|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Conférence mondiale des radiocommunications (CMR-23)Dubaï, 20 novembre – 15 décembre 2023** |  |
|  |  |
|  |  |
| **SÉANCE PLÉNIÈRE** | **Addendum 9 auDocument 44(Add.22)-F** |
|  | **13 octobre 2023** |
|  | **Original: anglais** |
|  |
| États Membres de la Commission interaméricaine des télécommunications (CITEL) |
| Propositions pour les travaux de la conférence |
|  |
| Point 7(G) de l'ordre du jour |

7 examiner d'éventuels changements à apporter en application de la Résolution 86 (Rév. Marrakech, 2002) de la Conférence de plénipotentiaires, intitulée «Procédures de publication anticipée, de coordination, de notification et d'inscription des assignations de fréquence relatives aux réseaux à satellite», conformément à la Résolution **86 (Rév.CMR-07)**, afin de faciliter l'utilisation rationnelle, efficace et économique des fréquences radioélectriques et des orbites associées, y compris de l'orbite des satellites géostationnaires;

7(G) Question G – Révisions à apporter à la Résolution **770 (CMR-19)** pour permettre sa mise en œuvre

Considérations générales

Le point 7, Question G, de l'ordre du jour de la CMR-23 traite des questions liées à la mise en œuvre de la Résolution **770 (CMR-19)**, qui décrit une méthode permettant de déterminer la conformité des systèmes à satellites non OSG aux seuils de brouillage dû à une source unique indiqués dans l'Article **22** du RR, pour garantir la protection du service fixe par satellite (SFS) OSG et du service de radiodiffusion par satellite (SRS) dans les bandes de fréquences 37,5-39,5 GHz, 39,5‑42,5 GHz, 47,2-50,2 GHz et 50,4-51,4 GHz. Il a été établi que pour appliquer de manière cohérente la Résolution **770 (CMR-19)**, il serait nécessaire de disposer de renseignements complémentaires et de remédier à certaines incohérences actuellement présentes dans les documents de l'UIT-R.

La présente proposition de la Commission interaméricaine des télécommunications est fondée sur la Méthode G3 du Rapport de la RPC pour la Question G.

Propositions

MOD IAP/44A22A9/1#2072

résolution 770 (RÉV.cmr-23)

Application de l'Article 22 du Règlement des radiocommunications à la protection des réseaux à satellite géostationnaire du service fixe par
satellite et du service de radiodiffusion par satellite vis-à-vis des
systèmes à satellites non géostationnaires du service fixe par
satellite dans les bandes de fréquences 37,5‑39,5 GHz,
39,5-42,5 GHz, 47,2-50,2 GHz et 50,4-51,4 GHz

La Conférence mondiale des radiocommunications (Dubaï, 2023),

considérant

*a)* que les réseaux à satellite géostationnaire (OSG) et à satellite non géostationnaire (non OSG) du service fixe par satellite (SFS) peuvent être exploités dans les bandes de fréquences 37,5‑39,5 GHz (espace vers Terre), 39,5-42,5 GHz (espace vers Terre), 47,2-50,2 GHz (Terre vers espace) et 50,4‑51,4 GHz (Terre vers espace);

*b)* que la présente Conférence a adopté les numéros **22.5L** et **22.5M**, qui indiquent les limites pour une seule source de brouillage et les limites cumulatives applicables aux systèmes du SFS non OSG dans les bandes de fréquences 37,5-39,5 GHz (espace vers Terre), 39,5-42,5 GHz (espace vers Terre), 47,2-50,2 GHz (Terre vers espace) et 50,4‑51,4 GHz (Terre vers espace) pour protéger les réseaux OSG fonctionnant dans les mêmes bandes de fréquences;

*c)* que le Secteur des radiocommunications de l'UIT (UIT-R) a élaboré une méthode, décrite dans la Recommandation UIT-R S.1503, qui permet d'obtenir la puissance surfacique équivalente (epfd) produite par un système du SFS non OSG quelconque considéré et un emplacement sur l'OSG correspondant à la configuration géométrique la plus défavorable qui engendre les niveaux d'epfd les plus élevés en direction des stations terriennes et des satellites OSG susceptibles d'être affectés,

reconnaissant

*a)* que, conformément aux calculs effectués à l'aide de la Recommandation UIT-R S.1503, la vérification des brouillages causés partout dans le monde par l'epfd rayonnée par un système non OSG quelconque peut être effectuée à l'aide d'un ensemble de bilans de liaisons de référence OSG génériques dont les caractéristiques tiennent compte du déploiement à l'échelle mondiale des réseaux OSG et sont indépendantes de l'emplacement géographique;

