



# 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-2023-49

**Date d'entrée en vigueur :**

10 juillet 2023

**ATA :**

34

**Certificat de type :**

Voir la section Applicabilité

**Sujet :**

Navigation – Giravion – Interdiction de mener des activités nécessitant l'utilisation d'un radioaltimètre lorsqu'elles se déroulent dans les États contigus des États-Unis en raison du brouillage causé par la technologie 5G des services sans fil à large bande de la bande C.

**Remplacement :**

Remplace la CN CF-2021-53, émise le 24 décembre 2021.

**Applicabilité :**

La présente CN concerne tous les hélicoptères, quelle que soit la catégorie pour laquelle ils sont certifiés, munis d'un radioaltimètre (aussi connu sous le nom d'altimètre radar). Ces radioaltimètres sont installés sur divers modèles d'hélicoptères, notamment les hélicoptères dont le titulaire de l'approbation de la conception est indiqué ci-après :

- 1) Airbus Helicopters
- 2) Airbus Helicopters Deutschland GmbH
- 3) Bell Textron Canada Limited
- 4) Hélicoptères Guimbal
- 5) Leonardo S.p.a.

**Conformité :**

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

**Contexte :**

Le 9 décembre 2021, la Federal Aviation Administration (FAA) a publié la CN 2021-23-13 et a confirmé son entrée en vigueur, la consigne qui indique que la technologie 5G des services sans fil à large bande de la bande C sera active dans certaines régions des États-Unis à compter du 5 janvier 2022. La FAA a déterminé qu'à ce moment, aucune information n'avait été présentée qui démontrait que les radioaltimètres n'étaient pas vulnérables au brouillage causé par les émissions en bande C autorisées aux États-Unis et, en conséquence, qu'une condition non sécuritaire prévaudrait probablement une fois que les émissions en bande C commenceraient.

Transports Canada partageait les conclusions de la FAA et a émis la CN CF-2021-53 pour exiger que les exploitants de giravions immatriculés au Canada dont l'état de conception n'était pas les États-Unis se conforment aux mesures prescrites dans la CN 2021-23-13 de la FAA, lorsque ces giravions évoluent dans l'espace aérien des États-Unis. La CN 2021-23-13 de la FAA vise tous les produits immatriculés au Canada dont l'état de conception est les États-Unis, conformément au sous-alinéa 605.84(1)c)(i) du RAC.

Depuis que Transports Canada a émis la CN CF-2021-53, la FAA a publié la CN 2023-11-07, car il a été déterminé qu'on ne pouvait pas s'attendre à ce que les radioaltimètres fonctionnent correctement en cas de brouillage causé par des opérations sans fil sur la large bande de 3,7 à 3,98 GHz (technologie 5G des services sans fil à large bande de la bande C). La FAA a publié la CN 2023-11-07 parce que les

anomalies du radioaltimètre qui ne sont pas détectées par le système d'automatisation ou par le pilote, en particulier à proximité du sol, peuvent entraîner la perte de la sécurité du vol et de l'atterrissage.

Transports Canada, Aviation civile (TCAC) est d'accord avec les conclusions de la FAA. La présente CN exige que les exploitants de giravions immatriculés au Canada dont l'État de conception n'est pas les États-Unis se conforment aux mesures semblables à ceux qui sont prescrites dans la CN 2023-11-07 de la FAA lorsque ces giravions évoluent dans l'espace aérien contigu des États-Unis. La présente CN comporte une modification par rapport à la CN 2023-11-07 de la FAA : une erreur typographique dans la plage de fréquences pour les émissions fondamentales a été corrigée. La CN 2023-11-07 de la FAA vise tous les produits immatriculés au Canada dont l'État de conception est les États-Unis, conformément au sous-alinéa 605.84(1)c)(i) du RAC.

