



CONSIGNE DE NAVIGABILITÉ

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-2009-29R4

Date d'entrée en vigueur :

15 octobre 2021

ATA :

32

Certificat de type :

A-142

Sujet :

Train avant – Perte du boulon de l'axe de pivotement

Révision :

Remplace la CN CF-2009-29R3, émise le 15 septembre 2021.

Applicabilité :

Les avions de De Havilland Aircraft of Canada Limited (anciennement Bombardier Inc.) modèle DHC-8-401 et -402 portant les numéros de série 4001, 4003 et suivants.

Conformité :

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

Contexte :

Deux incidents en service d'avions DHC-8 de modèles 400 ont été signalés. Au cours de ces incidents, le boulon de fixation de référence (réf.) NAS6204-13D de l'axe de pivotement du bras oscillant du train avant a été endommagé. Au cours d'un des incidents, le pneu gauche du train avant a éclaté au décollage. L'enquête a révélé que la défaillance du boulon de fixation avait été causée par un contact répété entre l'écrou crénelé et le dispositif de remorquage, avec ou sans barre de remorquage. La perte du boulon de fixation a entraîné le déplacement de l'axe de pivotement, qui est entré en contact avec le pneu et l'a fait éclater. La perte de l'axe de pivotement pourrait influencer sur la fixation du bras oscillant et entraîner une perte de maîtrise en direction en raison d'une perte de commande de direction du train avant. La perte d'un pneu du train avant ou la perte de maîtrise en direction pourrait compromettre le décollage ou l'atterrissage de l'avion.

Afin d'éviter tout risque de défaillance du boulon de fixation de l'axe de pivotement, Bombardier Aéronautique (BA) a élaboré une modification qui visait à poser un nouveau boulon de fixation, à inverser l'orientation du boulon de fixation et à modifier le couvercle du détecteur de proximité d'interdiction de rentrée du train afin de laisser suffisamment de jeu pour la nouvelle orientation du boulon de fixation.

Depuis l'émission de la CN CF-2009-29, plusieurs rapports ont fait état de boulons de fixation d'axe de pivotement manquants ou endommagés. La poursuite de l'enquête a permis d'établir que les défaillances avaient été causées par des pressions de contact élevées sur le boulon de fixation en raison d'un couple de frottement excessif sur l'axe de pivotement et d'une mauvaise condition de tolérance au niveau du boulon de fixation.

La révision 1, CN CF-2009-29R1, rendait obligatoire l'installation d'un nouveau mécanisme de fixation de l'axe de pivotement.

Depuis l'émission de la CN CF-2009-29R1, des rapports ont fait état de cas de décollement du chrome du boulon spécial de réf. 47205-1 à l'axe de pivotement, qui a entraîné la corrosion de la couche de substrat du boulon.

La révision 2, CN CF-2009-29R2, rendait obligatoire l'installation d'un nouveau boulon spécial de

réf. 47205-3 ayant reçu un traitement additionnel, et ce, afin d'améliorer l'adhésion du chromage sur les avions équipés d'un amortisseur de train avant de réf. 47100-19 ou de tout ensemble ayant incorporé le bulletin de service (SB) 84-32-110 de BA. De plus, la CN CF-2009-29R2 rendait obligatoire l'installation d'un nouveau mécanisme de fixation de l'axe de pivotement comprenant le nouveau boulon spécial de réf. 47205-3 sur les avions équipés d'un amortisseur de train avant de réf. 47100-9, 47100-11, 47100-13, 47100-15 ou 47100-17 et qui n'ont pas incorporé le SB 84-32-110 de BA. Les mesures correctives de la CN CF-2009-29R2 annulaient et remplaçaient les mesures correctives de la CN CF-2009-29R1.

Depuis l'émission de la CN CF-2009-29R2, des rapports ont fait état de cas de boulon spécial de réf. 47205-3 manquant ou fissuré par corrosion sous contrainte.

La révision 3, CN CF-2009-29R3, rendait obligatoire :

- le remplacement des boulons spéciaux de réf. 47205-1 ou 47205-3 par un nouveau boulon de réf. NAS6204-14D;
- la mise en œuvre d'une limite de durée de vie pour le boulon de réf. NAS6204-14D;
- une lubrification périodique du bras oscillant et du boulon de réf. NAS6204-14D.

La présente révision, CN CF-2009-29R4, fournit le délai de mise en conformité initial pour la lubrification du bras oscillant, modifie l'intervalle de lubrification des heures de temps dans les airs aux cycles de vol (FC) et supprime l'exigence de lubrifier le boulon de réf. NAS6204-14D tel qu'exigé précédemment dans la partie III de la CN CF-2009-29R3.

