

**Collision avec un obstacle au sol lors du décollage,  
collision avec le sol, en instruction**

<b>Aéronef</b>	Avion Piper PA28 immatriculé F-GHRJ
<b>Date et heure</b>	15 avril 2013 à 15 h 15 <sup>(1)</sup>
<b>Exploitant</b>	Club
<b>Lieu</b>	Aérodrome de Paray-Le-Monial (71)
<b>Conséquences et dommages</b>	Elève légèrement blessé, avion détruit

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

**CIRCONSTANCES**

L'instructeur et l'élève, accompagnés d'un passager, décollent de l'aérodrome de Vichy (03) pour un vol d'instruction dans le cadre de la prorogation de la qualification SEP de l'élève. L'instructeur explique qu'ils atterrissent sur la piste 13 en herbe de l'aérodrome de Paray-Le-Monial (71), puis se réalignent en piste 31 pour le décollage. Lors du roulement au décollage, peu avant d'atteindre la vitesse de rotation, ils ressentent une légère perte d'accélération. L'instructeur reprend les commandes. Il poursuit le décollage, quitte le sol et oriente la trajectoire de l'avion vers la droite pour éviter un stockage de bûches de bois d'environ 2 m de haut et 20 m de long dans le prolongement de l'axe de piste. L'avion survole un fossé et une route puis l'aile gauche entre en collision avec l'extrémité du mur de bois. L'aile est arrachée du fuselage qui s'immobilise environ 30 m plus loin après avoir pivoté de 180°.

L'instructeur explique qu'ils avaient prévu de travailler l'atterrissage et le décollage sur piste courte à Paray-Le-Monial. A l'atterrissage, il note que la piste semble sèche et en bon état. Pour le décollage une configuration avec deux crans de volets (25°), une mise en puissance sur freins et une vitesse de rotation de 50 kt avaient été retenues. Cette procédure correspond à la procédure « Décollage sur terrain court » du manuel de vol. L'instructeur ajoute que l'accélération était normale jusqu'à l'approche de la vitesse de rotation. La perte d'accélération, associée à une légère régression de vitesse de l'ordre de 2 à 3 kt, est ressentie comme liée à l'état de surface et il précise que le moteur n'a subi aucune perte de puissance. Il a pris la décision de poursuivre le décollage car il estimait que la longueur de piste restante n'était pas suffisante pour pouvoir arrêter l'avion avant les obstacles situés dans l'axe de piste (fossé, route et stockage de bois).

L'élève, pilote privé avion, totalisait 390 heures de vol depuis 1981 dont 1 heure sur type dans les derniers 90 jours. L'instructeur, pilote de ligne avion, totalisait 18 900 heures de vol depuis 1979 dont 345 heures sur type et 200 heures dans les derniers 90 jours dont 25 heures sur type. Il a été instructeur de pilotes professionnels en école de pilotage pendant une dizaine d'années.

Les conditions météorologiques étaient les suivantes : vent de direction variable pour 2 kt, visibilité supérieure à 10 km, pas de nuages significatifs, température 21°C, QNH 1021 hPa.

<sup>(2)</sup>Les manuels de vol d'autres constructeurs d'avions légers donnent des majorations comprises entre 10 % et 25 % pour les décollages sur piste en herbe (herbe courte).

Les examens techniques réalisés sur l'épave n'ont pas mis en évidence de dysfonctionnement susceptible d'avoir contribué à l'accident.

Lors de l'événement, la masse et le centrage de l'avion étaient dans les limites définies par le constructeur.

Le manuel de l'avion précise « *les effets de conditions non prises en considération sur les graphiques, tels que celui d'une surface de piste meuble ou en herbe sur les performances de décollage et d'atterrissage, (...), doivent être évalués par le pilote* ». Se basant sur son expérience en tant qu'instructeur en école professionnelle, l'instructeur a appliqué un facteur correctif de 15 %<sup>(2)</sup>. Dans les conditions du jour, il prévoyait donc un roulement au décollage d'environ 320 m avec un passage des 15 m en 580 m.

La piste 31 de l'aérodrome de Paray-Le-Monial est en herbe et mesure 600 m de long. Sa pente est négligeable. Il n'y a pas de QFU préférentiel mais la piste 13 présente quant à elle un seuil décalé de 100 m. Au milieu de la piste, il existe une zone de superficie réduite, légèrement boueuse et « collante ». Le stockage de bûches de bois, haut d'environ 2 m, est situé dans l'axe de piste, environ 110 m après l'extrémité. Cet obstacle temporaire ne se situe pas dans la trouée de décollage réglementaire.

La carte VAC en vigueur au moment de l'accident, datée du 26 juillet 2012, ne mentionne pas de particularités liées aux obstacles ou à l'état de la piste. Il n'y avait pas de NOTAM en vigueur à la date de l'accident. Une nouvelle carte VAC a été publiée le 2 mai 2013 réduisant à 570 m la distance de décollage utilisable en piste 31 pour tenir compte de la présence de la route dans la trouée de décollage.

## ENSEIGNEMENTS ET CONCLUSION

La diminution des performances de décollage lors du roulement sur une partie boueuse de la piste a perturbé le décollage alors que l'avion avait quasiment atteint sa vitesse de rotation et qu'un arrêt-décollage ne semblait plus possible dans la distance de piste restante.

L'escale à Paray-Le-Monial avait été choisie pour travailler l'atterrissage et le décollage sur terrain court. Les distances estimées pour le décollage étaient inférieures aux distances disponibles, mais laissaient peu de marge en cas de problème. L'absence d'informations quantifiées dans le manuel de vol du PA28 concernant ses performances sur piste en herbe a contribué à la collision avec l'obstacle.

Les performances indiquées dans les manuels de vol sont issues des essais en vol avec un avion neuf. Elles ne tiennent pas compte de l'état mécanique réel de l'avion ni des degrés variables de compétences des pilotes. Ces hypothèses ainsi que les imprécisions de lecture des graphiques de performances ne permettent pas d'en calculer les valeurs exactes pour l'avion utilisé.

La réaction de l'instructeur a permis d'éviter une collision frontale avec l'empilement de bois.