



International
Civil Aviation
Organization

Organisation
de l'aviation civile
internationale

Organización
de Aviación Civil
Internacional

Международная
организация
гражданской
авиации

منظمة الطيران
المدني الدولي

国际民用
航空组织

Tél. : +1 514-315-1872

Réf. : E 3/5-24/54

le 30 avril 2024

Objet : Préoccupations en matière de sécurité de l'aviation relatives aux interférences visant le Système mondial de navigation par satellite (GNSS)

Suite à donner : a) diffuser les éléments indicatifs et
b) mettre en œuvre les recommandations, le cas échéant

Madame, Monsieur,

1. J'ai l'honneur d'appeler votre attention sur l'escalade inquiétante des activités de brouillage intentionnel et de leurrage visant le Système mondial de navigation par satellite (GNSS), que l'on observe de plus en plus récemment dans diverses régions du monde. Le GNSS, qui est l'un des principaux outils de la navigation fondée sur les performances (PBN), permet le guidage de la navigation dans toutes les phases du vol, de la croisière en route à l'approche de précision. Grâce aux données précises de positionnement et de datage qu'il transmet, le GNSS soutient plusieurs systèmes essentiels à la sécurité des vols.

2. Depuis 2003, l'Organisation de l'aviation civile internationale (OACI) joue un rôle actif dans l'élaboration de recommandations et d'éléments indicatifs concernant le brouillage radiofréquence (RFI) du GNSS. Il y a lieu de rappeler la résolution A41-8 de l'Assemblée de l'OACI, appendice C, *Assurer la résilience des systèmes et des services CNS/ATM de l'OACI*, qui constitue la politique de l'OACI la plus récente en matière de résilience du GNSS.

3. Afin d'attirer l'attention sur la question cruciale des interférences visant le GNSS et de susciter une discussion sur la gestion des vulnérabilités du GNSS et les mesures susceptibles d'aider à lutter contre le brouillage radiofréquence du GNSS, l'OACI a récemment organisé le Symposium EUR/MID sur la radionavigation, qui s'est tenu du 6 au 8 février 2024, à Antalya (Turquie). L'un des résultats importants du symposium sont les recommandations ci-jointes concernant les efforts que les parties intéressées sont appelées à poursuivre pour assurer la sécurité, la fiabilité et la résilience de la navigation aérienne.

4. Je profite de l'occasion pour renvoyer aux publications récentes sur la sécurité, soit le [bulletin d'information de sécurité n° 2022-02R2](#) de l'Agence de l'Union européenne pour la sécurité aérienne (AESA) et l'[Alerte de sécurité pour les opérateurs \(SAFO\) 24002](#) de la Federal Aviation Administration (FAA).

5. Je vous prie d'examiner et de diffuser, le cas échéant, les éléments indicatifs auxquels renvoient les liens ci-dessus à toutes les entités concernées de votre État, et de prendre en considération les mesures recommandées ci-jointes, selon le cas.

Veuillez agréer, Madame, Monsieur, l'assurance de ma très haute considération.

Juan Carlos Salazar
Secrétaire général

Pièce jointe :

Recommandations du Symposium EUR/MID de
l'OACI sur la radionavigation (6 au 8 février 2024)

PIÈCE JOINTE à la lettre E 3/5-24/54

**Symposium EUR/MID de l'OACI sur la radionavigation
Antalya (Türkiye), du 6 au 8 février 2024**

RECOMMANDATIONS

Constatant avec inquiétude l'incidence du brouillage radiofréquence (RFI) du Système mondial de navigation par satellite (GNSS) sur la sécurité, la capacité, l'efficacité et la sûreté de l'aviation, le Symposium a rappelé et a souligné la résolution A1-8, appendice C, Assurer la résilience des systèmes et des services CNS/ATM de l'OACI, et est convenu de la nécessité de prendre les mesures qui s'imposent pour assurer en permanence la sécurité, la fiabilité et la résilience de la navigation aérienne.

Le Symposium a recommandé que :

