



# La Veille

*Quelques thèmes et événements de sécurité sélectionnés par la DSAC*

**#21/2021**

## **L'atterrissage dur d'un Challenger 605 met en avant le sujet des intervalles de maintenance en période de faible activité**



Le 23 février 2020, un avion de type Bombardier CL-605 est en approche vers l'aéroport de Calgary (Canada). Après avoir débuté la descente et sorti les volets à 20°, l'équipage reçoit un message "FLAPS FAIL" les avertissant d'une panne de volets. Les pilotes appliquent les procédures QRH correspondantes et se présentent pour un nouvel atterrissage volets sortis. Pendant la course à l'atterrissage, après le déploiement des spoilers et des inverseurs de poussée, l'avion prend une importante assiette à cabrer. Le fuselage arrière de l'avion touche la piste puis, au cours du rétablissement, le train d'atterrissage avant heurte violemment la piste. Au parking, l'inspection de l'avion révèle d'importants dommages structurels sur le fuselage avant et des dommages mineurs sur le fuselage arrière. La structure du caisson de torsion supérieure des trains d'atterrissage avant gauche et droite a également subi une déformation.

Selon le rapport publié par le BST, la défaillance du volet est attribuable à la rupture de l'un des arbres d'entraînement du flexible du volet. Le rapport explique que de l'humidité s'est introduite dans le carter de l'arbre d'entraînement (drive shaft casing), vraisemblablement par des perforations qui n'ont pas été détectées, ce qui a entraîné la corrosion et la défaillance de l'arbre d'entraînement interne. En raison du faible nombre d'heures de vol annuel (275 heures au lieu des 500 heures ayant servi de base pour l'établissement du programme d'entretien du constructeur), l'intervalle entre les inspections de maintenance a été sensiblement rallongé. La corrosion qui s'est formée n'a donc pas été détectée puisque l'arbre, qui avait cumulé 1699 heures au moment de l'événement, n'avait pas encore atteint la butée de maintenance des 2400 heures de vol.

Les investigations ont permis de déterminer que la poussée inverse maximale avait été sélectionnée juste après le toucher des roues du train avant, mais la pression exercée sur le volant était insuffisante pour maintenir le train avant sur la piste. De ce fait, l'avion a pris une assiette à cabrer, et le fuselage arrière a touché la piste. Le système de protection contre le décrochage de l'avion a alors commandé une action à piquer rapide, ce qui a entraîné des dommages sur la partie avant de l'avion lorsque les roues du train avant ont touché la piste.

Par ailleurs, l'enquête a révélé que le simulateur de vol du CL-605 utilisé pour la formation périodique des pilotes ne représentait pas fidèlement les caractéristiques de pilotage sans volets de l'avion lorsque les inverseurs de poussée sont déployés. L'équipage n'était donc pas suffisamment préparé à contrer le mouvement de tangage qui s'est produit lorsque les inverseurs de poussée étaient déployés. Le rapport précise toutefois que ce point n'était pas exigé par la certification.

À la suite de l'événement, l'exploitant d'avion a modifié ses procédures pour prendre en compte tous les enseignements tirés des investigations du BST. Le constructeur Bombardier a fait paraître une révision temporaire de la procédure

QRH en cas de défaillance des volets. Enfin, le BST a publié une [information sécurité \(A20W0016-D1-L1\)](#) pour souligner l'intervalle d'inspection du circuit des volets des avions de la série Challenger 605 et des améliorations à l'ensemble de la flotte de la série CL60.

 [Rapport](#)

## **L'incapacité du pilote à l'origine de l'accident d'un hélicoptère bombardier d'eau en Australie**



Le 17 août 2018 dans l'après-midi, un hélicoptère bimoteur de type BK117 (modèle qui inspira la conception de l'EC145) de Kawasaki Heavy Industries est engagé sur des opérations de lutte contre les incendies dans le sud-est de l'Australie. Le pilote effectue des largages répétés d'eau qui est transportée dans des Bambi Buckets (contenant similaire à un grand sac porté à l'élingue). Lors du cinquième circuit de largage, le pilote remplit normalement le sac à partir d'un barrage voisin et décolle vers la zone de l'incendie. Peu après, l'hélicoptère dévie de sa trajectoire, le sac et l'élingue sont accrochés dans les arbres, et l'hélicoptère s'écrase au sol. Le pilote est mortellement blessé, l'hélicoptère est détruit.

Selon le rapport publié par l'organisme d'enquête australien (ATSB), le pilote a vraisemblablement été victime d'un événement incapacitant qui l'a fait dévier de sa trajectoire, et a conduit à la collision avec le sol. Le rapport révèle que dans les minutes qui ont précédé l'accident, le pilote avait répondu normalement au coordinateur des opérations et qu'aucune difficulté n'avait été signalée à ce moment-là.

Les investigations ont permis d'identifier des facteurs de risques liés à la santé du pilote. L'enquête a notamment révélé qu'il souffrait d'une myocardite aiguë,

une pathologie qui affecte le rythme cardiaque (et/ou la pression sanguine) et qui est indétectable lors d'un examen médical aéronautique standard. L'ATSB a également déterminé que le pilote avait pour habitude de prendre un médicament pour le traitement du rhume des foins, médicament en vente libre et qui, bien qu'il soit étiqueté comme non sédatif, ne devait pas être utilisé pendant les activités de pilotage.

Enfin, l'ATSB renvoie vers sa [dernière publication](#) concernant la sensibilisation aux causes et risques associés à l'incapacité des pilotes en vol. Ce document rappelle l'importance de l'évaluation de la condition physique qui doit être faite par tout pilote avant le vol. L'ATSB souligne que cette évaluation doit non seulement comprendre la prise en compte de toute maladie mais également toute pression externe que le pilote pourrait subir.

**Pour aller plus loin :**  
L'ATSB rappelle les résultats d'une étude sur le sujet :  
[“Pilot incapacitation : Analysis of medical conditions affecting pilots involved in accidents and incidents”](#)

Les enquêteurs avaient étudié tous les événements d'incapacité pilote survenus entre le 1er janvier 1975 et le 31 mars 2006. L'étude avait alors conclu que la majorité des cas d'incapacité des pilotes n'impliquent pas une maladie chronique ou préexistante, mais sont généralement liés à des maladies ou blessures graves non prévisibles. Sur les 10 accidents mortels, tous les pilotes étaient seuls et, dans la moitié des cas, des problèmes cardiaques ont été identifiés comme un facteur contributif important.

 **Rapport**