|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Conférence mondiale des radiocommunications (CMR-23)Dubaï, 20 novembre – 15 décembre 2023** |  |
|  |  |
|  |  |
| **SÉANCE PLÉNIÈRE** | **Addendum 25 auDocument 117-F** |
|  | **29 octobre 2023** |
|  | **Original: anglais** |
|  |
| Indonésie (République d') |
| 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

 INS/117A25/1

Points de vue de l'Indonésie quant à l'importance de maintenir les dispositions réglementaires concernant les portions des bandes de fréquences
des 14/11 GHz et 30/20 GHz dans lesquelles les limites
d'epfd de l'Article 22 du Règlement des
radiocommunications s'appliquent

Introduction

L'Indonésie se félicite du Rapport du Directeur du BR à la CMR-23 ([Addendum 1 au Document 4](https://www.itu.int/dms_pub/itu-r/md/23/wrc23/c/R23-WRC23-C-0004%21A1%21MSW-F.docx)) ainsi que du Rapport du Président de la Commission d'études (CE) 4 à l'AR-23 ([Document 4/1001](https://www.itu.int/dms_ties/itu-r/md/19/sg04/rp/R19-SG04-RP-1001%21%21MSW-F.docx)). Le Rapport du Président de la CE 4 indique que des progrès positifs ont été accomplis en ce qui concerne la nécessité, pour les systèmes à satellites non géostationnaires (non OSG), de se conformer aux normes convenues qui protègent les systèmes du service fixe par satellite au moyen des limites de brouillage établies dans l'Article **22** du RR. En outre, il fait aussi état de l'avancement des travaux relatifs à la révision des Recommandations UIT-R S.1503-4 («Description fonctionnelle à utiliser pour le développement d'outils logiciels destinés à déterminer la conformité des réseaux à satellite non géostationnaire ou des systèmes à satellites non géostationnaires du service fixe par satellite aux limites spécifiées dans l'Article **22** du Règlement des radiocommunications») et UIT‑R S.1714-1 («Méthode statique permettant de calculer la puissance surfacique équivalente sur la liaison descendante (epfd↓) pour faciliter la coordination de très grandes antennes conformément aux numéros **9.7A** et **9.7B** du Règlement des radiocommunications»).

Le Rapport du Directeur du BR à la CMR-23 sur les travaux relatifs à la révision de ces deux recommandations est très important compte tenu des points suivants:

a) il a été noté qu'il était nécessaire d'améliorer les méthodes (et non les Articles du Règlement des radiocommunications (RR) utilisés comme base pour instaurer un climat de certitude quant au partage et à la coordination à l'échelle mondiale) permettant d'évaluer la conformité des systèmes non OSG avec les limites d'epfd;

b) la nécessité d'améliorer lesdites méthodes d'évaluation découle du déploiement actuel sans précédent et sans contrainte de très grands systèmes non OSG, à savoir les mégaconstellations en orbite terrestre basse (LEO); et

c) le déploiement sans précédent et sans contrainte de très grands systèmes non OSG consomme rapidement les ressources spectrales limitées qui sont utilisées en partage, ce qui entraîne une dégradation de l'environnement de brouillage acceptable d'autres systèmes essentiels partageant ces ressources, notamment le service fixe par satellite (SFS) et le service de radiodiffusion par satellite (SRS) OSG.

Outre les progrès en cours concernant la révision des recommandations pertinentes de l'UIT-R, les travaux portant sur la Recommandation UIT-R S.1503-4 se poursuivent, selon qu'il convient, dans le cadre du Groupe de travail (GT) 4A de l'UIT-R. Cela souligne aussi la nécessité de mettre en œuvre de manière appropriée la Résolution **85 (CMR-03)**, dans laquelle il est demandé au BR de revoir les conclusions qu'il a formulées conformément aux numéros **9.35** et **11.31** du RR. Cette disposition s'applique aux assignations de fréquence de systèmes à satellites du SFS non OSG et vise à vérifier que ces systèmes respectent les limites d'epfd pour une seule source de brouillage figurant dans les Tableaux **22-1A**, **22-1B**, **22-1C**, **22-1D**, **22-1E**, **22-2** et **22-3** de l'Article **22** du RR. La Résolution **85 (CMR-03)** a été élaborée avant qu'un logiciel d'évaluation ne soit disponible, ce qui crée à présent un risque de voir cette résolution appliquée de manière incorrecte. Étant donné qu'il existe maintenant un logiciel permettant d'évaluer les limites d'epfd, il conviendrait de supprimer ou de modifier la Résolution **85 (CMR-03)** afin qu'elle ne soit utilisée que dans les cas où une nouvelle version de la Recommandation UIT-R S.1503-4 a été adoptée mais n'a pas encore été intégrée dans le logiciel de l'UIT.