*b)* que la Résolution **769 (CMR-19)** traite de la protection des réseaux OSG contre les émissions cumulatives rayonnées par des systèmes non OSG,

décide

*1* que, lors de l'examen au titre des numéros **9.35** et **11.31**, selon le cas, d'un système à satellites du SFS non OSG ayant des assignations de fréquence dans les bandes de fréquences 37,5‑39,5 GHz (espace vers Terre), 39,5-42,5 GHz (espace vers Terre), 47,2-50,2 GHz (Terre vers espace) et 50,4-51,4 GHz (Terre vers espace), la conformité au numéro **22.5L** sera établie au moyen des caractéristiques techniques des liaisons de référence OSG génériques figurant dans l'Annexe 1 de la présente Résolution et de la méthode décrite dans la Recommandation UIT-R S.[QV-METH-REF-LINKS]-0;

2 que les assignations de fréquence des systèmes du SFS non OSG visées au point 1 du *décide* doivent faire l'objet d'une conclusion favorable relativement aux dispositions prévues pour une seule source de brouillage dans le numéro **22.5L**, si la conformité au numéro **22.5L** est établie au titre du point 1 du *décide*, faute de quoi les assignations devront donner lieu à une conclusion défavorable;

3 que, si le Bureau des radiocommunications (BR) n'est pas en mesure d'examiner les systèmes du SFS non OSG assujettis aux dispositions prévues pour une seule source de brouillage au numéro **22.5L** parce qu'il ne dispose pas d'un logiciel, l'administration notificatrice doit communiquer tous les renseignements nécessaires permettant de démontrer la conformité au numéro **22.5L**, et transmettre au BR un engagement selon lequel le système du SFS non OSG est conforme aux limites fixées au numéro **22.5L**;

4 que les assignations de fréquence des systèmes du SFS non OSG qui ne peuvent être examinées au titre du point 1 du *décide* doivent faire l'objet d'une conclusion favorable conditionnelle au titre des numéros **9.35** et **11.31** relativement au numéro **22.5L**, si le point 3 du *décide* est respecté, faute de quoi les assignations devront donner lieu à une conclusion défavorable;

5 que, si une administration estime qu'un système du SFS non OSG, pour lequel l'engagement dont il est question au point 3 du *décide* a été transmis, risque de dépasser les limites indiquées au numéro **22.5L**, elle pourra demander à l'administration notificatrice de fournir des renseignements additionnels concernant le respect de ces limites et du numéro **22.2** et les deux administrations devront coopérer pour résoudre les problèmes éventuels, avec le concours du BR s'il en est prié par l'une ou l'autre partie;

6 que les points 3, 4 et 5 du *décide* ne s'appliqueront plus une fois que le BR aura informé toutes les administrations, par Lettre circulaire, qu'un logiciel de validation est disponible et que le BR est en mesure de vérifier le respect des limites indiquées au numéro **22.5L**;

7 que toute modification de demandes de coordination et des renseignements de notification concernant les systèmes à satellites non OSG reçue par le Bureau avant le *15 décembre 2023/la date d'entrée en vigueur de la présente Résolution*, pour laquelle une conclusion favorable conditionnelle a été émise conformément au numéro **9.35** ou au numéro **11.31**, et concernant les renseignements utilisés pour obtenir la fonction de densité de probabilité de l'epfd calculée conformément à la Recommandation UIT-R S.[QV-METH-REF-LINKS] soumise après le *15 décembre 2023/la date d'entrée en vigueur de la présente Résolution*, telle que modifiée par la présente Conférence, n'entraînera pas de modification de la date de réception et/ou de la date de protection, selon le cas,

invite le Secteur des radiocommunications de l'UIT

1 à étudier et, selon qu'il conviendra, à établir une description fonctionnelle qui pourrait être utilisée pour élaborer un logiciel relatif aux procédures décrites au point 1 du *décide* ci-dessus;

2 à étudier et, selon qu'il conviendra, à actualiser les liaisons de référence OSG génériques figurant dans l'Annexe 1 de la présente Résolution, conformément à la Résolution **86** **(Rév.CMR‑07)**,

charge le Directeur du Bureau des radiocommunications

1 de prendre toutes les mesures nécessaires pour faciliter la mise en œuvre de la présente Résolution;

2 de revoir, une fois que le logiciel de validation décrit au point 3 du décide sera disponible, les conclusions formulées par le BR conformément aux numéros **9.35** et **11.31**.

