



CONSIGNE DE NAVIGABILITÉ URGENTE

La présente Consigne de navigabilité (CN) est publiée en vertu de l'article 521.427 du Règlement de l'aviation canadien (RAC). Il est interdit à toute personne d'effectuer ou de permettre le décollage d'un aéronef dont elle a la garde et la responsabilité sauf si les exigences de l'article 605.84 du RAC se rapportant aux CN sont satisfaites. L'annexe H de la norme 625, Normes relatives à l'équipement et à la maintenance des aéronefs, contient des informations concernant d'autres moyens de conformité aux CN.

Numéro :

CF-2024-34R1

Date d'entrée en vigueur :

18 octobre 2024

ATA :

24

Certificat de type :

A-236

Sujet :

Circuit électrique – Usure par frottement du faisceau d'alimentation électrique du générateur à fréquence variable (VFG) contre les logements de train et le train d'atterrissage principal (MLG)

Révision :

Remplace la CN CF-2024-34, émise le 19 septembre 2024.

Applicabilité :

Les avions d'Airbus Canada Limited Partnership (ACLP) (anciennement C Series Aircraft Limited Partnership (CSALP), Bombardier Inc.) :

Modèle BD-500-1A10 portant les numéros de série 50001 à 50047;

Modèle BD-500-1A11 portant les numéros de série 55001 à 55070.

Conformité :

Tel qu'indiqué ci-dessous, à moins que ce ne soit déjà fait.

Contexte :

Des dommages à un faisceau du VFG ont été signalés, ce qui a entraîné la perte du VFG connexe et l'affichage du message L GEN FAIL (mise en garde). Une enquête a permis de déterminer que l'incident en service s'est produit quelques cycles de vol après l'intégration de la partie C du bulletin de service (SB) BD500-534101 de l'ACLP, édition 007, qui a introduit de nouveaux supports de chaque côté de l'avion pour éloigner les faisceaux d'alimentation électrique du VFG (CPYTH2041-XXX et CPWTH2034-XXX) des logements de train afin d'éviter l'usure par frottement. La CN CF-2023-24 de Transports Canada, Aviation civile (TCAC) exigeait que les mesures précisées dans la partie C du SB de l'ACLP susmentionné soient exécutées pour modifier l'acheminement du faisceau d'alimentation électrique du VFG afin d'atténuer les risques liés à l'usure par frottement entre le faisceau d'alimentation électrique du VFG et le logement de train. La CN 2024-04-11 de la Federal Aviation Administration (FAA) rend également obligatoire l'intégration de la partie C du SB de l'ACLP susmentionné.

Depuis, il a été découvert que la mise en œuvre de la partie C du SB BD500-534101 de l'ACLP (édition 005 à édition 008) peut potentiellement faire en sorte qu'une longueur du faisceau d'alimentation électrique du VFG ne soit pas supportée à un endroit différent des deux côtés de l'avion, ce qui peut entraîner une usure par frottement, des faux plis et des dommages du faisceau d'alimentation électrique du VFG à ces endroits. L'ACLP révisera la partie C du SB BD500-534101 de l'édition 009, pour ajouter des instructions qui garantiront que cette longueur de faisceau non supporté n'est pas ajoutée aux deux côtés de l'avion dans le cas des avions intégrant ce SB à l'avenir. Actuellement, les avions dont une modification équivalente avait été intégrée avant leur livraison ne sont pas considérés comme étant visés par ce nouveau risque. L'usure par frottement du faisceau d'alimentation électrique du VFG peut entraîner la perte des deux générateurs réguliers et la perte de systèmes critiques si les générateurs de

remplacement sont également perdus. L'autorisation d'utiliser un avion alors que certains éléments inopérants en vertu de la liste principale d'équipement minimal (MMEL) peuvent exacerber ce risque. L'ACLP a publié le A220-OIT-20-10-001 pour sensibiliser au sujet du risque et pour recommander certaines restrictions liées à l'autorisation d'utiliser un avion en vertu de la MMEL. La CN CF-2024-29 de TCAC interdisait l'autorisation d'utiliser un avion en vertu de certains éléments de la MMEL pour réduire les risques accrus liés à l'autorisation d'utiliser un avion avec certains éléments inopérants.