En outre, l'Article **22** du RR établit les limites d'epfd pour une seule source de brouillage et la Résolution **76 (Rév.CMR-15)** définit les limites d'epfd cumulative obligatoires. Tous ces différents processus sont liés à la révision continue de la Recommandation UIT-R S.1503-4.

La nécessité pour le BR de revoir les conclusions qu'il a formulées conformément aux numéros **9.35** et **11.31** du RR et les enjeux relatifs à la mise en œuvre de la Résolution **76 (Rév.CMR-15)** résultant du fait que plusieurs notifications sont soumises pour les mêmes systèmes non OSG par différentes administrations méritent d'être examinés en détail car ils ont des incidences sur l'évaluation des brouillages causés par les systèmes non OSG.

Par conséquent, nous estimons que si l'on veut répondre efficacement aux besoins actuels en termes d'évaluation des brouillages causés par les systèmes non OSG, les enjeux susmentionnés ne peuvent pas être ignorés. En tout état de cause, le dénominateur commun stable qui permet de comprendre ces enjeux (c'est-à-dire l'Article **22** du RR) ne peut pas être modifié, car un certain nombre de questions importantes ont été soulevées et doivent être résolues:

a) les pratiques consistant à subdiviser les fiches de notification de satellites non OSG;

b) l'amélioration de la méthode d'évaluation définie dans la Recommandation UIT‑R S.1503-4 par le GT 4A;

c) l'amélioration de la mise en œuvre de la Résolution **76 (Rév.CMR-15)**;

d) la suppression ou la modification de la Résolution **85 (CMR-03)** de sorte qu'elle soit appliquée correctement;

e) le résultat du point 7 de l'ordre du jour de la CMR-23, Question J.

Compte tenu de ce qui précède, l'Indonésie souhaiterait souligner qu'à la cinquième réunion du Groupe de l'APT chargé de préparer la CMR-23 (APG23-5), qui s'est tenue à Busan (République de Corée) du 20 au 25 février 2023, ainsi qu'à la sixième réunion du Groupe (APG23-6), qui s'est tenue à Brisbane (Australie) du 14 au 19 août 2023, des contributions concernant le point 10 de l'ordre du jour de la CMR-23 (APG23-5/INP-[85](https://www.apt.int/sites/default/files/2023/02/APG23-5-INP-85_Tonga-WP5-Preliminary_View_on_WRC-23_Agenda_Item_10.docx), APG23-6/1NP-[12](https://www.apt.int/sites/default/files/2023/07/APG23-6-INP-12_Kiribati_AI_10.docx), [125](https://www.apt.int/sites/default/files/2023/08/APG23-6-INP-125_Multicountry_WP5_PACP_WRC-23_Agenda_Item_10.docx)) ont été reçues de quatre (4) pays membres de l'APT. La proposition consistait à revoir les limites d'epfd de l'Article **22** du RR. Malgré les discussions approfondies tenues par les Groupes APG23-5 et APG23-6, la proposition n'a pas reçu l'appui consensuel des membres de l'APT. Cela s'explique par les vives préoccupations exprimées par de nombreux membres de l'APT au sujet de cette proposition. En conséquence, aucun accord n'a été trouvé concernant une proposition commune de l'APT sur la question.

