterrir dans la partie haute de la propriété (nord-est) et remet les gaz le long d'une ligne électrique, cap au nord-ouest, puis vire vers le sud-ouest (vitesse environ 60 kt) dans la vallée avant de revenir vers la propriété selon un cap environ 070° afin d'y atterrir.

Le pilote indique que son point de visée (zone plane dégagée d'obstacle) se situe au nord-est de la mare (cf. figure 1). En approche finale, à une vitesse d'environ 40 kt, il réduit la vitesse verticale de - 200 ft/mn à 0. Alors qu'il se situe à une hauteur d'environ 30 à 40 mètres, le pilote constate que le nez de l'hélicoptère part à droite. Il réussit à contrer le mouvement de lacet en appuyant sur le palonnier gauche. Puis, le mouvement à droite reprend. Il ne peut pas le contrer malgré son action sur le palonnier gauche. L'appareil tourne sur lui-même (il estime la rotation à deux tours) et descend. Le pilote diminue son action sur la commande du pas collectif peu avant l'impact pour diminuer le couple de renversement du rotor principal, induisant une augmentation de la vitesse verticale. La partie arrière de l'hélicoptère heurte durement le sol. Le pilote précise qu'il n'a pas entendu l'alarme « low RPM » (testée avant le décollage), ni perçu aucune autre alarme.

2 - RENSEIGNEMENTS COMPLÉMENTAIRES

2.1 Renseignement sur le site et l'épave

Le site de l'accident se situe dans une région vallonnée. La pente est montante dans le sens de l'approche. L'épave repose à la limite d'un talus situé entre un étang et une route, environ dix mètres en contre bas.



Figure 1 - trajectoire d'approche décrite par le pilote

L'examen des commandes du rotor anti-couple a permis de démontrer que ce dernier était en rotation et fonctionnel au moment de l'accident.

2.2 Expérience du pilote

Le pilote, âgé de 51 ans, était titulaire d'une licence de pilote privé d'hélicoptère FCL (H) de 2015. Il totalisait un peu moins d'une centaine d'heures de vol dont une quinzaine sur R22 et le reste sur R44. Il précise qu'il avait déjà volé avec trois passagers à bord.

Un instructeur précise que le site de posé nécessite une grande finesse de pilotage, compte tenu de la pente et de la présence d'obstacles. Il déconseille à un pilote peu expérimenté l'accès à cette zone de posé.

2.3 Renseignements sur l'aéronef

Le pilote déclare qu'il avait procédé à l'avitaillement complet au départ du vol précédent (0.8 h horamètre). Le réservoir devait contenir environ 130 l.

2.4 Renseignements météorologiques estimés sur le site de l'accident

- vent : secteur ouest inférieur à 5 kt ;
- nébulosité : SCT Cu 1 000 ft, OVC Sc 5 000 ft ;
- visibilité : supérieure à 10 km ;
- températures 18 °C, point de rosée 16 °C ;
- QNH 1 013 hPa.

2.5 Performance en vol HES

En se basant sur la courbe de puissance du manuel de vol, et en y reportant la température du moment (20°C) ainsi que l'altitude pression (1 500'), la limite en masse de l'hélicoptère s'établit à 1 080 kg. La masse estimée au moment de l'accident était de 1 070 kg, donc proche de la limite de puissance HES.

3 - ENSEIGNEMENTS ET CONCLUSION

Lors de l'approche finale face à l'est (vent arrière), alors que l'hélicoptère évolue hors effet de sol, le pilote diminue le taux de chute et se rapproche de la limite de puissance de l'hélicoptère. L'hélicoptère pivote, le pilote contre en mettant du pied : il se rapproche encore plus de la limite. L'hélicoptère pivote une seconde fois et conduit le pilote à confirmer son action au palonnier. À cet instant, il dépasse la limite de puissance de l'hélicoptère qui ne peut plus rester en stationnaire HES et descend. Le pilote baisse le pas collectif pour diminuer le couple de renversement, il augmente ainsi son taux de chute.

Le pilote semble ne pas avoir réalisé que son approche se situait hors effet de sol. Il n'a donc pas pris en compte les limites du vol stationnaire HES dans les conditions du jour.

Cet accident est à rapprocher de l'accident du F-GXAT⁽³⁾ dans lequel sont explicités les problèmes de gestion de puissance HES.

⁽³⁾<https://www.bea.aero/docspa/2002/f-at021020/pdf/f-at021020.pdf>