|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Conférence mondiale des radiocommunications (CMR-23) Dubaï, 20 novembre – 15 décembre 2023** | |  |
|  | |  | |
|  | |  | |
| **SÉANCE PLÉNIÈRE** | | **Addendum 3 au Document 111(Add.25)-F** | |
|  | | **30 octobre 2023** | |
|  | | **Original: chinois** | |
|  | | | |
| Chine (République populaire de) | | | |
| propositions pour les travaux de la conférence | | | |
|  | | | |
| Point 9.2 de l'ordre du jour | | | |

9 examiner et approuver le rapport du Directeur du Bureau des radiocommunications, conformément à l'article 7 de la Convention de l'UIT:

9.2 sur les difficultés rencontrées ou les incohérences constatées dans l'application du Règlement des radiocommunications[[1]](#footnote-1)1; et

## Résultats obtenus dans l'application des procédures prévues dans le Règlement des radiocommunications

## 3.1 Articles du Règlement des radiocommunications

### (questions liées aux satellites non géostationnaires)

Introduction

Compte tenu des difficultés rencontrées et des incohérences constatées dans l'application de certaines dispositions du Règlement des radiocommunications recueillies et analysées dans la Partie 2 du Rapport du Directeur du Bureau des radiocommunications ([Addendum 2 au Document WRC-23/4](https://www.itu.int/md/R23-WRC23-C-0004/en)), la présente contribution a pour objet de résumer nos vues et propositions concernant un certain nombre de questions, en mettant l'accent sur les résultats obtenus dans l'application des procédures prévues dans le Règlement des radiocommunications (§ 3.1 – Articles du Règlement des radiocommunications) en ce qui concerne les questions liées aux satellites non géostationnaires (non OSG).

Proposition

L'Administration de la République populaire de Chine expose ses vues et propositions concernant un certain nombre de questions, pour examen complémentaire lors de la Conférence.

Général

CHN/111A25A3/1

### 3.1.4 Scinder un système à satellites non géostationnaires en plusieurs systèmes notifiés

D'autres questions concernent la pratique consistant à scinder un système à satellites non géostationnaires en plusieurs systèmes notifiés, qui risque de nuire à l'efficacité des limites d'epfd pour une seule source de brouillage définies dans l'Article **22** pour protéger les systèmes à satellites géostationnaires ou d'avoir des incidences sur la mise en œuvre de la Résolution **76 (Rév.CMR-15)**.

**Vues et propositions:** Nous proposons que la CMR-23 invite l'UIT-R à étudier les incidences de la pratique consistant à scinder un système du service fixe par satellite (SFS) non géostationnaire (non OSG) en plusieurs systèmes notifiés et, en particulier, à vérifier la conformité avec les limites d'epfd pour une seule source de brouillage définies dans l'Article **22** du Règlement des radiocommunications.

**Motifs:** Nous sommes préoccupés par la pratique consistant à scinder un système du SFS non OSG en plusieurs systèmes notifiés afin de respecter les limites d'epfd pour une seule source de brouillage. Nous constatons que des travaux en la matière sont actuellement menés au titre de la Question J du point 7 de l'ordre du jour de la CMR-23.

CHN/111A25A3/2

### 3.1.4 Différentes altitudes orbitales dans un système à satellites non OSG

Si un système non OSG n'a qu'une seule altitude pour tous les satellites dans tous les plans, la puissance surfacique produite en direction de la surface de la Terre est calculée à partir d'une longitude orbitale unique à différents angles d'arrivée, afin de déterminer le dépassement de la puissance surfacique pour chaque assignation de fréquence.

En revanche, lorsque les systèmes à satellites non OSG comportent plus d'une altitude dans la constellation, la puissance surfacique doit être calculée pour chacune des différentes altitudes. Si la limite de puissance surfacique est dépassée pour une altitude et qu'une conclusion défavorable doit être rendue pour ce cas, il faudrait scinder le faisceau afin de représenter la relation entre les orbites et les faisceaux, puis subdiviser également les groupes, afin de rendre des conclusions en conséquence pour les assignations de fréquence.

Dans certains cas, les systèmes non OSG présentent des complexités en matière de configuration (par exemple en ayant des altitudes et des configurations de faisceaux différentes, ou une seule altitude mais une configuration faisceau/plan orbital ou faisceau/satellite complexe) qui dépassent la capacité des tables correspondantes de la base de données SNS et que le Bureau a dû traiter manuellement avec d'autres moyens.

Étant donné que les fiches de notification de satellites non OSG sont de plus en plus complexes, le Bureau améliore ses outils internes afin d'automatiser le processus d'examen de la puissance surfacique.