La dernière réunion du GT 4A (26 juin – 7 juillet 2023) a également reçu une contribution analogue (Document [4A/971](https://www.itu.int/md/R19-WP4A-C-0971/fr)) de la part de l'un des membres de l'APT susmentionnés, mais cela n'a pas donné lieu à l'élaboration d'un document final, compte tenu des préoccupations soulevées au sein du GT 4A.

Considérations générales

L'Indonésie fait partie des administrations de l'APT qui entretiennent de vives préoccupations quant à toute proposition visant à modifier l'Article **22** du RR de façon à autoriser les systèmes non OSG à causer des niveaux de brouillage plus élevés aux réseaux OSG. Les critères de protection contre les brouillages (limites d'epfd) établis dans l'Article **22** du RR constituent une exigence que les systèmes non OSG doivent respecter pour protéger les réseaux OSG, approuvée par consensus et à la suite d'études approfondies par les États Membres de l'UIT (CMR-2000). Le déploiement actuel de certaines mégaconstellations LEO de grande ampleur qui, par leur conception, sont appelées à consommer l'essentiel des ressources orbitales et spectrales partagées des orbites LEO, n'améliore pas l'environnement de brouillage dû aux systèmes non OSG auquel les réseaux OSG doivent faire face. Au contraire, les progrès de la technologie des récepteurs des réseaux OSG, combinés avec l'apparition de mégaconstellations LEO gourmandes en fréquences radioélectriques montrent que les limites d'epfd existantes sont le seul mécanisme efficace permettant d'assurer la protection des réseaux OSG essentiels contre les brouillages.

En outre, les mégaconstellations LEO soulèvent plusieurs autres questions, notamment en ce qui concerne leurs externalités éventuelles, qu'il convient de résoudre d'urgence, plutôt que d'encourager l'instabilité réglementaire et l'incertitude de la planification, en proposant d'assouplir dans le Règlement des radiocommunications des dispositions bien établies sur la gestion des brouillages. Cette considération est particulièrement importante au vu du fait que le déploiement sans contrainte de très grands systèmes non OSG (à savoir, les mégaconstellations LEO) entraîne une dégradation de l'environnement de brouillage acceptable dans les ressources spectrales limitées utilisées en partage, d'une part car elles sont limitées et, d'autre part, parce que certains systèmes LEO sont configurés de façon à utiliser rapidement toutes les marges d'epfd disponibles qui permettent de protéger les réseaux OSG.

La pratique qui consiste à scinder un système à satellites non géostationnaires en plusieurs systèmes notifiés est une question qui doit être examinée. Le fait de subdiviser des fiches de notification de systèmes non OSG en plusieurs fiches de notification nuit à l'efficacité de l'évaluation des limites d'epfd pour une seule source de brouillage (établies dans l'Article **22** du RR). Cela a également une incidence sur la mise en œuvre de la Résolution **76 (Rév.CMR-15)**. Le problème de la subdivision des fiches de notification de systèmes non OSG a été soulevé par le Directeur du BR dans son avant-projet de Rapport à la CMR-23, soumis à la RPC23-2 (§ 3.1.4 de la Partie 1 du Document [CPM23-2/236](https://www.itu.int/md/R19-CPM23.2-C-0236/fr)). La subdivision des fiches de notification des systèmes non OSG conduit à une application erronée des limites d'epfd pour une seule source de brouillage en vue d'abaisser les niveaux d'epfd et, par conséquent, d'obtenir une conclusion favorable à la suite de l'examen réglementaire effectué par le Bureau des radiocommunications au titre du numéro **11.31** du RR.

La subdivision des fiches de notification de systèmes non OSG pour créer artificiellement l'idée que les systèmes non OSG produisent des niveaux d'epfd inférieurs montre clairement que l'environnement de brouillage dans lequel les réseaux OSG sont contraints de fonctionner est loin de s'améliorer, bien au contraire. Par conséquent, proposer l'assouplissement des limites d'epfd de l'Article **22** du RR pour que les systèmes non OSG bénéficient de marges encore plus importantes pour la production de brouillage ne constituera pas une intervention réglementaire appropriée.