Toutes les approbations d'autres moyens de conformité (AMOC) émises par Transports Canada (TC) avec des révisions antérieures de cette CN sont annulées à partir de la date d'entrée en vigueur de la présente CN. TC peut approuver de nouveaux AMOC si des justifications sont fournies afin de démontrer la conformité aux exigences établies dans la présente CN.

Mesures correctives :

Partie I – Applicable aux avions portant les numéros de série 4001 et 4003 à 4622 dont le train avant de réf. 47100 comporte un boulon spécial de réf. 47205-1 ou 47205-3 – Dépose du boulon spécial de réf. 47205-1 ou 47205-3 et remplacement par un nouveau boulon de fixation de réf. NAS6204-14D

- A. Dans les 1600 FC ou les 9 mois, selon la première de ces deux éventualités, à partir de la date d'entrée en vigueur de la CN CF-2009-29R3 (29 septembre 2021), apporter les modifications à l'amortisseur du train avant requises à la section 3.B. des consignes d'exécution du bulletin de service (SB) 84-32-161, révision A, en date du 27 janvier 2021, de De Havilland Aircraft of Canada, ou de toute révision ultérieure approuvée par le chef, Maintien de la navigabilité aérienne de TC.
- B. Dans les 30 jours suivant l'exécution des mesures décrites à la partie I.A. de la présente CN, modifier le calendrier d'entretien approuvé par TC en révisant la tâche 32-21-01-701 sur le potentiel de sécurité des structures et en ajoutant la tâche 32-21-01-702, comme il est indiqué dans la révision temporaire (TR) ALI-0223, en date du 15 octobre 2020, du manuel des exigences de maintenance (MRM) du DHC-8-400, PSM 1-84-7.

L'intégration d'une TR de remplacement ou des révisions ultérieures des tâches susmentionnées approuvées par TC satisfait également aux exigences de la partie I.A. de la présente CN.

- C. Après l'exécution des mesures correctives des parties I.A. et I.B. de la présente CN, déposer et remplacer le boulon de réf. NAS6204-14D conformément à la tâche 32-21-01-702 sur le potentiel de sécurité des structures du MRM, PSM 1-84-7.

Partie II – Applicable à tous les numéros de série d'avions dont le train avant comporte un boulon de fixation de l'axe de pivotement de réf. NAS6204-14D – Introduction d'une limite de potentiel de sécurité

- A. Dans les 30 jours à partir de la date d'entrée en vigueur de la CN CF-2009-29R3 (29 septembre 2021), modifier le calendrier d'entretien approuvé par TC en révisant la tâche 32-21-01-701 sur le potentiel de sécurité des structures et en ajoutant la tâche 32-21-01-702, comme il est indiqué dans la TR ALI-0223, en date du 15 octobre 2020, du MRM du DHC-8-400, PSM 1-84-7.

L'intégration d'une TR de remplacement ou des révisions ultérieures des tâches susmentionnées approuvées par TC satisfait également aux exigences de la partie II.A. de la présente CN.

- B. Après l'exécution des mesures correctives indiquées à la partie II.A. de la présente CN, déposer et remplacer le boulon de réf. NAS6204-14D conformément à la tâche 32-21-01-702 sur le potentiel de sécurité des structures du MRM, PSM 1-84-7.
- C. Si le boulon de réf. NAS6204-14D a déjà été remplacé conformément au SB 84-32-161, révision A,

en date du 27 janvier 2021, ou à la version initiale, en date du 7 avril 2020, de De Havilland Aircraft of Canada, déposer et remplacer le boulon de réf. NAS6204-14D dans les 3 mois à partir de la date d'entrée en vigueur de la CN CF-2009-29R3 (29 septembre 2021) ou dans les 800 FC depuis le remplacement effectué conformément au SB 84-32-161, selon la dernière de ces deux éventualités.

Partie III – Applicable à tous les numéros de série d'avions – Lubrification périodique du bras oscillant

Dans les 30 jours ou 400 FC, selon la première de ces deux éventualités, à partir de la date d'entrée en vigueur de la CN CF-2009-29R3 (29 septembre 2021), et par après à des intervalles ne dépassant pas 400 FC, lubrifier le bras oscillant conformément à la section 3.B. des consignes d'exécution du SB 84-32-167, version initiale, en date du 26 juillet 2021, de De Havilland Aircraft of Canada, ou de toute révision ultérieure approuvée par le chef, Maintien de la navigabilité aérienne de TC.

Autorisation :

Pour le ministre des Transports,

Le chef, Maintien de la navigabilité aérienne

ORIGINAL SIGNÉ PAR

Rémy Knoerr

Émise le 1 octobre 2021

Contact :

Mihaela Kramer, 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.