



La Veille

Quelques thèmes et événements de sécurité sélectionnés par la DSAC

#16/2021

// Vu sur le net

La perte de contrôle d'un B-17 lors d'un vol de découverte conforte le besoin, exprimé par le NTSB, d'une réglementation plus exigeante pour les vols payants assurés dans le cadre de la Part. 91



Le 2 octobre 2019, sur l'aérodrome de Windsor Locks (Connecticut), 10 passagers montent à bord d'un B-17G pour un vol de découverte d'une vingtaine de minutes. Le vol est organisé par la fondation Collings, association à but non-lucratif qui a pour

objet de faire mieux connaître le patrimoine historique américain, notamment aéronautique, au grand public. Le B-17G est la version la plus répandue du B-17 Flying Fortress, bombardier quadrimoteur développé dans les années 1930 par Boeing et dont le rôle a été décisif pendant la 2e guerre mondiale. Le vol est assuré dans le cadre d'une dérogation, dite LHFE (Living Flight History Experience), à la réglementation Part. 91 applicable à l'aviation générale aux Etats-Unis. La dérogation LHFE exempte les exploitants de certaines obligations et leur permet de transporter des passagers à titre onéreux dans d'anciens aéronefs de l'armée américaine présentant un intérêt historique. Les aéronefs

exploités dans ce cadre disposent d'un certificat de navigabilité restreint ou expérimental.

Il s'agit du premier vol du jour pour le B-17G. Lors des essais moteurs préalables au départ, le pilote a eu des difficultés à mettre en marche les moteurs n°3 et 4 (situés à droite). Ces difficultés ont été attribuées à de l'humidité dans les magnétos (il avait plu la veille) et le problème a paru être réglé en les séchant à l'aide d'une bombe d'azote comprimé. Le décollage depuis la piste 06 se déroule normalement mais une fois le train rentré et alors que l'avion, en montée initiale, a atteint 600 ft/sol, le commandant de bord fait savoir au contrôle qu'il doit revenir atterrir en raison de problèmes avec les magnétos. Constatant que l'avion ne parvient pas à maintenir son altitude, il demande au copilote de sortir le train puis arrête le moteur n°4, dont il met l'hélice en drapeau. Durant l'approche finale, alors que l'avion se trouve à environ 200 m du seuil de la piste 06 et en roulis à droite, son aile droite percute le balisage d'approche. L'avion heurte ensuite le sol puis part vers la droite, franchit le bord latéral de la piste et finit sa course contre des véhicules stationnés à cet endroit et une citerne de liquide de dégivrage. Il prend feu. Sept des personnes qui se trouvent à bord (dont les deux pilotes) trouvent la mort et cinq autres sont gravement blessées ; une personne au sol est légèrement blessée.

Le rapport publié par le NTSB (organisme d'enquête américain) montre que les bougies du moteur n°3 de l'avion étaient très usées et que les magnétos du moteur n°4 étaient dysfonctionnelles. Le mauvais fonctionnement des magnétos a certainement provoqué la perte de puissance du moteur n°4, suivie par son arrêt volontaire par le commandant de bord. Mais, en raison de l'état de ses bougies, le moteur n°3 n'est pas parvenu à compenser l'arrêt du moteur n°4, une situation qui a été aggravée par la sortie prématurée du train d'atterrissage, effectuée à la demande du commandant de bord alors même que l'avion évoluait à une vitesse proche de sa vitesse de décrochage.

Les procédures de l'exploitant prévoyaient une vérification des moteurs toutes les 25 h (sous la supervision du commandant de bord, qui était aussi responsable de la maintenance de l'opérateur), mais aucune des interventions nécessaires

n'avait alors été effectuée. Le rapport souligne par ailleurs que les essais moteurs, tels que décrits dans le manuel d'exploitation, auraient pu mettre en évidence le fonctionnement erratique des magnétos du moteur n°4. Malheureusement, le commandant de bord ne les a réalisés qu'en partie, donnant à l'équipage l'illusion d'un fonctionnement nominal. Selon les témoignages, le commandant de bord avait pour habitude de s'affranchir des procédures, une situation que le système de gestion de la sécurité mis en place volontairement par l'exploitant n'avait pas été capable de détecter ni donc de traiter. Selon le rapport, ce SGS était en réalité de nature formelle, sous la responsabilité d'une personne à temps partiel, qui interagissait peu avec le management et le personnel de la fondation. La surveillance du SGS par la FAA – déjà réglementairement allégée pour les opérations Part. 91 – avait pâti du non-remplacement du fonctionnaire qui assurait ce rôle.

