



# La Veille

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

**#30/2021**

**// Vu sur le net**

---

## **Indications de vitesse non fiables sur un PC-12 dont une des sondes Pitot était contaminée par de l'eau**



Le 22 juin 2020, un Pilatus PC-12 médicalisé commence sa descente vers l'aérodrome d'Albany (Australie) où un patient doit être pris en charge. En franchissant le FL180, des conditions givrantes sont observées par le pilote : une alarme apparaît

alors, signalant une différence de vitesse entre les deux PFD de l'avion. Les indications fournies par le PFD de gauche diminuent au fur et à mesure de la descente de l'avion. Après avoir éliminé toute cause liée au givrage et effectué des comparaisons avec le système de secours, le pilote juge qu'il est très probable que le PFD de gauche fournit des indications de vitesse erronées. Après analyse il impute la situation à une possible contamination de la sonde Pitot de gauche et demande au contrôle de pouvoir remonter au FL 230, zone située en dehors des nuages et des conditions givrantes. Durant la montée, le PFD de gauche affiche des valeurs de vitesse en augmentation qui finissent par dépasser VMO et MMO, déclenchant des alarmes sonores de vitesse excessive.

Décision est alors prise de revenir au terrain de départ. Alors que la montée vers le FL 230 se poursuit, l'entrée en conditions givrantes et une visibilité dégradée conduisent le pilote à demander à descendre vers 8000 ft. Mais, arrivé à cette altitude, il se trouve confronté à des turbulences modérées et à une visibilité insuffisante, ce qui l'amène à poursuivre la descente jusqu'à 6000 ft. Durant la descente, les turbulences deviennent sévères et une alarme *heading* apparaît, avertissant d'une différence de caps entre les deux PFD qui ira en s'accroissant. Dans le même temps, le pilote note une divergence entre les indications d'assiette fournies les deux PFD mais qui reste insuffisante pour déclencher une alarme. Au cours de l'approche, toutes les indications redeviennent normales jusqu'au moment de l'approche finale, où une différence de hauteur de 60 ft est relevée par le pilote entre le PFD de gauche et le système de secours ; une alarme « basse vitesse » se déclenche également. L'atterrissage se déroule néanmoins sans incident.

Selon le rapport publié par l'ATSB (organisme d'enquête australien), un examen de l'avion effectué après l'incident a montré que le pilote avait correctement identifié l'origine de la différence d'indication de vitesse : le drain de la sonde Pitot de gauche était obstrué par un corps étranger de petite taille (dont l'origine et la composition n'ont pas pu être déterminés). Le rapport souligne que le système antigivrage de la sonde a été constamment opérationnel, et qu'il ne peut avoir contribué à la survenue de l'incident. Après dépose de la sonde, le corps étranger et une petite quantité d'eau ont été retirés à l'aide d'air comprimé. En raison de son obstruction, la pression à l'intérieur de la sonde Pitot était restée constante alors que la pression statique évoluait en fonction des changements d'altitude. De ce fait, la vitesse indiquée apparaissait surévaluée durant les montées et sous-évaluée durant les descentes. Le rapport ajoute que, environ un mois avant l'incident, le pilote avait suivi un contrôle de compétences au cours duquel, sous la surveillance d'un pilote-instructeur, il avait pu observer le comportement de l'avion à diverses combinaisons de puissance moteur/altitude. Selon le pilote, cet exercice lui a été utile dans l'identification de l'origine probable de la situation (obstruction de la sonde Pitot) et pour confirmer le bon fonctionnement du PFD de droite et du système de secours. Les alarmes de

vitesse, qui se fondaient sur des données erronées, étaient, elles aussi, fausses, explique l'ATSB.

Quant aux différences de données de cap fournies par les deux PFD, elles n'ont pu être expliquées par un problème technique. Selon le fabricant du système, elles peuvent être attribuées aux mouvements de l'avion soumis à de fortes turbulences. Une fois sorti des turbulences les plus fortes, le pilote avait pu faire le constat que les données de cap étaient redevenues cohérentes.