ANNEXe 1 de la RéSOLUTION 770 (rév.cmr-23)

Liaisons de référence OSG génériques pour l'évaluation de
la conformité aux exigences applicables aux systèmes
non OSG pour une seule source de brouillage

Les données figurant dans la présente Annexe doivent être considérées comme une série générique de caractéristiques techniques représentatives de déploiements de réseaux OSG, qui sont indépendantes de l'emplacement géographique et ne doivent être utilisées que pour déterminer les incidences des brouillages causés par un système non OSG à des réseaux OSG, et ne doivent pas servir de base à la coordination entre des réseaux à satellite.

Tableau 1

Paramètres des liaisons de référence OSG génériques à utiliser pour l'examen de l'incidence
en liaison descendante (espace vers Terre) d'un système non OSG quelconque

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Paramètres des liaisons de référence OSG génériques = service |  |  |  |  | Paramètres |
|  | Type de liaison | Utilisateur #1 | Utilisateur #2 | Utilisateur #3 | Passerelle |  |
| 1.1 | Densité de p.i.r.e. (dBW/MHz) | 44 | 44 | 40 | 36 | *eirp* |
| 1.2 | Diamètre d'antenne équivalent (m) | 0,45 | 0,6 | 2 | 9 | *Dm* |
| 1.3 | Largeur de bande (MHz) | 1 | 1 | 1 | 1 | *BMH* |
| 1.4 | Diagramme de gain d'antenne de la station terrienne | S.1428 | S.1428 | S.1428 | S.1428 |  |
| 1.5 | Affaiblissements additionnels sur la liaison (dB)Ce champ comprend les dégradations non liées aux précipitations | 3 | 3 | 3 | 3 | *Lo* |
| 1.6 | Contribution de bruit additionnelle, y compris la marge pour les brouillages intersystèmes (dB) | 2 | 2 | 2 | 2 | *M*0*inter* |
| 1.7 | Contribution de bruit additionnelle, y compris la marge pour les brouillages intrasystème (dB) et les facteurs qui ne varient pas dans le temps | 1 | 1 | 1 | 1 | *M*0*intra* |

| 2 | Paramètres des liaisons de référence OSG génériques – Analyse des paramètres | Cas des paramètres aux fins de l'évaluation |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 2.1 | Variation de la densité de p.i.r.e. | –3, 0, +3 dB par rapport à la valeur indiquée au point 1.1 | *Δeirp* |
| 2.2 | Angle d'élévation (deg.) | 20 | 55 | 90 | *ε* |
| 2.3 | Hauteur de pluie (m) pour la latitude indiquée au point 2.4 | 5 000 | 3 950 | 1 650 | 5 000 | 3 950 | 5 000 | *hrain* |
| 2.4 | Latitude\* (deg. *N*) | 0 | ±30 | ±61,8 | 0 | ±30 | 0 | Lat |
| 2.5 | Température de bruit de la station terrienne (K) | 340 | *T* |
| 2.6 | Taux de précipitation pendant 0,01% du temps (mm/h) | 10, 50, 100 | *R*0,01 |
| 2.7 | Hauteur de la station terrienne au-dessus du niveau moyen de la mer (m) | 0, 500, 1 000 | *hES* |
| 2.8 | Valeur seuil du rapport *C/N* (dB) | –2,5, 2,5, 5, 10 |  |
| 2.9 | Probabilité d'affaiblissement dû à la pluie non nul | 10 | *pmax* (%) |
| NOTE − Pour les points 2.2, 2.3 et 2.4, on considère que ces trois groupes de données sont des ensembles de données uniques à utiliser dans l'ensemble global plus important de toutes les permutations possibles. Par exemple, pour un angle d'élévation de 20 degrés, on examinera trois latitudes différentes, à savoir 0, 30 et 61,8 degrés, tandis que pour un angle d'élévation de 90 degrés, on examinera uniquement une latitude de 0 degré et une hauteur de pluie possible de 5 km. Les paramètres ci-dessus sont choisis de manière à être représentatifs de la propagation pour le calcul des statistiques des évanouissements dus à la pluie, Ces évanouissements dus à la pluie sont représentatifs d'autres emplacements géographiques.\* La latitude est évaluée en tant que valeur unique représentant la valeur absolue de la latitude. |