En outre, étant donné que les limites d'epfd cumulative obligatoires sont énoncées dans la Résolution **76 (Rév.CMR-15)**, le problème réside dans le fait que les méthodes et procédures décrites dans la Résolution **76 (Rév.CMR-15)**, permettant de déterminer efficacement si ces limites d'epfd cumulative sont dépassées, ne sont pas claires. En conséquence, il n'est pas possible de valider la conformité avec la Résolution **76 (Rév.CMR-15)** dans ces circonstances, même si plusieurs mégaconstellations LEO sont déjà déployées sans aucune contrainte.

Compte tenu de ces questions, la République d'Indonésie soumet le présent document afin de faire part de ses vues et de ses préoccupations. Étant donné que les incidences du déploiement de très grands systèmes non OSG n'ont pas encore été pleinement comprises et prises en compte, comme expliqué ci-dessus, l'Indonésie n'est pas en mesure d'appuyer une modification des critères de protection des systèmes OSG contre les brouillages (limites d'epfd) établis et convenus qui figurent dans l'Article **22** du RR. Les propositions visant à modifier les limites d'epfd actuelles de l'Article **22** du RR constituent une entreprise déraisonnable, quel que soit le point de l'ordre du jour des futures CMR au titre duquel elles sont formulées, car il est peu probable que le déploiement actuel sans contrainte de mégaconstellations LEO améliore les conditions de brouillage dans les bandes de fréquences qu'elles utilisent en partage avec les réseaux OSG.

Les limites d'epfd cumulative indiquées dans la Résolution **76 (Rév.CMR-15)** et les limites d'epfd pour une seule source de brouillage figurant dans l'Article **22** du RR, qui sont actuellement en vigueur en tant que conditions obligatoires que doivent satisfaire les systèmes non OSG visés, ont initialement été élaborées et approuvées par tous les États Membres de l'UIT au titre du point 1.13 de l'ordre du jour de la CMR-2000. Plus de 600 paramètres pour les bandes de fréquences des 14/11 GHz et de 200 paramètres pour les bandes de fréquences des 30/20 GHz ont été soumis par des administrations et étudiés par les commissions d'études de l'UIT-R en vue d'établir ces limites d'epfd. La description des systèmes du SFS OSG cités en référence dans le cadre de cette étude figure dans la Recommandation UIT-R S.1328. L'effet de la compensation des évanouissements dus à la pluie pour les bandes de fréquences des 14/11 GHz et 30/20 GHz a également été calculé dans le cadre de cette étude au moyen du codage adaptatif.

L'UIT-R et ses États Membres, au titre du point 1.13 de l'ordre du jour de la CMR-2000, sont convenus de définir des limites d'epfd car il était nécessaire de prévoir un mécanisme réglementaire qui garantirait la protection des réseaux du SFS/SRS OSG contre les brouillages cumulatifs maximaux causés par plusieurs systèmes du SFS non OSG dans les bandes de fréquences où des limites d'epfd avaient été adoptées. Par conséquent, il ne serait pas approprié de simplement comparer les gabarits des limites d'epfd↓ pour une seule source de brouillage avec certains critères de protection couramment utilisés pour les réseaux du SFS/SRS OSG, tels que ceux définis dans la Recommandation UIT-R S.1432. À cet égard, les limites actuelles d'epfd établies dans la Résolution **76 (Rév.CMR-15)** et dans l'Article **22** du RR sont suffisantes pour protéger de manière adéquate les réseaux du SFS/SRS OSG vis-à-vis de tous les systèmes du SFS non OSG, qui, individuellement, doivent respecter les limites de l'Article **22** du RR, en particulier du numéro **22.2** du RR, tout en ménageant une souplesse raisonnable pour le déploiement des systèmes du SFS non OSG.

Le cadre technique et réglementaire établi dans l'Article **22** du RR et dans la Résolution **76 (Rév.CMR-15)** porte sur le niveau admissible de brouillage que les systèmes non OSG peuvent causer aux réseaux OSG sans imposer de contraintes aux systèmes ou services partageant les bandes de fréquences concernées, notamment les systèmes non OSG.