Depuis l'émission de la CN CF-2024-29 de TCAC, l'ACLP a publié une transmission d'alerte aux exploitants (AOT) contenant des instructions précises pour les avions ayant exécuté la partie C du SB BD500-534101 de l'ACLP (édition 005 à édition 008). Cette AOT fournit des instructions d'inspecter le faisceau d'alimentation électrique du VFG pour des dommages et, de réparer ou remplacer le faisceau d'alimentation électrique du VFG si des dommages ont été constatés. Cette AOT fournit également des instructions visant certains avions pour l'exécution des vérifications d'espacement entre le faisceau d'alimentation électrique du VFG et le MLG en position rentrée, ainsi que le raccourcissement et l'ajustement du faisceau d'alimentation électrique du VFG en cas d'échec de la vérification d'espacement.

La CN, CF-2024-34 de TCAC, maintenait les exigences des CN CF-2023-24 et CF-2024-29 de TCAC, mais rendait obligatoire l'AOT de l'ACLP susmentionnée pour empêcher que le frottement du faisceau d'alimentation électrique du VFG n'entraîne la perte des deux générateurs réguliers et la perte des systèmes critiques si les générateurs de remplacement sont également perdus. La CN CF-2024-34 de TCAC permet également l'autorisation d'utiliser les avions du groupe A en vertu des éléments de la MMEL qui sont interdits par la CN CF-2024-29 de TCAC après l'application de l'AOT de l'ACLP susmentionnée sur les côtés gauche et droit de l'avion pour les deux faisceaux d'alimentation électrique du VFG CPYTH2041-XXX et CPWTH2034-XXX.

Depuis l'émission de la CN 2024-34, des rapports ont été reçus selon lesquels les exigences de la partie II de la CN CF-2024-34 de TCAC n'étaient pas claires. La présente CN CF-2024-34R1, est émise pour clarifier les exigences de la partie II et maintient par ailleurs les exigences de la CN CF-2024-34 de TCAC.

Mesures correctives :

Aux fins de la présente CN, les définitions suivantes s'appliquent :

Les avions du groupe A sont les avions modèle BD-500-1A10 portant les numéros de série 50001 à 50047, et les avions modèle BD-500-1A11 portant les numéros de série 55001 à 55070 qui ont intégré la partie C des consignes d'exécution du SB BD500-534101 de l'ACLP édition 005, en date du 12 juin 2020, édition 006, en date du 14 août 2020, édition 007, en date du 2 octobre 2020 ou l'édition 008, en date du 13 mars 2024.

Les avions du groupe B sont les avions modèle BD-500-1A10 portant les numéros de série 50001 à 50047 et les avions modèle BD-500-1A11 portant les numéros de série 55001 à 55070.

Éléments de la MMEL applicables : référence aux éléments de la MMEL qui correspondent aux éléments de la MMEL :

- 1) Section 1 : Dispense de la MMEL visant l'unité de remplacement en ligne (LRU) / les composants :
 - a) 24-11-02 - Systèmes de générateurs à fréquence variable (VFG) [chaque système comprend un générateur à fréquence variable (VFG), un régulateur d'alternateur (GCU), un dispositif de protection contre les surtensions (OPU), un contacteur ligne génératrice (GLC), un transformateur de courant de ligne (LCT), un interrupteur de commande d'alternateur (PBA)].
 - b) 24-12-01-3 - Système d'huile, système de pression d'huile basse ou à température élevée du générateur à fréquence variable (VFG)
 - c) 24-22-01 - Système de générateur de groupe auxiliaire de puissance (AGEN) [comprend le générateur APU (AGEN), le régulateur d'alternateur APU (AGCU), le dispositif de protection contre les surtensions de l'APU (OPU3), le contacteur de ligne de l'APU (ALC), le transformateur de courant de ligne (LCT3)].
 - d) 49-00-03 - Système de groupe auxiliaire de bord (APU)
 - e) 49-14-19-1 - Vérin de la porte d'entrée de l'APU / fermeture de la porte d'entrée
 - f) 49-14-19-3 - Vérin de la porte d'entrée de l'APU / ouverture sécurisée de la porte d'entrée et APU non utilisé
 - g) 49-62-05-1-B - Panneau de service externe/commutateur inopérant fermé