TableAU 2

Paramètres des liaisons de référence OSG génériques à utiliser pour l'examen de l'incidence
en liaison montante (Terre vers espace) d'un système non OSG quelconque

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Paramètres des liaisons de référence OSG génériques = service |  |  |  |  |  |
|  | Type de liaison | Liaison #1 | Liaison #2 | Liaison #3 | Passerelle |  |
| 1.1 | Densité de p.i.r.e. de la station terrienne (dBW/MHz) | 49 | 49 | 49 | 60 | *eirp* |
| 1.2 | Largeur de bande (MHz) | 1 | 1 | 1 | 1 | *BMHz* |
| 1.3 | Ouverture de faisceau à mi-puissance (deg) | 0,2 | 0,3 | 1,5 | 0,3 |  |
| 1.4 | Niveau des lobes latéraux UIT-R S.672 (dB) | −25 | −25 | −25 | −25 |  |
| 1.5 | Gain de crête de l'antenne du satellite (dBi) | 58,5 | 54,9 | 38,5 | 54,9 | *Gmax* |
| 1.6 | Affaiblissements additionnels sur la liaison (dB)Ce champ comprend les dégradations non liées aux précipitations | 4,5 | 4,5 | 4,5 | 4,5 | *Lo* |
| 1.7 | Contribution de bruit additionnelle, y compris la marge pour les brouillages intersystèmes (dB) | 2 | 2 | 2 | 2 | *M*0*inter* |
| 1.8 | Contribution de bruit additionnelle, y compris la marge pour les brouillages intrasystème (dB) et les facteurs qui ne varient pas dans le temps | 1 | 1 | 1 | 1 | *M*0*intra* |

| 2 | Paramètres des liaisons de référence OSG génériques – Analyse des paramètres | Cas des paramètres aux fins de l'évaluation |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 2.1 | Variation de la densité de p.i.r.e. | −6, 0, +6 dB par rapport à la valeur indiquée au point 1.1 | *Δeirp* |
| 2.2 | Angle d'élévation (deg.) | 20 | 55 | 90 | *ε* |
| 2.3 | Hauteur de pluie (m) pour la latitude indiquée au point 2.4 | 5 000 | 3 950 | 1 650 | 5 000 | 3 950 | 5 000 | *hrain* |
| 2.4 | Latitude\* (deg. *N*) | 0 | ±30 | ±61,8 | 0 | ±30 | 0 | Lat |
| 2.5 | Taux de précipitation pendant 0,01% du temps (mm/h) | 10, 50, 100 | *R*0.01 |
| 2.6 | Hauteur de la station terrienne au-dessus du niveau moyen de la mer (m) | 0, 500, 1 000 | *hES* |
| 2.7 | Température de bruit du satellite (K) | 500, 1 600 | *T* |
| 2.8 | Valeur de seuil du rapport *C/N* (dB) | –2,5, 2,5, 5, 10 |  |
| 2.9 | Probabilité d'affaiblissement dû à la pluie non nul | 10 | *pmax* (%) |
| NOTE − Pour les points 2.2, 2.3 et 2.4, on considère que ces trois groupes de données sont des ensembles de données uniques à utiliser dans l'ensemble global plus important de toutes les permutations possibles. Par exemple, pour un angle d'élévation de 20 degrés, on examinera trois latitudes différentes, à savoir 0, 30 et 61,8 degrés, tandis que pour un angle d'élévation de 90 degrés, on examinera uniquement une latitude de 0 degré et une hauteur de pluie possible de 5 km. Les paramètres ci-dessus sont choisis de manière à être représentatifs de la propagation pour le calcul des statistiques des évanouissements dus à la pluie. Ces évanouissements dus à la pluie sont représentatifs d'autres emplacements géographiques.\* La latitude est évaluée en tant que valeur unique représentant la valeur absolue de la latitude. |

**Motifs:** Faciliter la mise en œuvre de la Résolution **770** et l'actualisation de la méthodologie associée au sein de l'UIT-R.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_