**Vues et propositions:** Nous proposons qu'il soit demandé aux administrations de notifier le niveau de puissance pour chaque altitude, à moins qu'elles utilisent en réalité le même niveau de puissance pour toutes les altitudes. Les efforts fournis par le Bureau pour améliorer ses outils internes afin d'automatiser le processus d'examen de la puissance surfacique sont appréciés.

**Motifs:** Nous estimons que la définition du faisceau devrait tenir compte de l'altitude orbitale, et que les valeurs de puissance surfacique et la qualité de fonctionnement des liaisons sont également liées à l'altitude orbitale et à l'angle d'élévation d'exploitation. Par conséquent, il devrait être également envisagé que l'outil servant à l'examen de la puissance surfacique prenne en charge différents paramètres de puissance pour différentes altitudes et différents plans orbitaux, tout en tenant compte des incidences de l'angle d'élévation d'exploitation minimal du système non OSG.

CHN/111A25A3/3

### 3.1.4 Soumission de multiples gabarits dans la même bande de fréquences

Dans plusieurs cas, lors de l'examen au titre des numéros **22.5C**, **22.5D** et **22.5F**, le Bureau a constaté que de multiples gabarits de puissance surfacique ou de p.i.r.e. sont soumis en vue d'être appliqués dans la même bande de fréquences. De multiples gabarits sont fournis pour modéliser les transmissions pour des types de liaison différents (par exemple, liaison d'utilisateur, liaison de connexion, liaison de service, etc.) ou des diamètres d'antenne de station terrienne différents.

Le Bureau note ce qui suit:

– Les limites figurant dans les Tableaux **22-1A** à **22-1E** et dans les Tableaux **22-2** et **22-3** s'appliquent à un système en tant qu'ensemble. Le fait de procéder à un examen individuel pour chaque liaison ou chaque type de station terrienne ne permet pas de vérifier le respect d'une limite pour une seule source de brouillage pour les cas où ces liaisons ou types de station terrienne sont censés être exploités simultanément dans la même bande de fréquences.

– La méthode décrite dans la Recommandation UIT-R S.1503 ne permet pas de combiner, pour le calcul de l'epfd, de multiples gabarits dans la même bande de fréquences ou de multiples paramètres d'exploitation différents applicables à la même bande de fréquences.

– De multiples examens pour chaque bande de fréquences obligeraient le Bureau à traiter, examiner et publier différents ensembles de données relatives à l'epfd et risquent de rallonger le délai de publication.

Compte tenu de ce qui précède, le Bureau accepte de multiples gabarits de p.i.r.e. ou de puissance surfacique pour la même gamme de fréquences uniquement si ces gabarits s'appliquent à des configurations orbitales différentes, ou à des orbites de satellites et satellites différents. Le Bureau prend contact avec ces administrations demandant d'appliquer de multiples gabarits de p.i.r.e. ou de puissance surfacique à la même gamme de fréquences et leur demande de fournir, pour une gamme de fréquences donnée, un gabarit de p.i.r.e. ou de puissance surfacique unique tenant compte des émissions de toutes les stations terriennes/spatiales (plusieurs tailles d'antenne, diagrammes d'antenne, stratégies de poursuite, etc.).

Le Bureau invite la Conférence à approuver la pratique susmentionnée.

**Vues et propositions**: Selon nous, tant que la Recommandation UIT-R S.1503 n'aura pas été actualisée pour y inclure le traitement de multiples gabarits dans la même bande de fréquences, le Bureau ne devrait pas accepter de multiples gabarits, afin d'éviter de rendre l'évaluation difficile. Nous proposons que la Conférence charge le Groupe de travail 4A d'accélérer le processus de révision de la Recommandation UIT-R S.1503 et de soumettre la version révisée accompagnée de solutions pertinentes pour approbation avant la fin de l'année 2025.

**Motifs:** La version en vigueur de la Recommandation UIT-R S.1503 ne permet pas de combiner de multiples gabarits dans la même bande de fréquences pour la validation de l'epfd, et ne permet pas non plus de combiner de multiples paramètres d'exploitation différents applicables à la même bande de fréquences, étant donné qu'il n'est possible d'utiliser différents gabarits que pour différents satellites. Si une administration soumet aujourd'hui de multiples gabarits, le BR peut seulement effectuer la vérification séparément et se servir du résultat des essais correspondant au cas le plus défavorable comme fondement de la conclusion. Dans ce cas, l'administration a seulement besoin de soumettre le gabarit pour le cas de brouillage le plus défavorable.

CHN/111A25A3/4

### 3.1.4 Utilisation des ressources et recouvrement des coûts

Sur la base des renseignements indiqués au § 3.1.4, le Bureau constate que trois principaux éléments mobilisent des ressources considérables dans le cadre des examens d'ordre réglementaire de l'Article **22**:

1) la préparation des données d'entrée pour l'examen de la conformité aux limites d'epfd figurant dans l'Article **22**;

2) le développement des logiciels; et

3) la mise à jour des logiciels.