- h) 49-62-05-2-B - Compartiment de l'APU/commutateur inopérant fermé
- 2) Section 2 : Dispense axée sur le message du système d'alerte de l'équipage (CAS) de la MMEL :
 - a) 24-00-009-01 – (mise en garde) APU GEN FAIL (défaillance du générateur APU)
 - b) 24-00-105-01 - (mise en garde) L GEN FAIL (défaillance du générateur gauche)
 - c) 24-00-119-01 - (mise en garde) R GEN FAIL (défaillance du générateur droit)
 - d) 49-00-007-01 - (annonciateur) APU FAULT // APU INOP (APU défectueux/inopérant)
 - e) 49-00-011-01 – (annonciateur) APU OIL LO QTY (faible quantité d'huile APU)
 - f) 49-00-013-01 - (annonciateur) APU SHUTDOWN (arrêt APU)

Partie I – Frottement du faisceau d'alimentation électrique du VFG contre le MLG – Applicable aux avions du groupe A

Remarque : Tout dommage constaté sur les faisceaux d'alimentation électrique du VFG CPYTH2041-XXX et/ou CPWTH2034-XXX est une difficulté en service à signaler, comme il est défini dans l'article 101.01 du Règlement de l'aviation canadien (RAC). Les personnes qui ne sont pas obligées de signaler les difficultés en service en vertu du RAC sont priées de le faire de façon volontaire, dans le Système Web de rapports de difficultés en service (SWRDS) de Transports Canada (TC) et/ou à l'ACLP directement.

- A. Pour les avions du groupe A ayant effectué moins de 6 cycles de vol depuis l'intégration de la partie C du SB BD500-534101 de l'ACLP, dans un délai d'un (1) jour civil à partir de la date d'entrée en vigueur de la CN CF-2024-34 (22 septembre 2024), inspecter les faisceaux d'alimentation électrique du VFG CPYTH2041-XXX et CPWTH2034-XXX afin de vérifier qu'il n'y a aucun dommage et qu'il y a un espacement avec le MLG en position rentrée, et, avant le prochain vol, réparer tout dommage constaté et, modifier et ajuster les faisceaux d'alimentation électrique du VFG CPYTH2041-XXX et CPWTH2034-XXX afin de garantir l'absence de précharge sur tout point d'attache ainsi qu'un minimum d'espacement de 0,5 pouce entre les faisceaux d'alimentation électrique de VFG CPYTH2041-XXX et CPWTH2034-XXX et le MLG en position rentrée, conformément à la section 4.2 de l'AOT A220-AOT-20-10-001 révision -- de l'ACLP, en date du 12 septembre 2024, ou de toutes révisions ultérieures approuvées par le chef, Maintien de la navigabilité de TC.
- B. Pour les avions du groupe A ayant accumulé 6 cycles de vol ou plus depuis l'intégration de la partie C du SB BD500-534101 de l'ACLP, dans les 50 heures de temps dans les airs à partir de la date d'entrée en vigueur de la CN CF-2024-34 (22 septembre 2024), sur les côtés gauche ou droit de l'avion et dans les 1000 heures de temps dans les airs à partir de la date d'entrée en vigueur de la CN CF-2024-34 (22 septembre 2024) sur le côté restant, conformément à la section 4.2 de l'AOT A220-AOT-20-10-001 révision -- de l'ACLP, en date du 12 septembre 2024, ou de toutes révisions ultérieures approuvées par la chef, Maintien de la navigabilité de TC, exécuter les mesures suivantes :
 - a. Inspecter les faisceaux d'alimentation électrique du VFG CPYTH2041-XXX et CPWTH2034-XXX pour vérifier qu'ils ne sont pas endommagés et, avant le prochain vol, réparer tout dommage constaté; et
 - b. Dans le cas de dommage du faisceau d'alimentation électrique du VFG constaté, modifier et ajuster les faisceaux d'alimentation électrique du VFG CPYTH2041-XXX et CPWTH2034-XXX, avant le prochain vol, sur les côtés où le dommage du faisceau d'alimentation électrique du VFG a été constaté, pour garantir l'absence de précharge sur tout point d'attache et ainsi qu'un minimum d'espacement de 0,5 pouce entre les faisceaux d'alimentation électrique du VFG CPYTH2041-XXX et CPWTH2034-XXX et le MLG en position rentrée.
- C. À partir de la date d'entrée en vigueur de la CN CF-2024-34 (22 septembre 2024), il est interdit d'autoriser l'utilisation des avions du groupe A en vertu des éléments de la MMEL applicables définis dans la présente CN, à moins que les paragraphes A ou B de la partie I de la présente CN n'aient été respectés, selon le cas, sur les côtés gauche et droit de l'avion, pour les deux faisceaux d'alimentation électrique du VFG CPYTH2041-XXX et CPWTH2034-XXX.

