



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-2025-13

Date d'entrée en vigueur :

19 mars 2025

ATA :

34

Certificat de type :

A-177

Sujet :

Navigation – Éléments interdits de la liste d'équipement minimal (MEL) lors des vols effectués au Canada, en raison du brouillage causé par des services sans fil à large bande dans la bande de fréquences de 3,45 à 3,98 GHz (technologie 5G en bande C)

Applicabilité :

Les avions de Bombardier Inc. modèle BD-700-2A12 portant tous les numéros de série.

Conformité :

Dans les 30 jours à partir de la date d'entrée en vigueur de la présente CN, à moins que ce ne soit déjà fait.

Contexte :

En juillet 2023, Innovation, Sciences et Développement économique Canada (ISDE), l'organisme de réglementation du spectre radioélectrique au Canada, a publié la 3e édition des plans normalisés de réseaux hertziens (PNRH)-520 et la 5e édition des cahiers des charges sur les normes radioélectriques (CNR)-192. Ces publications établissent l'environnement du spectre pour la technologie 5G en bande C au Canada. Les enchères du spectre de la technologie 5G en bande C dans les bandes de 3,45 à 3,65 GHz (3,5 GHz) et de 3,65 à 3,9 GHz (3,8 GHz) se sont terminées en 2021 et en 2023 respectivement. Le déploiement dans la bande de 3,8 GHz pourrait avoir commencé dès mai 2024. Par ailleurs, ISDE a récemment achevé une consultation au sujet du cadre d'octroi de licences non concurrentielles locales visant l'exploitation dans les bandes de fréquences de 3,9 à 3,98 GHz.

Ces bandes de fréquences sont près de celles utilisées par les radioaltimètres des bandes de 4,2 à 4,4 GHz des avions. Transports Canada (TC) a déterminé qu'on ne peut s'attendre à ce que les radioaltimètres fonctionnent correctement en cas de brouillage causé par des opérations sans fil à large bande utilisant la technologie 5G en bande C. TC a déterminé, en se fondant sur les résolutions d'ISDE relatives à l'environnement du spectre canadien, que les avions équipés de radioaltimètres jugés conformes à la CN 2023-10-02 de la *Federal Aviation Administration* (FAA) sont moins vulnérables au brouillage causé par la technologie 5G dans l'environnement canadien étant donné les mesures d'atténuation existantes du spectre. Afin de protéger la sécurité aérienne, TC a émis la CN CF-2024-14, qui définit les avions avec radioaltimètre tolérant et rend obligatoire des limitations d'utilisation des avions avec radioaltimètre non tolérant dans l'ensemble de l'espace aérien canadien.

Bombardier a déterminé que le brouillage causé par la technologie 5G en bande C à large bande peut entraîner des renseignements de radioaltimètre indisponibles ou trompeurs qui, en combinaison avec une défaillance du signal de référence air sol (WOW) et l'utilisation d'un aéronef en vertu d'éléments de la MEL applicables, pourraient nuire au fonctionnement sécuritaire de l'avion pendant le décollage et l'atterrissage, en raison du déploiement par inadvertance de la paire des déporteurs sol pendant l'atterrissage, ou en raison d'un retard significatif de la rotation au décollage. TC a émis la présente CN, CF-2025-13, pour interdire l'autorisation d'utiliser un aéronef en vertu de certains éléments de la MEL où il peut exister un brouillage nocif causé par la technologie 5G en bande C. Les exigences de la présente CN, CF-2025-13, sont semblables à celles de la CN CF-2023-45, qui a été émise pour atténuer les risques dans l'environnement de la technologie 5G en bande C aux États-Unis.

En raison de l'expiration de certaines mesures d'atténuation du spectre en janvier 2026 et en janvier 2028, il n'existe aucune certitude quant à la possibilité d'établir une norme relative aux avions équipés d'un radioaltimètre tolérant pour l'ensemble des émissions 5G autorisées au Canada après janvier 2026. La présente CN, CF-2025-13, est une mesure provisoire et d'autres mesures pourraient suivre dans une CN ultérieure.