En outre, le Bureau fait remarquer que sa charge de travail dans ce domaine d'activité a considérablement augmenté.

Le Bureau souligne que cette situation a concouru à allonger le délai de traitement des demandes de coordination pour les réseaux à satellite OSG comme pour les réseaux à satellite non OSG, avec un dépassement du délai réglementaire de quatre mois.

Le Bureau invite la Conférence à examiner des solutions réglementaires pour résoudre le problème que représentent ces fiches de notification de satellites non OSG exceptionnellement volumineuses et complexes.

Le Bureau invite la Conférence à approuver la pratique susmentionnée.

**Vues et propositions:** Nous estimons que les droits au titre du recouvrement des coûts pour ces soumissions devraient être proportionnels aux ressources mobilisées pour examiner les fiches de notification de systèmes à satellites non OSG exceptionnellement volumineuses et complexes. Un groupe d'experts sur la Décision 482 ayant été créé, il est recommandé que les questions sur ce sujet soient soumises au Groupe d'experts pour examen. Nous appuyons l'invitation formulée par le Bureau à l'intention de la Conférence à examiner des solutions réglementaires pour résoudre le problème que représente l'examen des fiches de notification de satellites non OSG exceptionnellement volumineuses et complexes.

**Motifs:** La méthode de validation des limites d'epfd actuelle nécessite, premièrement, que le Bureau prépare les données d'entrée et génère les fichiers de base de données concernant le SRS et les gabarits afin de vérifier l'epfd. En ce qui concerne les grandes constellations, la mise au point d'une base de données du SRS est une tâche particulièrement lourde. Ensuite, la Recommandation UIT-R S.1503 existante a été mise à jour et remplacée par la Recommandation UIT-R S.1503-4, mais la version du logiciel de validation est toujours la version 1503-2. Par conséquent, le Bureau doit mobiliser davantage de ressources dans le développement et la mise à jour des logiciels. Troisièmement, la méthode de validation de l'epfd existante est extrêmement inefficace pour les grandes constellations et nécessite beaucoup de ressources informatiques et de temps. Nous notons toutefois que le GT 4A étudie des algorithmes optimisés. Il est donc à espérer que la révision de la Recommandation UIT-R S.1503 puisse être accélérée afin d'améliorer l'efficacité de la vérification de l'epfd.

CHN/111A25A3/5

#### 3.1.4.7 Modifications apportées à des demandes de coordination existantes concernant des systèmes à satellites non géostationnaires aux fins de la mise en service

L'expérience du Bureau révèle que les administrations adoptent deux approches principales pour modifier un système non OSG aux fins de la mise en service de leurs assignations de fréquence:

1) modifications de la demande de coordination initiale visant à aligner toutes les caractéristiques orbitales sur celles utilisées pour la mise en service des assignations de fréquence correspondantes, tout en maintenant la date de protection initiale; et

2) modifications de la demande de coordination initiale visant à ajouter un satellite à un plan orbital, en s'alignant sur les caractéristiques orbitales du satellite utilisé pour mettre en service le système non OSG. Ces modifications ne contiennent pas de demande de maintien de la date de protection initiale; par conséquent, une nouvelle date est donnée aux groupes associés au(x) faisceau(x) du nouveau satellite additionnel.

Pour ce qui est de la deuxième approche, le Bureau estime:

i) que la conformité aux limites d'epfd indiquées dans l'Article **22**, pour les bandes de fréquences auxquelles elles s'appliquent, devrait être vérifiée pour le système tout entier;

ii) que la question de savoir si la pratique est compatible avec l'utilisation efficace des ressources orbites/spectre serait soulevée dans certains cas, puisqu'il est toujours possible d'ajouter un plan orbital à un système à satellites non OSG existant. Par conséquent, il pourrait être possible de mettre en service n'importe quel système non OSG avec n'importe quel type de satellite non OSG, sous réserve que ses caractéristiques soient ajoutées à la description initiale du système.

En ce qui concerne le point ii), le Bureau examine la question au cas par cas et pourra soumettre tout cas pertinent au RRB pour que celui-ci prenne une décision.

La Conférence est invitée à confirmer ou à infirmer cette façon de procéder.

**Vues et propositions:** Nous appuyons la proposition du Bureau consistant à évaluer chaque cas individuellement et à s'en remettre au Comité ou au GCR pour que ceux-ci prennent les décisions nécessaires au besoin.

**Motifs:** Nous estimons que le fait de permettre l'adjonction d'un seul satellite à un plan orbital aux fins de la mise en service d'une constellation constitue une source de préoccupation en ce qui concerne l'utilisation efficace des ressources orbitales.