[Rapport](#)

>> En venant s'ajouter à d'autres accidents survenus lors de vols de découverte payants de diverse nature (ballon, planeur, voltige, etc.), l'accident mortel du B-17G a confirmé l'existence de **problématiques de sécurité systémiques associées au transport de passagers payants dans le cadre de vols régis par la Part. 91**. Le NTSB souligne qu'il arrive que ces vols transportent davantage de personnes que ceux assurés dans le cadre des Part. 121, 135 et 136, réglementations pourtant bien plus exigeantes. De plus, les passagers qui montent à bord des aéronefs exploités pour ces activités ne sont, en général, pas informés du moindre niveau d'exigence réglementaire qui les encadre.

Ces problématiques ont été examinées par le NTSB, qui en a fait la synthèse dans un rapport intitulé [Enhance Safety of Revenue Passenger-Carrying Operations Conducted Under Title 14 Code of Federal Regulations Part 91](#).

Enhance Safety of
Revenue Passenger-Carrying Operations
Conducted Under
Title 14 Code of Federal Regulations Part 91



Accident Report
NTSB/AAR-21/03
PB2021-100910

En conclusion de ce document, le NTSB invite la FAA à durcir les règles de sécurité gouvernant ces activités, notamment à exiger la mise en œuvre de SGS chez tout exploitant assurant de transport de personne à titre payant et à en assurer une surveillance plus complète.

Une interruption des procédures de la check-list en cause dans la sortie de piste latérale d'un Merlin SA 227



Le 24 février 2020, un avion de type Fairchild SA227-DC Metro 23 s'apprête à décoller de l'aéroport de Dryden (Canada). Alors que l'avion commence à accélérer pendant la course au décollage, les pilotes perdent le contrôle de la trajectoire. L'avion quitte la piste du côté droit et s'immobilise à environ 18 m du bord de la piste, dans environ 50 cm de neige. Durant le mouvement de l'avion, les hélices heurtent un banc de neige encore gelé et se brisent. Des débris perforent la paroi de la cabine, causant des blessures graves à un passager assis à cet endroit. Les pilotes et les passagers parviennent à évacuer par la porte principale de la cabine.

Selon le rapport publié par l'organisme d'enquête canadien (BST), la perte de contrôle de la trajectoire aurait été provoquée par une importante puissance différentielle apparue lors de la course au décollage. Le BST explique que les butées de démarrage (*Start Locks*) de l'hélice du moteur droit sont restées enclenchées et ont empêché la traction vers l'avant, ce qui a conduit à une différence de puissance significative. Le rapport révèle que lors de l'exécution de la check-list [Before Taxi], l'équipage avait commencé à traiter l'item *Start Locks* mais, interrompu, il ne l'avait pas été mené à son terme car son attention s'était focalisée sur d'autres tâches. Selon le BST, il est probable que ce défaut d'attention ait conduit à l'oubli de déplacer les manettes de puissance au-delà de la position *idle* (ralenti) et ainsi permettre la désactivation des *Start locks*. Par ailleurs, la check-list [Taxi] ne contenait pas d'item spécifique permettant de

s'assurer que ces butées de démarrage étaient enlevées. En conséquence, l'équipage avait amorcé la circulation au sol sans savoir que les hélices étaient toujours verrouillées.

L'enquête a également permis de déterminer que, lors de la course au décollage, la puissance avait dépassé les 20 %, mais l'annonce *positive torque* (couple positif), exigée par les procédures d'exploitation, n'avait pas été effectuée et l'écart de couple moteur n'avait pas été remarqué par l'équipage. Par conséquent, les manettes de puissance avaient été poussées davantage, alors que la puissance du moteur droit était restée presque nulle.

A la suite de cet événement, la compagnie a modifié ses procédures d'exploitation avec la mise en place d'une formation complémentaire au simulateur et produit des publications visant à une meilleure connaissance et compréhension du système de butée de démarrage des hélices du Metro.

 [Rapport](#)



© 2021 DSAC, tous droits réservés.

La Veille Sécurité est préparée par la mission évaluation et amélioration de la sécurité de la direction de la sécurité de l'aviation civile.

La DSAC édite plusieurs lettres d'information à destination des différents acteurs de l'aviation civile, [modifiez vos préférences](#) pour vous y abonner. Si vous ne souhaitez plus recevoir ces courriels, vous pouvez également vous [désabonner](#).