



CIVIL AVIATION SAFETY ALERT

ALERTE À LA SÉCURITÉ DE L'AVIATION CIVILE

ATTENTION:

ALL CANADIAN PRIVATE, COMMERCIAL
AIR OPERATORS WITH A RADIO
ALTIMETER AND AIR TRAFFIC SERVICE

À L'ATTENTION DE :

TOUS LES EXPLOITANTS AÉRIENS PRIVÉS ET
COMMERCIAUX CANADIENS AVEC
RADIOALTIMÈTRE ET SERVICES DE LA
CIRCULATION AÉRIENNE

POTENTIAL RISK OF INTERFERENCE OF 5G SIGNALS ON RADIO ALTIMETER

RISQUE D'INTERFÉRENCE PAR SIGNAUX 5G SUR LES RADIOALTIMÈTRES

PURPOSE:

The purpose of this Civil Aviation Safety Alert (CASA) is to raise awareness of the potential risk of 5G interference and to recommend precautionary operational measures before confirmation of impact of 5G radio waves on radio altimeters.

OBJET :

L'objet de la présente alerte à la sécurité de l'Aviation civile (ASAC) est d'accroître la sensibilisation aux risques d'interférence par la 5G et de recommander des mesures opérationnelles de précaution avant la confirmation de l'incidence des ondes radio 5G sur les radioaltimètres.

BACKGROUND:

Innovation, Science and Economic Development Canada (ISED) is the spectrum regulator in Canada. ISED will allow 5G networks and technology in the frequency band 3450-3650 MHz following its auction in June 2021. Additionally, ISED recently decided to allow mobile wireless systems to operate in the frequency band 3650-4000 MHz for 2023. The frequency bandwidth allocated to 5G is close to one used by aircraft radio altimeters (4200-4400 MHz). In some countries in Europe and Asia, 5G is already deployed. Given the worldwide expansion of this technology, Transport Canada was drawn to a recent Radio Technical Commission for Aeronautics (RCTA) report which concludes to a likelihood of disturbance for certain radio altimeter models by 5G radio waves in numerous operational scenarios and most notably at low height (less than 1000 ft) in the frequency band 3700-4000 MHz.

CONTEXTE :

Innovation, Sciences et Développement économique Canada (ISDE) est l'organisme de réglementation du spectre au Canada. ISDE autorisera les réseaux et les technologies 5G dans la bande de fréquences 3450-3650 MHz après sa mise aux enchères en juin 2021. En outre, l'ISDE a récemment décidé d'autoriser les systèmes mobiles sans fil à fonctionner dans la bande de fréquences 3650-4000 MHz pour 2023. La largeur de bande de fréquences désignée pour la 5G se rapproche de celle qu'utilisent les radioaltimètres d'aéronefs (4200-4400 MHz). Dans certains pays d'Europe et d'Asie, la 5G a déjà été déployée. Étant donné la propagation mondiale de cette technologie, un récent rapport de la Radio Technical Commission for Aeronautics des États-Unis a retenu l'attention de Transports Canada. Ce rapport permet de conclure que la 5G est susceptible d'interrompre le fonctionnement de certains modèles de radioaltimètre dans nombre de scénarios opérationnels, tout particulièrement à basse altitude (moins de 1 000 pieds) dans la bande de fréquences 3700-4000 MHz.

The most undesirable outcome of interference is the indication of an undetected wrong height information given by the radio altimeter. Depending on operations, equipment model and aircraft type, this kind of error could have significantly adverse

L'effet le plus indésirable d'interférence est la non-

impacts on flight safety. It may impact Terrain Awareness Warning Systems (TAWS), Traffic Alert and Collision Avoidance Systems (TCAS) and Airborne Collision Avoidance Systems (ACAS), Wind Shear detection systems, flight control systems, and autoland systems (including auto-throttle and automated landing flare and rollout) and loss of situational awareness due to erroneous or unexpected behavior.

Section 602.08 of the Canadian Aviation Regulations (SOR/96-433) and Advisory Circular (AC) 700-005 Use of Transmitting and Non-Transmitting Portable Electronic Devices are still applicable, where no air operator shall permit use of a Portable Electronic Devices (PEDs) on board an aircraft except with the permission of the operator of the aircraft and permit the use of non-transmitting PEDs on board aircraft during critical phase of flight.

ISED is committed to keeping Canadians safe. As such, ISED will continue to monitor and study this issue as it develops and, if necessary, may update technical rules in the 3500 MHz band to mitigate potential interference to radio altimeters.

RECOMMENDED ACTION:

Operators should remind passengers and flight crew that all electronic devices should be carried in the cabin, on their person or in the luggage. If these were placed in checked baggage, they should be turned off and protected from accidental activation.

All 5G PEDs carried in the aircraft should be set to non-transmitting mode so they do not transmit on the cellular networks (e.g. airplane mode) or switched off.

For essential communications, e.g. during emergency medical service operations (EMS), crew should only use 3G or 4G communication devices.

In the event of an actual disturbance of radio altimeter, it is imperative that flight crew report the event to the Air Traffic Service (ATS) as soon as possible. NAV CANADA and ISED will provide guidance on how aviation will report 5G interference events, establish a procedure to alert the aviation community and corrective actions to be implemented.

détection par le radioaltimètre d'une erreur d'altitude. Selon les opérations, les modèles d'équipement et le type d'aéronef, ce type d'erreur pourrait avoir des répercussions négatives sur la sécurité du vol. Cet effet pourrait également avoir une incidence sur les Systèmes d'avertissement et d'alarme d'impact (TAWS), les Systèmes d'avertissement de trafic et d'évitement d'abordage (TCAS) et les systèmes de bord d'évitement d'abordage (ACAS), les systèmes de détection de cisaillement du vent, les circuits de commandes de vol ainsi que les systèmes d'atterrissage automatique (y compris l'automanette ainsi que l'arrondi et la course à l'atterrissage automatisés) et pourrait entraîner la perte de la connaissance situationnelle découlant d'une erreur ou d'un comportement imprévu.