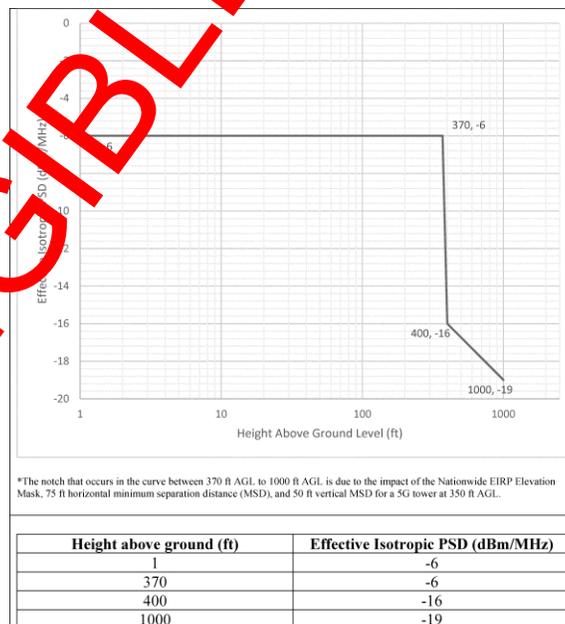
## Mesures correctives :

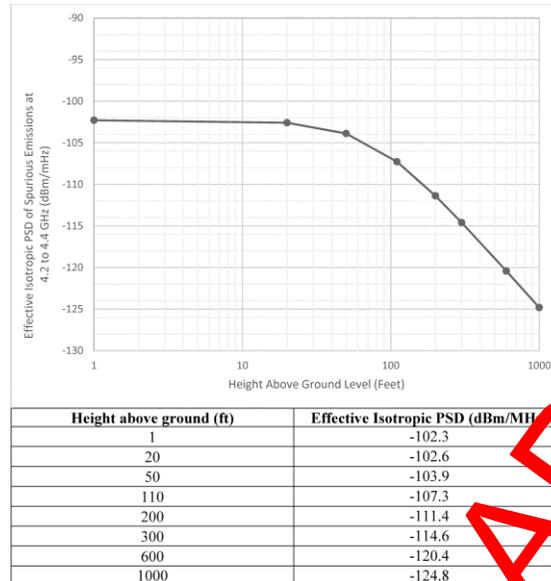
### Partie I – Définitions

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

- A. Par **giravion avec radioaltimètre tolérant** on entend un giravion dont le radioaltimètre, tel qu'il est posé, possède les tolérances indiquées aux paragraphes A.1. et A.2. de la partie I de la présente CN, démontrées par l'entremise d'une méthode approuvée par Transports Canada ou la FAA. Aucune mesure n'est requise par la présente CN pour les giravions avec un radioaltimètre tolérant.
1. Dans le cas des émissions fondamentales (de 3,7 à 3,98 GHz), il s'agit de la tolérance au brouillage du radioaltimètre au seuil de densité spectrale de puissance (PSD) précisé à la figure 1 de la présente CN ou à un niveau supérieur à ce dernier.
  2. Dans le cas du rayonnement (de 4,2 à 4,4 GHz), il s'agit de la tolérance au brouillage du radioaltimètre au seuil PSD précisé à la figure 2 de la présente CN ou à un niveau supérieur à ce dernier.
- B. Par **giravion avec radioaltimètre non tolérant**, on entend un giravion dont le radioaltimètre, tel qu'il est posé, ne possède pas les tolérances indiquées aux paragraphes A.1. et A.2. de la partie I de la présente CN.

**Figure 1 – PSD isotrope fondamentale équivalent à l'interface externe de l'antenne du giravion**



**Figure 2 – PSD isotrope de rayonnement équivalent à l'interface externe de l'antenne du giravion**

## Partie II – Révision conservée du manuel de vol du giravion pour les giravions équipés d'un radioaltimètre non tolérant jusqu'au 30 juin 2023

Pour les giravions équipés d'un radioaltimètre non tolérant :

- Le 4 janvier 2022 (date d'entrée en vigueur de la CN CF-2021-53) ou avant cette date, réviser la section sur les limites du RFM existant de votre hélicoptère en intégrant les limites indiquées à la figure 3 de la présente CN. Pour ce faire, un copie de la présente CN peut être insérée dans le RFM existant de votre hélicoptère.
- Informez tous les équipages de conduite de ces nouvelles limites, puis utilisez le giravion conformément aux limites précisées à la figure 3 de la présente CN.
- Les autres modes de mise en conformité (AMOC) approuvés pour la CN CF-2021-53 et pour la CN 2021-23-13 de la FAA sont également approuvés pour satisfaire aux exigences établies dans la partie II de la présente CN jusqu'au 30 juin 2023.

