Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Service suisse d'enquête de sécurité SESE

Bureau d'enquête

Recommandation de sécurité No. 552

Date de la publication	25.02.2020
Numéro du rapport final	2355
Déficit de sécurité	Le 15 juillet 2018, l'avion commercial A220-300, immatriculé HB-JCC, a effectué le vol de ligne de Porto (LPPO) à Genève (LSGG). À bord se trouvaient deux pilotes, trois membres de l'équipage de cabine et 41 passagers. En entamant le décollage, le pilote aux commandes de l'aéronef (Pilot Flying – PF) a activé les manettes de poussée vers l'avant, présumant que le système de régulation automatique (Autothrottle – AT) préalablement armé s'activerait et donnerait la puissance nécessaire au décollage (régime N1). Étant donné que les manettes ont été poussées vers l'avant jusqu'à un angle (Thrust Lever Angle – TLA) de 20.6° seulement, l'AT est restée armée sans être activée. Lorsque la vitesse de rotation des roues (Wheel Speed [WS]) a dépassé les 60 kt, les spoilers sont sortis automatiquement. Alors que la vitesse indiquée se trouvait entre 90 et 100 kt, l'équipage de conduite a remarqué que la puissance programmée était trop faible et a poussé les manettes au-delà du TLA critique de 23°. Les spoilers sont alors rentrés automatiquement et l'avertissement « CONFIG SPOILER » s'est affiché pendant quatre secondes. Après avoir parcouru une fois et demie la distance de décollage calculée, l'avion a décollé à environ 1000 mètres de la fin de la piste, a poursuivi sa montée et a atterri à Genève sans autre incident.
Recommandation de sécurité	En collaboration avec le constructeur, l'autorité de certification canadienne (National Aircraft Certification at Transport Canada – TC) devrait s'assurer que les spoilers ne sortent pas automatiquement lorsque la puissance au décollage est insuffisante.
Destinataire	National Aircraft Certification at Transport Canada; National Transportation Safety Board
Etat de l'implémentation	Mise en œuvre partielle. Par lettre datée du 6 novembre 2020, Transports Canada (TC) a accepté la recommandation du Service suisse d'enquête de sécurité (SESE). En réponse, la division nationale du maintien de la navigabilité de la certification des aéronefs de TC a demandé l'élaboration d'un plan d'action de la part d'Airbus Canada, pour traiter le risque de déploiement automatique des destructeurs de portance (spoilers) en cas de puissance insuffisante au décollage. En conséquence, Airbus Canada procède à une évaluation de la logique de contrôle du Ground Lift Dumping (GLD) du A220 utilisée au décollage, afin de déterminer, s'il faut la modifier pour que les destructeurs de portance (spoilers) ne soient pas activés automatiquement de manière inappropriée pendant le décollage. TC surveille cette évaluation et, sous réserve des résultats, prendra des

Service suisse d'enquête de sécurité SESE
3003 Berne
Tel.: +41 58 466 33 00, Fax.: +41 58 463 33 01
info@sust.admin.ch
www.sust.admin.ch

mesures de sécurité si nécessaire. L'évaluation devrait être terminée d'ici la fin juin 2021.

Avant l'aboutissement de l'évaluation et afin de réduire la possibilité d'un déploiement automatique inapproprié des destructeurs de portance (spoilers) lors du décollage, les mesures correctives suivantes sont prises ou prévues :

• Amélioration du matériel didactique de l'A220 dans le but d'améliorer la maîtrise de la régulation automatique de la puissance par l'équipage de et la compréhension de la logique de commande du GLD pendant le décollage. L'équipe de formation d'Airbus Canada s'efforce de programmer la session de simulateur qui a été identifiée comme une condition préalable à l'acceptation du matériel de formation, mais n'a pas été en mesure d'assurer la disponibilité des normes de vol de l'aviation civile de Transports Canada avant la fin mars ou le début avril. Les derniers détails et le calendrier sont encore en cours de discussion.

• A220 Flight Crew Operating Manual (FCOM) Volume 2 : une amélioration des procédures pour affermir le bon réglage des manettes de poussée au décollage, y compris une nouvelle annonce (call-out) du pilote assistant pour l'activation correcte de la commande automatique de puissance a été examinée et publiée dans le cadre de FCOM Vol. 2 numéro 016C (A220-100 et A220-300). Les procédures sont actuellement disponibles sur l'Interactive Electronic Technical Publication (IETP).

• En outre, une mise à jour logicielle, visant à améliorer l'indication de l'état du système de régulation automatique de la puissance pour les équipages est en cours de développement et devrait être implémentée dans la version avionique 8A3, actuellement prévue pour mars 2023.

Dans une lettre datée du 26 avril 2021, Transports Canada (TC) a indiqué qu'une séance de simulation avec Airbus Canada avait eu lieu et que le matériel de formation avait été publié et est utilisé par le centre de formation d'Airbus.

Dans une lettre datée du 30 juin 2021, Transports Canada (TC) a indiqué : "Airbus Canada a terminé l'évaluation de la possibilité de réviser la logique de commande du GLD pendant le décollage. Plusieurs approches techniques ont été envisagées, ce qui a conduit Airbus Canada à choisir une approche privilégiée pour ajuster les seuils d'hystérésis dans la logique GLD. Cette approche limitera la possibilité d'un décollage avec des réglages de poussée inappropriés en réduisant le seuil supérieur de l'angle du levier de poussée (Throttle Lever Angel – TLA) auquel l'extension des destructeurs de portance (spoilers) est liée. Au cours de l'examen conceptuel, il a été déterminé qu'un tel changement était techniquement réalisable sans affecter les autres fonctions de protection dans la logique GLD. Airbus Canada a commencé la conception détaillée du changement de logiciel décrit et prévoit de le rendre disponible pour une mise en œuvre dans la flotte d'ici la fin de 2024. "

By letter of 27 January 2025 Airbus Canada Limited Partnership (ACLP) informed that
• SB BD500-270022 was issued on July 25, 2024, introducing the software update (PFCC-009) with revised Ground Lift Dump control logic. This SB has been mandated by TCCA AD CF-2024-36;
• ACLP will issue a SB introducing new avionics build "8.0A3 without FMS" by December 2025. The SB has been recommended for TCCA AD;

	• Revised AT Hold indications will be addressed by avionics build "8.0A4" software up-date. The SB release date for build 8.0A4 will be finalized by ACLP by the end of Q1-2025; • New CAS messaging and aurals to communication for an improper TLA position will be addressed by RIU software update. The SB release date for the RIU SW update will be finalized by ACLP by the end of Q1-2025. ACLP Corrective Action Review Board (CARB) will reconvene in March 2025 to assess readi-ness of the corrective action plan for the above-mentioned open items.
Rapport d'enquête concernant la recommandation de sécurité	Schlussbericht Vorbericht Final report

Service suisse d'enquête de sécurité SESE
3003 Berne
Tel.: +41 58 466 33 00, Fax.: +41 58 463 33 01
info@sust.admin.ch
www.sust.admin.ch