Mesures correctives :

Partie I – Définitions

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

Avion avec radioaltimètre tolérant : avion dont le radioaltimètre, tel qu'il est posé, possède les tolérances indiquées aux paragraphes A et B, partie I, de la CN CF-2024-14 émise le 15 mai 2024, démontrées par l'entremise d'une méthode approuvée par la FAA ou par TC. À l'heure actuelle, les avions jugés conformes aux exigences de la définition « avion avec radioaltimètre tolérant », que la FAA a établie à l'alinéa (g), « Définitions », de la CN 2023-10-02, sont considérés comme des avions équipés d'un radioaltimètre tolérant au Canada.

Avion avec radioaltimètre non tolérant : avion dont le radioaltimètre, tel qu'il est posé, ne possède pas les tolérances indiquées aux paragraphes A et B, partie I, de la CN CF-2024-14 émise le 15 mai 2024. À l'heure actuelle, les avions jugés conformes aux exigences de la définition de « avion avec radioaltimètre non tolérant », que la FAA a établie à l'alinéa (g), « Définitions », de la CN 2023-10-02, sont considérés comme des avions possédant un radioaltimètre non tolérant au Canada.

Par **éléments de la MEL applicables**, on entend les éléments de la MEL correspondant aux éléments de la MMEL suivants :

- A. Section 1 Dispense de la MEL axée sur les éléments remplaçables sur place (LRU) / les composants :
 - a. 32-43-33 – MODULE D'INTERFACE D'ESSIEU DE ROUE PRINCIPALE/TRANSDUCTEUR DE VITESSE DE ROUE 1 TRANSDUCTEUR DE VITESSE DE ROUE
 - b. 32-61-09 – CONTACTEURS DE PROXIMITÉ DE RÉFÉRENCE AIR-SOL DE TRAIN D'ATTERRISSAGE PRINCIPAL
 - c. 34-44-00 – RADIOALTIMÈTRE
- B. Section 2 Dispense des messages du système d'alerte de l'équipage (CAS) :
 - a. 27-0645 – 27 FLT CTRL – PFCC BCU INPUT REDUND LOSS
 - b. 27-0660 – 27 FLT CTRL – PFCC LGSCU INPUT REDUND LOSS
 - c. 27-0665 – 27 FLT CTRL – PFCC RAD ALT INPUT REDUND LOSS
 - d. 32-0048 – 32 GEAR – GEAR WOW / WOFFW REDUND LOSS
 - e. 32-1005 – ANTISKID DEGRADED (CAUTION)
 - f. 34-1200 – RAD ALT 1 FAIL (ADVISORY)

Partie II – Interdictions visant les vols en fonction de la MEL

- A. Dans le cas des avions avec un radioaltimètre non tolérant, il est interdit de réguler ou d'autoriser des avions en provenance ou à destination d'aéroports dans l'espace aérien canadien en vertu des éléments de la MEL applicables définis dans la présente CN CF-2025-13.
- B. Dans le cas des avions avec un radioaltimètre tolérant, il est interdit de réguler ou d'autoriser des avions en provenance ou à destination d'aéroports dans l'espace aérien canadien en vertu des éléments de la MEL applicables définis dans la présente CN CF-2025-13, à moins que l'avion soit utilisé sur une piste protégée contre la technologie 5G, telle qu'elle est indiquée dans le PNRH-520 d'ISDE, à l'annexe D : définition des zones d'exclusion, carte illustrant les zones d'exclusion et les zones de protection.

C. Les autres moyens de conformité (AMOC) approuvés pour la CN CF-2023-45 pour l'espace aérien des États-Unis sont approuvés en tant qu'AMOC par la présente CN CF-2025-13 pour l'espace aérien canadien.

Autorisation :

Pour la ministre des Transports,

La cheffe, Maintien de la navigabilité aérienne

ORIGINAL SIGNÉ PAR

Jenny Young

Émise le 5 mars 2025

Contact :

João Falcão, 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.