**Figure 3 – Révision du RFM pour les giravions avec radioaltimètre non tolérant, d'ici le 30 juin 2023**

### Restrictions liées à l'utilisation du radioaltimètre en vol

Lors d'un vol dans l'espace aérien des États-Unis, les activités suivantes, qui nécessitent l'utilisation d'un radioaltimètre, sont interdites en présence du brouillage causé par la technologie 5G des services sans fil à large bande de la bande C, tel que prescrit l'avis au pilote (NOTAM) à ce sujet (des NOTAM seront émis pour préciser les zones spécifiques où les données du radioaltimètre ne sont pas fiables à cause de la présence du brouillage causé par la technologie 5G des services sans fil à large bande de la bande C) :

- Exécution d'approches nécessitant les minimums d'altitude du radioaltimètre dans le cadre de vols en mer du giravion. Au lieu de cela, les minimums barométriques doivent être utilisés.
- Embayage des modes de pilotage automatique en vol stationnaire nécessitant les données du radioaltimètre.
- Embayage des modes de pilotage automatique pour la recherche et le sauvetage (SAR) et nécessitant les données du radioaltimètre.
- Exécution de décollages et d'atterrissages conformément à toute procédure (catégorie A, catégorie B, ou selon la classe de performances stipulée dans le RFM ou les spécifications d'utilisation) nécessitant l'utilisation des données du radioaltimètre.

## Partie III – Révision du RFM après le 30 juin 2023

Pour les giravions équipés d'un radioaltimètre non tolérant :

- A. Réviser, au plus tard le 30 juin 2023, la section sur les limitations dans l'RFM existant de votre hélicoptère de sorte qu'elle comprenne l'information indiquée à la figure 4 de la présente CN. L'incorporation d'une copie de la présente CN dans l'RFM existant de votre hélicoptère permet de satisfaire à cette exigence. L'incorporation de la révision de l'RFM requise par le présent paragraphe met un terme à la révision de l'RFM exigée par la partie II de la présente CN.
- B. Avant le prochain vol et après avoir incorporé les limites indiquées à la figure 4 de la présente CN, supprimer la révision de l'RFM exigée par la partie II de la présente CN.
- C. Informer tous les équipages de conduite de ces nouvelles limitations, puis utiliser par le giravion conformément aux limites indiquées à la figure 4 de la présente CN.

**Figure 4 – Révision du RFM pour les giravions avec un radioaltimètre non tolérant, après le 30 juin 2023**

**Restrictions liées à l'utilisation du radioaltimètre en vol**

En raison de la présence de brouillage causé par la technologie 5G des services sans fil à large bande de la bande C, les opérations suivantes nécessitant un radioaltimètre sont interdites lorsque le giravion vole dans l'espace aérien contigu aux États-Unis :

- Exécution d'approches nécessitant les minimums d'altitude du radioaltimètre dans le cadre de vols en mer du giravion. Au lieu de cela, les minimums barométriques doivent être utilisés.
- Embayage des modes de pilotage automatique en vol stationnaire nécessitant les données du radioaltimètre.
- Embayage des modes de pilotage automatique pour la recherche et le sauvetage (SAR) et nécessitant les données du radioaltimètre.
- Exécution de décollages et d'atterrissages conformément à toute procédure (catégorie A, catégorie B, ou selon la classe de performances stipulée dans le RFM ou les spécifications d'utilisation) nécessitant l'utilisation des données du radioaltimètre.

**Partie IV – Mesures finales pour les limitations de l'RFM**

- A. La modification du giravion avec un radioaltimètre non tolérant en un giravion avec un radioaltimètre tolérant met fin aux limitations de la partie III de la présente CN pour ce giravion.
- B. Après modification du giravion avec un radioaltimètre tolérant en un giravion avec un radioaltimètre tolérant, les limitations spécifiées dans la partie III de la présente CN peuvent être supprimées du RFM.

**Autorisation :**

Pour le ministre des Transports,

Le chef, Maintien de la navigabilité aérienne

ORIGINAL SIGNÉ PAR

Jenny Young

Émise le 5 juillet 2023

**Contact :**

Philip Lynch, 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](mailto:TC.AirworthinessDirectives-Consignesdenavigabilite.TC@tc.gc.ca), ou tout Centre de Transports Canada.