 [Rapport](#)

---

## **Sortie de piste d'un DHC-8-400 de WestJet Encore après un atterrissage de nuit en conditions neigeuses**



Le 31 janvier 2020, alors qu'il fait nuit et qu'il neige, un DHC-8-400 de la compagnie canadienne WestJet Encore s'apprête à atterrir sur la piste 33 de l'aéroport régional de Terrace (Colombie Britannique, Canada). La tenue de l'axe d'approche par l'équipage a été rendue difficile par la présence de vents traversiers variables en direction et en intensité. Sur la piste, seule une bande de 30 m de large (soit environ la moitié de sa largeur) a pu être déneigée. Cette bande – à peine plus large que ce qui est requis pour permettre l'atterrissage d'un DHC-8-400 – est bordée par la neige rejetée par les chasse-neiges, dont l'épaisseur atteint 50 cm. Disposant de repères visuels limités en raison de la neige, l'équipage éprouve quelques difficultés à déterminer la position de l'avion par rapport à l'axe de la piste, qui n'est pas doté de balisage lumineux axial. Juste avant le poser des roues, constatant que l'avion dérive vers la gauche, le commandant de bord agit sur les palonniers pour se remettre dans l'axe mais une rafale de vent venue de la droite rend cette action sans effet. Lorsqu'il touche le sol, le train principal gauche de l'avion entre en contact avec la neige amassée

sur le côté gauche de la piste : le mouvement vers la gauche de l'avion s'en trouve accentué et son train principal gauche parcourt plus d'une centaine de mètres en dehors de la surface de la piste. Le train avant de l'avion, qui se retrouve un bref moment dans la zone non déneigée, s'affaisse. L'avion finit par rejoindre la piste, au centre de laquelle il s'immobilise, à environ 1100 m du seuil. A bord, personne n'est blessé. Des dommages importants seront constatés sur l'avion (fuselage, train d'atterrissage avant, hélices).

Le rapport du BST (organisme d'enquête canadien) s'est penché sur différentes thématiques de sécurité soulevées par cet accident, dont la principale est l'évaluation des conditions d'atterrissage (et de freinage) par conditions neigeuses. Pour préparer son approche, l'équipage disposait d'informations sur l'état de la piste et les conditions de freinage émanant de sources diverses (PIREP émis par les pilotes, METAR produit par les services météorologiques, comptes rendus d'état de la piste (CSR) fournis par le contrôle aérien). Or, ces différentes informations ne donnaient pas une image fiable de la situation aux yeux de l'équipage, qui s'est notamment interrogé sur la cohérence des informations contenues dans le CSR, où un coefficient canadien de frottement sur piste (CRFI) très bas (signalant un freinage difficile) apparaissait à côté d'une information décrivant la piste recouverte seulement « d'une trace de neige mouillée ». Pour clarifier la situation en préparation de l'approche, l'équipage a longuement échangé avec le centre des opérations de la compagnie et les services du contrôle aérien, dans un contexte où les références au CRFI avaient été supprimés des MANEX et QRH de WestJet en prévision de la mise en œuvre du GRF. Au terme de ces échanges et en se fondant sur la méthode TALPA (Takeoff and Landing Performance Assessment), l'équipage a considéré que le RCC était égal à 3, ce qui l'a amené à conclure que l'atterrissage était possible sur la longueur de piste disponible et à la condition que le vent de travers n'excède pas 14 kt. Cette donnée de vent a été suivie tout au long de l'approche par les deux pilotes. De fait, une rafale de 15 kt a déstabilisé l'avion au moment où les roues de son train principal droit touchaient la piste, contribuant à le faire dévier vers la gauche alors même qu'il se trouvait déjà à gauche de l'axe. Cela dit, le rapport du BST montre que, sur la base de la valeur du CRFI publié peu

avant l'atterrissage, aucun vent de travers n'était en fait admissible pour un DHC-8-400.

Le rapport examine par ailleurs les éléments ayant contribué à l'arrivée de l'avion en dehors de l'axe, notamment le fait que les marques de piste étaient recouvertes par la neige qui tombait en continu alors que les déneigeuses s'étaient retirées en prévision de l'arrivée de l'avion, dans un contexte de visibilité réduite par les chutes de neige et de nuit.

Le BST souligne néanmoins la qualité du CRM et du TEM mis en œuvre par l'équipage, bien que les échanges se sont appuyés sur des données incomplètes et contradictoires.

 [Rapport](#)