



La Veille

Quelques thèmes et événements de sécurité sélectionnés par la DSAC

#22/2021

// Vu sur le net

Panne moteur et atterrissage d'urgence d'un Pipistrel Alpha Electro 167 : des recommandations pour l'EASA et l'OFAC



Le 3 janvier 2019, en début d'après-midi, le pilote d'un Pipistrel Alpha Electro 167 se prépare pour un vol au départ de l'aérodrome d'Ecuvillens (Suisse). Il s'agit de son premier vol sur ce type d'avion après avoir achevé la formation aux différences requise par

l'EASA. Environ vingt secondes après le décollage, alors que l'avion est à 450 ft au-dessus du sol, le pilote reçoit un message d'alerte « DRIVE OVERTEMP » indiquant la surchauffe du régulateur de puissance (power controller) du système de propulsion. Quelques secondes plus tard, la puissance du moteur est réduite automatiquement à environ 15 % de la puissance maximale au décollage. Au vu de la faible hauteur et de l'incapacité à faire refroidir le moteur, le pilote décide d'exécuter un atterrissage d'urgence dans un pré d'une longueur d'environ 210 m situé en dehors de la zone d'aérodrome. Après environ trois minutes de vol, l'avion atterrit avec du vent dans le dos, l'atterrissage est dur. Le BPRS (ballistic parachute recovery system) enclenché par le pilote s'active mais la calotte ne se déploie pas complètement. L'avion se retourne et s'immobilise sur le dos. Le

pilote est légèrement blessé et l'avion a subi d'importants dommages. La fixation gauche de la ceinture abdominale du pilote s'est détachée de la structure. Il n'y pas eu d'incendie ni de fuite de liquide.

Selon le rapport publié par l'organisme d'enquête suisse (SESE), l'accident serait la conséquence d'une importante perte de puissance de la motorisation électrique. Cette perte de puissance est attribuable à la surchauffe du régulateur de puissance, survenue en raison d'une défaillance de la pompe de circulation du système de refroidissement. Le rapport explique que le système de refroidissement est basé sur le fonctionnement continu de cette pompe qui doit démarrer dès que le système électrique est enclenché. L'enquête a permis de révéler que cette pompe de circulation n'a jamais fonctionné pendant le vol de l'accident. Elle n'a démarré qu'après l'impact lors de l'atterrissage d'urgence. Par ailleurs, le pilote n'avait pas la possibilité de détecter la panne de cette pompe car aucun message d'avertissement n'indiquait la défaillance du système de refroidissement avant le décollage.

Le 23 janvier 2019, soit quelques jours après l'accident, le constructeur a publié un SB rendant obligatoire une disposition permettant de s'assurer du bon fonctionnement de la pompe de circulation avant le vol.

Le rapport du SESE formule deux recommandations à destination de l'EASA : la première vise à corriger l'absence de redondance au niveau du système de refroidissement et la seconde porte sur la résistance des points de fixation des ceintures de sécurité de l'Alpha Electro 167. Le rapport adresse également des recommandations à l'OFAC qui est notamment invité à prendre des mesures spécifiques pour mieux sensibiliser les acteurs concernés aux risques que peut représenter une intervention sur un accident d'avion à propulsion électrique.

 [Rapport](#)

Panne de carburant sur un Cessna 441 : atterrissage forcé en sécurité sur une autoroute



Le 02 mars 2018, dans l'après-midi, un avion bi-turbopropulseur de type Cessna 441 Conquest (C441) exploité en monopilote effectue la liaison régulière Fitzroy Crossing-Broome (Australie) en régime IFR. Pendant que l'avion est en descente, le pilote

constate un déséquilibre de carburant entre les deux réservoirs mais ne parvient pas à rééquilibrer la situation. Les voyants "L/R FUEL LEVEL LOW" s'allument. Après avoir constaté que les deux jauges de carburant indiquent une quantité de carburant restante suffisante, le pilote poursuit le vol vers sa destination. Peu de temps après, le moteur droit a des ratés, suivi du moteur gauche, puis le moteur droit perd de la puissance. Le pilote déclare une situation d'urgence aux contrôleurs et confirme être en mesure d'atteindre la destination car le moteur gauche fonctionne encore. Le moteur gauche perd à son tour de la puissance et le pilote ne parvient à redémarrer aucun des moteurs : c'est l'atterrissage forcé sur une autoroute. Le pilote et les neuf passagers sont indemnes et l'avion n'a subi aucun dommage. Des inspections ultérieures montreront qu'il y avait peu ou pas de carburant utilisable à bord.

Selon le rapport de l'organisme d'enquête australien (ATSB), en raison de la présence d'eau dans les réservoirs de carburant, les jauges de quantité de carburant de l'avion affichaient des valeurs nettement supérieures le jour de l'incident et les jours précédents. L'avion a donc décollé sans avoir la quantité suffisante de carburant pour atteindre sa destination. L'enquête n'a pas permis de déterminer avec certitude l'origine de la contamination. Selon l'ATSB, il est probable qu'elle s'est produite pendant une réparation en atelier.

L'enquête a permis de révéler des anomalies et des lacunes dans les méthodes et pratiques de gestion du carburant en vigueur au sein de la compagnie. La principale méthode utilisée (comparaison de la quantité indiquée avec la valeur calculée) ne permettait pas de détecter des changements graduels dans la fiabilité des indications des jauges de carburant. Il a également été établi que les pilotes ne consignaient pas suffisamment d'informations dans le carnet de route et ne recoupaient pas systématiquement les indications des jauges avec les informations du totaliseur de carburant. Dans le cas de cet incident, le pilote n'avait pas appliqué les méthodes de contre-vérification prévues par les procédures compagnies. L'utilisation de l'une ou l'autre de ces méthodes aurait permis de déceler que la jauge de carburant ne fonctionnait pas correctement.

Au cours des 18 mois qui ont suivi l'événement, la compagnie a été mise sous surveillance renforcée par l'autorité de surveillance australienne (CASA) ce qui a permis de constater des améliorations dans l'exploitation avant un retour à une surveillance standard.

Pour aller plus loin :

Des informations supplémentaires sont consultables via les liens ci-dessous :

Une étude publiée par l'ATSB, ["Starved and exhausted: Fuel management aviation accidents"](#). Cette étude traite des différentes méthodes permettant aux pilotes de s'assurer qu'ils auront suffisamment de carburant pour atterrir à leur destination.

Un retour d'expérience avec une analyse complète a été publié sur ce thème sur le portail sécurité des vols DSAC – CNFAS: ["Quantité de carburant à bord : Lever de doute et Jaugeage"](#)

 [Rapport](#)