

Collision avec un avion à l'arrêt sur une aire de stationnement de nuit

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

Aéronef	Avion Cessna F150 immatriculé F-HPTC
Date et heure	13 novembre 2013 à 18 h 45 ⁽¹⁾
Exploitant	Club
Lieu	Aérodrome Le Mans-Arnage (72)
Nature du vol	Aviation générale
Personne à bord	Commandant de bord
Conséquences et dommages	Avions fortement endommagés

1 - DÉROULEMENT DU VOL

Le pilote s'installe dans le cockpit avant la mise en route pour un vol local de nuit et pose les pieds sur les pédales de freins. Il démarre et laisse le moteur se réchauffer. Pendant ce temps, à la lueur de sa lampe, il lit puis effectue, une à une, les actions de vérification prévues dans la checklist. Alors qu'il a presque terminé, l'avion entre en collision avec un avion stationné une quinzaine de mètres plus loin. Le moteur s'arrête et le pilote sort de l'avion après avoir coupé le contact.

L'hélice et le moteur du F-HPTC sont endommagés. La gouverne de profondeur de l'avion stationné est fortement endommagée.

2 - RENSEIGNEMENTS COMPLÉMENTAIRES

2.1 Expérience et témoignage du pilote

Le pilote, est titulaire d'une licence PPL(A). Il totalisait depuis 1983 1 376 heures de vol dont 1 202 en tant que commandant de bord et 17 dans les trois derniers mois. Il a obtenu sa qualification au vol de nuit en 1985 et totalisait 70 heures de vol de nuit dont 61 en tant que commandant de bord et aucune dans les trois derniers mois.

Il indique que, le moteur étant froid, il avait décidé de prendre son temps pour lire la checklist après mise en route et effectuer les actions associées. Il précise qu'habituellement il effectue ces actions de mémoire et assez rapidement. Comme il n'avait pas débuté le roulage, les phares étaient éteints. Le régime moteur était aux alentours de 1 000 tours par minute.

Il explique qu'il met toujours en route le moteur après avoir mis les pieds sur les pédales de freins. Il n'actionne pas le frein de parc par habitude depuis sa formation initiale sur F152 il y a plus de 25 ans dans le même club. Il ajoute que son instructeur lui avait alors demandé de ne pas l'utiliser et de placer des cales lorsque l'avion était stationné. La raison invoquée était un possible « *manque de fiabilité* » des freins de parc des avions F150 et F152 qui pouvaient ne « *pas s'enclencher complètement* » ou ne pas « *se débloquer une fois enclenchés* ».

2.2 Renseignements sur l'avion

Le F150 est équipé de freins indépendants sur chacune des roues du train principal. Ces freins sont actionnés en appuyant sur des pédales situées à l'extrémité supérieure des palonniers. Un frein de parc commandé par une poignée située en bas à gauche du tableau de bord complète l'installation. Pour l'actionner, le pilote doit tirer la poignée, appuyer sur les pédales de freins, puis relâcher la poignée. Pour le libérer, le pilote doit appuyer sur les pédales de frein et relâcher cette action.

Dans le manuel de vol du F150, la procédure avant la mise en route du moteur demande notamment au pilote de serrer le frein de parc. La checklist développée par le club à partir de ce manuel prévoit la même chose. Elle précise également d'allumer les feux de navigation (pour les vols de nuit) et d'anticollision avant la mise en route. L'allumage des phares est prévu au roulage.

2.3 Conditions météorologiques

L'heure de la nuit aéronautique était 17 h 54. La visibilité était supérieure à 10 km. Il n'y avait pas de nuages significatifs, le vent était faible et la température était de 6 °C.

2.4 Renseignements sur le club

Au club, il est connu que le frein de parc des avions F150 et F152 se bloque parfois en raison de problèmes de maîtres-cylindres. Outre des actions de maintenance, des actions simultanées du pilote sur la poignée de frein de parc et les pédales de frein doivent permettre de débloquent le frein de parc.

2.5 Illusions perceptives

La capacité de l'être humain à s'orienter, à se déplacer et à percevoir des mouvements dépend de l'interprétation et de l'intégration des informations sensorielles provenant de différents capteurs : l'œil, l'appareil vestibulaire et les récepteurs proprioceptifs principalement. En l'absence de références visuelles extérieures ou de surveillance des instruments et avec des accélérations faibles, dites « *infraliminaire*s », les seuils de perception des accélérations ne permettent pas de détecter les mises en mouvement, phénomène caractéristique d'une illusion perceptive de type somatogravique.

3 - ENSEIGNEMENTS ET CONCLUSION

Par habitude depuis ses débuts sur avion F150 et F152, le pilote n'utilise pas le frein de parc. Ce soir-là, son attention étant portée sur les actions à effectuer après la mise en route du moteur, il n'a pas décelé que la pression sur les pédales de freins était insuffisante. Ceci peut s'expliquer par :

- la confiance acquise par expérience sur avions F150 et F152 qui n'a pas conduit le pilote à douter d'une possible mise en mouvement de l'avion ;
- et/ou un changement de plan d'action après la mise en route du moteur. Contrairement aux autres vols où il opère de mémoire puis vérifie avec la checklist, le pilote a décidé de lire intégralement cette checklist, le temps que le moteur se réchauffe. Il a pu ainsi réduire inconsciemment l'effort qu'il exerçait sur les pédales ;
- une illusion perceptive caractérisée par l'absence de références visuelles extérieures et une mise en mouvement de l'avion avec une faible accélération.

A partir des informations disponibles, l'enquête a permis de tirer les enseignements suivants :

- ❑ l'adaptation personnalisée de procédures ou d'actions prévues dans les manuels de vol ne permet pas toujours d'identifier l'ensemble des risques associés ;
- ❑ le terme « *checklist* » est parfois ambigu. Il désigne à la fois la liste de vérifications intervenant après une série d'actions (parfois appelée « *do-list* » ou guide par exemple) et le support papier listant des « *do-list* » et des « *checklist* ». Le rôle d'une checklist semble ainsi mal connu. Celle-ci n'a pas pour but de servir de guide récapitulant l'ensemble des actions à effectuer mais est destinée à vérifier que les actions vitales associées ont été correctement effectuées avant de débiter le vol.

Par ailleurs, une information au sein du club permettrait d'uniformiser les méthodes d'utilisation du frein de parc sur avions F150 et F152.