**Partie II – Frottement du faisceau d'alimentation électrique du VFG contre les logements de roue –
Applicable aux avions du groupe B**

- A. Avant d'accumuler 12 000 heures de temps dans les airs, modifier l'acheminement du faisceau d'alimentation électrique du VFG, conformément à la partie C des consignes d'exécution du SB BD500-534101 de l'ACLP, édition 008, en date du 13 mars 2024, ou de toutes révisions ultérieures approuvées par le chef, Maintien de la navigabilité de TC. Dans le cas des avions pour lesquels la partie C des consignes d'exécution du SB BD500-534101 de l'ACLP, édition 008 en date du 13 mars 2024 n'a pas été incorporé à partir de la date d'entrée en vigueur de la CN CF-2024-34 (22 septembre 2024), avant le prochain vol après l'intégration de la partie C des consignes d'exécution du SB BD500-534101 de l'ACLP, édition 008, en date du 13 mars 2024, les mesures mentionnées dans la partie I, paragraphe A, de la présente CN doivent être exécutées.
- B. Avant la date d'entrée en vigueur de la CN CF-2024-34 (22 septembre 2024), ce paragraphe reconnaît la validité de la modification de l'acheminement du faisceau d'alimentation électrique du VFG, en vertu de la partie C des consignes d'exécution du SB BD500-534101 de l'ACLP, édition 005, en date 12 juin 2020, édition 006, en date du 14 août 2020, édition 007, en date du 2 octobre 2020, ou l'édition 008 en date du 13 mars 2024, à condition que les paragraphes A ou B de la partie I de la présente CN aient également été respectés, selon le cas, sur les côtés gauche et droit de l'avion, pour les deux faisceaux d'alimentation électrique du VFG CPYTH2041-XXX et CPWTH2034-XXX.

Autorisation :

Pour le ministre des Transports,

ORIGINAL SIGNÉ PAR

Jenny Young
Le Chef, Maintien de la navigabilité
Émise le 15 octobre 2024

Contact :

Hilary Ross, Maintien de la navigabilité aérienne, Ottawa, téléphone 1-888-663-3639, télécopieur 613-996-9178 ou courrier électronique TC.AirworthinessDirectives-Consignesdenavigabilite.TC@tc.gc.ca, ou tout Centre de Transports Canada.