L'Article **22** du RR propose une méthode claire et bien établie pour le partage des bandes de fréquences des 14/11 et 30/20 GHz entre les réseaux OSG et les systèmes non OSG. Un nombre important de réseaux OSG ont investi dans les bandes de fréquences existantes et futures des 14/11 et 30/20 GHz, et leurs services reposent sur le cadre existant en matière d'epfd, établi dans l'Article **22** du RR. Des réseaux et des services du SFS OSG HTS nouveaux et novateurs ont été lancés récemment dans les bandes de fréquences des 14/11 GHz et 30/20 GHz et bien d'autres, en cours de développement, le seront dans les quelques années à venir. Tous ces réseaux et services reposent sur les limites de l'Article **22** du RR.

En outre, un futur point de l'ordre du jour visant à modifier l'Article **22** du RR serait redondant et contre-productif, car le véritable problème est de s'assurer que la méthode (Recommandation UIT‑R S.1503) permet d'évaluer avec précision la conformité des systèmes non OSG avec les limites d'epfd de l'Article **22** du RR, or ces travaux sont actuellement menés par le GT 4A. Des discussions ont lieu actuellement au sein du GT 4A concernant la mise à jour de la Recommandation UIT-R S.1503, qui est utilisée par le Bureau des radiocommunications (BR) pour évaluer les fiches de notification de systèmes non OSG afin de vérifier que toutes les limites d'epfd sont respectées. Les révisions actuellement envisagées visent à garantir la précision de l'évaluation des brouillages causés par les systèmes non OSG. De l'avis général, ce travail est important, urgent et doit être fait par rapport aux limites d'epfd établies. Toute proposition visant à modifier ces limites créerait des incertitudes quant à la protection des réseaux OSG existants et futurs contre les brouillages.

Compte tenu de la nécessité d'offrir une stabilité constante aux réseaux OSG essentiels au niveau mondial ainsi qu'aux utilisateurs qui dépendent de services OSG, notamment de réseaux du SFS et du SRS, il est essentiel de veiller à ce que les brouillages inacceptables causés par le déploiement actuel sans contrainte de très grands systèmes non OSG continuent d'être gérés, jusqu'à ce que toutes les incidences et externalités éventuelles engendrées par le déploiement de mégaconstellations LEO de grande ampleur soient pleinement comprises. L'innovation actuelle en matière de conception et de déploiement des systèmes non OSG et des réseaux OSG doit être compatible avec un environnement de brouillage bien géré, car les ressources spectrales et orbitales constituent un bien commun à l'échelle mondiale et n'appartiennent pas à quelques acteurs du secteur privé. Cet écosystème doit continuer à être utile à tous les États Membres de l'UIT, grands ou petits, y compris ceux qui dépendent de réseaux et de services OSG essentiels, conformément aux dispositions de l'Article **22** du RR. Le GT 4A étudie déjà les améliorations nécessaires pour s'assurer que les brouillages causés par les systèmes non OSG soient évalués de façon appropriée.

Points de vue et propositions

Étant donné que le déploiement actuel de très grands systèmes non OSG n'améliorera vraisemblablement pas les conditions de brouillage auxquelles sont soumis les réseaux OSG (SFS et SRS), il est d'une importance cruciale de maintenir les limites actuelles d'epfd cumulative et pour une seule source de brouillage visant à protéger les réseaux OSG contre les brouillages inacceptables causés par des systèmes non OSG (brouillage dû à une source unique ou brouillages cumulatifs). Ces limites ont été prises en compte dans les objectifs de conception de nombreux réseaux à satellite du SFS/SRS OSG opérationnels ou en projet. L'Indonésie estime donc que la modification de l'Article **22** du RR constituerait une entreprise déraisonnable pour toute future CMR, compte tenu des différentes incertitudes que présente le déploiement actuel sans contrainte de très grands systèmes non OSG. La pratique consistant à subdiviser les fiches de notification de systèmes non OSG et les incidences de cette pratique sur l'évaluation efficace des limites d'epfd de protection est l'une des nombreuses questions que posent les systèmes non OSG. Par ailleurs, le GT 4A doit achever ses travaux visant à améliorer la méthode d'évaluation de la Recommandation UIT-R S.1503 utilisée par le BR.

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

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)