CHN/111A25A3/6

#### 3.1.4.11 Modifications de demandes de coordination de systèmes à satellites non géostationnaires soumises conformément à la Règle de procédure relative au numéro 9.27

Depuis 2017, le Bureau a reçu régulièrement des modifications de demandes de coordination de systèmes à satellites non OSG.

Dans ce contexte, aux fins de l'examen des modifications apportées aux soumissions initiales relatives aux constellations et de leurs conséquences sur la date de réception initiale des fiches de notification, le Bureau a pour pratique d'appliquer les principes directeurs de la Règle de procédure relative au numéro **9.27** régissant le traitement des modifications, selon lesquels la coordination n'est pas requise lorsque la nature de la modification n'a pas pour effet d'accroître le brouillage causé aux assignations de fréquence d'une autre administration, ou la protection requise contre ces brouillages, comme indiqué dans l'Appendice **5** du Règlement des radiocommunications.

En l'absence de critères ou de méthodes de calcul appropriés pour vérifier qu'il n'y a pas eu d'augmentation du brouillage ou de la protection, le Bureau a pour pratique de demander à l'administration notificatrice de fournir des justificatifs techniques en vue de formuler sa conclusion et de la publier.

Des calculs ont été fournis sous la forme de fonctions de distribution cumulative du niveau du brouillage causé aux systèmes du SFS non OSG notifiés ultérieurement, exprimées en tant que rapport brouillage/bruit (I/N) pour différents pourcentages de temps et d'emplacements.

Lorsque les modifications sont susceptibles d'accroître le brouillage causé au réseau devant être modifié, le Bureau considère que l'administration responsable s'engage à ne pas exiger une protection plus grande vis-à-vis d'autres systèmes non OSG ou de très grandes stations terriennes assujetties au numéro **9.7A** que celle qui est exigée pour les paramètres initiaux.

**Vues et propositions:** Il est recommandé que cette question figure au point 7 de l'ordre du jour ou au nouveau point de l'ordre du jour proposé (cadre réglementaire applicable aux satellites non OSG), et qu'elle soit étudiée en détail lors de la prochaine période d'études.

**Motifs:** Certaines soumissions ont été modifiées à plusieurs reprises pour être en phase avec leurs systèmes à satellite effectivement déployés. Parmi ces modifications figurent notamment l'adjonction de configurations entièrement nouvelles, de plans avec des altitudes et des assignations de fréquence différentes, mais aussi des modifications du nombre de satellites par plan et des caractéristiques des faisceaux. Si ce type de modifications est encouragé, la priorité sera accordée à la modification des fiches de notification existantes plutôt qu'à la soumission de nouvelles fiches de notification. Ceci est contraire à l'article 44 de la Constitution de l'UIT, qui dispose ce qui suit: «Lors de l'utilisation de bandes de fréquences pour les services de radiocommunication, les États Membres doivent tenir compte du fait que les fréquences radioélectriques et les orbites associées, y compris l'orbite des satellites géostationnaires, sont des ressources naturelles limitées qui doivent être utilisées de manière rationnelle, efficace et économique, conformément aux dispositions du Règlement des radiocommunications, afin de permettre un accès équitable des différents pays, ou groupes de pays à ces orbites et à ces fréquences, compte tenu des besoins spéciaux des pays en développement et de la situation géographique de certains pays».

En outre, compte tenu de l'absence de critères ou de méthodes de calcul appropriés permettant de vérifier s'il n'y a pas eu augmentation des brouillages, les administrations susceptibles d'être victimes de brouillages éprouvent des difficultés à évaluer l'analyse des brouillages présentée par les administrations notifiant des modifications de demandes de coordination de systèmes à satellites non OSG. Nous prenons note également des travaux les plus récents consacrés à la révision de la Recommandation UIT-R S.1526-1 présentés dans le Document 4A/691 (Rapport du Président sur la réunion du GT 4A de mai 2022). Aucune nouvelle contribution n'a été apportée depuis. Par conséquent, il serait plus judicieux que les critères et méthodes de calcul pertinents soient étudiés au titre du point 7 de l'ordre du jour ou du nouveau point de l'ordre du jour sur le cadre réglementaire applicable aux satellites non OSG, afin de leur accorder une plus grande attention et d'élaborer des dispositions applicables à ce type de modifications.

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

1. 1 Ce sous-point de l'ordre du jour ne concerne que le rapport du Directeur sur les difficultés rencontrées ou les incohérences constatées dans l'application du Règlement des radiocommunications et les observations formulées par les administrations. Les administrations sont invitées à informer le Directeur du Bureau des radiocommunications de toute difficulté rencontrée ou de toute incohérence constatée dans l'application du Règlement des radiocommunications. [↑](#footnote-ref-1)