L'article 602.08 du Règlement de l'aviation canadien (DORS/96-433) et la Circulaire d'information (CI) 700-005 – Utilisation d'appareils électroniques portatifs émetteurs et non-émetteurs continuent de s'appliquer : les exploitants doivent interdire l'utilisation d'appareils électroniques portatifs (AEP) à bord d'un aéronef à moins d'avoir l'autorisation de l'exploitant de l'aéronef et doivent également interdire l'utilisation d'AEP non émetteur à bord des aéronefs pendant les phases critiques de vol.

ISDE s'engage à protéger la sécurité des Canadiennes et des Canadiens. C'est pourquoi ISDE continuera de surveiller et d'étudier cet enjeu à mesure qu'il progresse. Le cas échéant, ISDE pourrait mettre à jour les règles techniques visant la bande de fréquences 3500 afin d'atténuer les risques d'interférence pour les radioaltimètres.

MESURE RECOMMANDÉE :

Les exploitants devraient rappeler aux passagers et aux membres d'équipage de conduite que tout appareil électronique doit se trouver dans la cabine, sur soi ou dans un bagage. Pour transporter un appareil électronique dans les bagages enregistrés, il faut d'abord l'éteindre et faire en sorte qu'il ne sera pas activé par accident.

Tous les AEP 5G transportés à bord de l'aéronef doivent être éteints ou en mode de non-transmission afin de ne pas transmettre de données sur les réseaux cellulaires (p. ex., mode avion).

Pour toute communication essentielle (p. ex., si l'on doit prodiguer des soins médicaux d'urgence), l'équipage devrait uniquement utiliser des appareils de communication 3G ou 4G.

Advenant la perturbation d'un radioaltimètre, il est essentiel que l'équipage de conduite signale l'événement aux services de circulation aérienne (ATS) aussitôt que possible. NAV CANADA et ISDE fourniront des lignes directrices sur la façon de signaler l'interférence causée par la 5G, élaboreront

International operators need to be aware of the potential risk of interference to radio altimeters when operating in countries with different 5G networks and their respective mitigations measures, if any are in place.

une procédure pour informer le milieu de l'aviation, et fourniront des mesures correctives devant être mises en œuvre.

Les exploitants internationaux doivent être conscients du risque d'interférence pour les radioaltimètres lorsqu'ils mènent des activités dans des pays avec différents réseaux 5G ainsi que des mesures d'atténuation respectives, s'il y en a.

CONTACT OFFICE:

For more information concerning this issue, contact a **Transport Canada Centre**; or contact Michel Drolet, Air Navigation Standards, Frequency Management in Ottawa, by telephone at 1-866-995-9737, by fax at 613-954-4731 or by e-mail at michel.drolet@tc.gc.ca.

BUREAU RESPONSABLE :

Pour davantage de renseignements à ce sujet, veuillez communiquer avec un **Centre de Transports Canada** ou avec Michel Drolet, Gestion des fréquences, Normes de la navigation aérienne à Ottawa, par téléphone au 1-866-995-9737, par télécopieur au 613-954-4731 ou par courriel à michel.drolet@tc.gc.ca.

Original signed by / Document original signé par

Félix Meunier | Félix Meunier
Director, Standards | Directeur des normes
CIVIL AVIATION | AVIATION CIVILE

THE TRANSPORT CANADA CIVIL AVIATION SAFETY ALERT (CASA) IS USED TO CONVEY IMPORTANT SAFETY INFORMATION AND CONTAINS RECOMMENDED ACTION ITEMS. THE CASA STRIVES TO ASSIST THE AVIATION INDUSTRY'S EFFORTS TO PROVIDE A SERVICE WITH THE HIGHEST POSSIBLE DEGREE OF SAFETY. THE INFORMATION CONTAINED HEREIN IS OFTEN CRITICAL AND MUST BE CONVEYED TO THE APPROPRIATE OFFICE IN A TIMELY MANNER. THE CASA MAY BE CHANGED OR AMENDED SHOULD NEW INFORMATION BECOME AVAILABLE.

L'ALERTE À LA SÉCURITÉ DE L'AVIATION CIVILE (ASAC) DE TRANSPORTS CANADA SERT À COMMUNIQUER DES RENSEIGNEMENTS DE SÉCURITÉ IMPORTANTS ET CONTIENT DES MESURES DE SUIVI RECOMMANDÉES. UNE ASAC VISE À AIDER LE MILIEU AÉRONAUTIQUE DANS SES EFFORTS VISANT À OFFRIR UN SERVICE AYANT UN NIVEAU DE SÉCURITÉ AUSSI ÉLEVÉ QUE POSSIBLE. LES RENSEIGNEMENTS QU'ELLE CONTIENT SONT SOUVENT CRITIQUES ET DOIVENT ÊTRE TRANSMIS RAPIDEMENT PAR LE BUREAU APPROPRIÉ. L'ASAC POURRA ÊTRE MODIFIÉE OU MISE À JOUR SI DE NOUVEAUX RENSEIGNEMENTS DEVIENNENT DISPONIBLES.

- RDIMS Document number /
Numéro du document du SGDDI : 17416867 v8
- File Classification Number /
Numéro de dossier de classification : Z 5000-35
(For internal use only - Pour usage interne seulement)