- **toutes les parties concernées** prennent conscience des incidences possibles des interférences, des brouillages intentionnels et des leurrages sur la sécurité et la capacité du GNSS ;
- **les autorités de l'aviation civile (AAC)** s'assurent que les fournisseurs de services de navigation aérienne (ANSP) mettent en place et entretiennent une infrastructure adéquate pour les dispositifs de mesure de distance (DME), mettent en œuvre des procédures appropriées de navigation fondée sur les performances (PBN) effectuée à l'aide de DME et les actualisent, et permettent aux exploitants d'aéronefs d'utiliser des solutions complémentaires multi-DME et multi-DME/système de référence par inertie (IRS), le cas échéant, pour le maintien de la PBN dans le cas où le GNSS serait la cible d'interférence, de brouillage intentionnel ou de leurrage à l'échelle locale ou régionale ;
- **le AAC** veillent à ce que les fournisseurs de services de navigation aérienne (ANSP) mettent en œuvre et maintiennent à tout le moins les réseaux opérationnels minimaux (MON) essentiels au fonctionnement des aides de navigation et des infrastructures radar [y compris les radiophares omnidirectionnels à très haute fréquence (VOR), les systèmes d'atterrissement aux instruments (ILS) de catégorie I, II et III et les DME] afin de disposer de la résilience nécessaire pour assurer la navigation lorsque les constellations de base, les systèmes de renforcement satellitaire (SBAS) ou les systèmes de renforcement au sol (GBAS) ne sont pas utilisables ;
- **les ANSP** élaborent des procédures d'exception (techniques et opérationnelles) en cas de brouillage radiofréquence (RFI) du GNSS, afin de réduire au minimum toute incidence sur les opérations et de veiller à la continuité et à la sécurité du trafic aérien. Il faudra possiblement inclure dans les procédures une disposition sur la mise en place d'une couverture de surveillance fiable et résistante aux interférences visant le GNSS ;
- **les ANSP** mettent en œuvre et gardent en état de marche une source de signaux horaires indépendante du GNSS pour la synchronisation des infrastructures pertinentes de communication, navigation et surveillance/gestion du trafic aérien (CNS/ATM) ;
- **les AAC et les ANSP** facilitent la mise au point ou mettent en place, le cas échéant, des solutions de surveillance et de détection en temps réel pour le maintien de la conscience situationnelle en cas de brouillage radiofréquence du GNSS, pour toutes les parties concernées, tout en sachant que seul l'exploitant d'aéronefs est responsable de déterminer sa capacité à naviguer ;

- *les ANSP* émettent rapidement un NOTAM lorsque survient un incident de brouillage radiofréquence du GNSS, établissent des accords de coordination avec les régions d'information de vol (FIR) voisines sur la meilleure façon de mettre à disposition leurs infrastructures de navigation respectives en cas de brouillage radiofréquence du GNSS et des déroutements du trafic aérien qui en résulteraient ;
- *les AAC et les ANSP* améliorent la coordination civilo-militaire afin de faire face aux risques d'interférence associés aux essais du GNSS et aux zones de conflit, afin d'assurer le fonctionnement ininterrompu et fiable des systèmes de navigation dont dépendent diverses applications ;
- *les autorités militaires nationales* s'entendent avec les régulateurs nationaux du spectre, les AAC et les ANSP, dans la mesure du possible, lorsqu'elles ont besoin de brouiller les radiofréquences du GNSS, afin que les ANSP puissent atténuer toute incidence sur la sécurité de l'aviation civile ;
- *les AAC* favorisent la collaboration avec les régulateurs nationaux du spectre de leur pays sur la question des RFI du GNSS ;
- *les régulateurs nationaux du spectre* détectent et déterminent les sources de RFI du GNSS signalés, et tentent de régler les incidents, le cas échéant. Pour résoudre ces incidents, il peut être nécessaire de collaborer avec d'autres autorités à l'échelle nationale ou régionale.
- *les régulateurs nationaux du spectre* signalent au Bureau des radiocommunications de l'Union internationale des télécommunications (UIT) les incidents fréquents non résolus de RFI du GNSS, en décrivant les effets observés à l'intérieur de leurs frontières nationales ou en communiquant ce qui leur a été signalé par un aéronef immatriculé de l'État auquel ils appartiennent ;
- *les exploitants d'aéronefs* élaborent une procédure selon laquelle l'équipage serait tenu d'informer le contrôle de la circulation aérienne (ATC) des incidents de RFI du GNSS, de même que les constructeurs d'équipement d'origine (OEM) de l'aéronef et de l'avionique ainsi que l'AAC de l'État de conception de l'aéronef, par les canaux de sécurité normaux, lorsque la sécurité a été affectée ;
- *les exploitants d'aéronefs* élaborent des procédures et des cours de formation en fonction de l'information reçue des OEM de l'aéronef et de l'avionique, et de l'AAC de l'État de la conception de l'aéronef ;
- *les exploitants d'aéronefs* insistent davantage sur le fait que les équipages de conduite doivent surveiller de près les performances de l'équipement de bord pour détecter toute déviation ou anomalie, informer rapidement l'ATC de toute dégradation apparente du GNSS, et être prêts à fonctionner sans système de navigation GNSS ;
- *les constructeurs d'équipement d'origine (OEM)* améliorent leurs équipements et donnent des conseils et des informations supplémentaires concernant les effets des RFI du GNSS (y compris les interférences, les brouillages intentionnels et les leurrages) sur l'équipement de bord et les mesures de lutte à cet effet ;
- *les OEM* veillent à ce que l'équipement de bord se rétablisse rapidement et reprenne la navigation par GNSS une fois que les effets d'un RFI du GNSS ne se font plus ressentir ;

- *le Groupe d'experts des systèmes de navigation (NSP)* de l'OACI formule des recommandations sur la manière de communiquer les informations sur les RFI du GNSS (NOTAM ou autres mesures) ;
- *toutes les parties concernées* collaborent à l'élaboration d'un rapport commun simple et automatisé sur les RFI du GNSS ;
- *toutes les parties concernées* continuent de faire progresser les solutions, en ayant recours au Groupe d'experts des systèmes de navigation de l'OACI à titre de coordonnateur commun ;
- *l'OACI* continue de sensibiliser les États sur cette question et de les appuyer, au besoin.

— FIN —