|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Conférence mondiale des radiocommunications (CMR-23) Dubaï, 20 novembre – 15 décembre 2023** | |  |
|  | |  | |
|  | |  | |
| **SÉANCE PLÉNIÈRE** | | **Addendum 3 au Document 65(Add.27)-F** | |
|  | | **29 septembre 2023** | |
|  | | **Original: anglais** | |
|  | | | |
| Propositions européennes communes | | | |
| Propositions pour les travaux de la conférence | | | |
|  | | | |
| Point 10 de l'ordre du jour | | | |

10 recommander au Conseil de l'UIT des points à inscrire à l'ordre du jour de la Conférence mondiale des radiocommunications suivante et des points de l'ordre du jour préliminaire de conférences futures, conformément à l'article 7 de la Convention de l'UIT et à la Résolution **804 (Rév.CMR-19)**,

Partie 3: Ordre du jour de la Conférence mondiale des radiocommunications de 2027  
Incidences des effets cumulatifs des systèmes non OSG  
sur le service de radioastronomie

Introduction

Il est proposé d'insérer le nouveau point suivant dans le projet de nouvelle Résolution **[EUR-A10] (CMR-23)** relative à l'ordre du jour de la Conférence mondiale des radiocommunications de 2027:

...

1 sur la base des propositions des administrations, compte tenu des résultats de la CMR‑23 ainsi que du rapport de la Réunion de préparation à la Conférence, et compte dûment tenu des besoins des services existants ou futurs dans les bandes de fréquences considérées, examiner les points suivants et prendre les mesures appropriées:

...

1.13 effectuer des études sur les incidences des effets cumulatifs des systèmes non OSG sur le service de radioastronomie (SRA) et sur les mesures appropriées à prendre pour protéger le SRA contre les brouillages préjudiciables causés par les grandes constellations de satellites, conformément à la Résolution **[EUR-A10-1.13-RAS-NGSO] (CMR-23)**;

...

*[Note rédactionnelle: La numérotation devra être corrigée lorsque la liste des points de l'ordre du jour aura été établie de manière définitive.]*

Considérations générales

Ces dernières années, le nombre de satellites en orbite terrestre, en particulier en orbite terrestre basse (LEO), a considérablement augmenté. La pléthore de nouvelles applications et de nouveaux services présente incontestablement des avantages pour les utilisateurs, mais elle soulève aussi des préoccupations. À titre d'exemple, des astronomes professionnels signalent que les rayonnements solaires réfléchis par les satellites produisent des défauts (artefacts) dans les données optiques et infrarouges, qui ne peuvent pas être entièrement corrigés par logiciel en raison de l'augmentation significative du nombre d'occurrences. Cela peut également avoir des conséquences sur les projets des agences spatiales consistant à observer le ciel nocturne en permanence, afin de détecter rapidement des objets qui peuvent être dangereux (astéroïdes) et pourraient entrer en collision avec la Terre. Malheureusement, il n'existe aucune réglementation concernant l'influence des satellites sur l'astronomie optique/infrarouge, ou même sur le ciel nocturne dans son ensemble, qui revêt une importance considérable pour de nombreuses personnes ainsi que pour un grand nombre de cultures et de sociétés.

La radioastronomie est également de plus en plus touchée, bien qu'elle soit prise en compte dans le Règlement des radiocommunications ainsi que dans d'autres documents de l'UIT-R. Cela tient au fait qu'à l'heure actuelle, certaines questions fondamentales, par exemple la répartition (lorsque plusieurs constellations produisent des rayonnements non désirés dans les bandes de fréquences attribuées au service de radioastronomie) ou la prise en compte limitée de la protection du SRA dans les procédures de notification des satellites de l'UIT-R, ne sont pas traitées comme il se doit. En outre, certains aspects ne sont actuellement pas du tout examinés. Tel est le cas par exemple de la façon dont les zones de silence radioélectrique nationales peuvent être protégées vis-à-vis des émissions de systèmes spatioportés, des méthodes permettant de protéger les récepteurs du SRA contre la saturation, qui crée des produits d'intermodulation ou des harmoniques lorsque des systèmes extrêmement sensibles reçoivent des signaux trop puissants, ou encore de l'absence de réglementation sur la compatibilité électromagnétique (comme tout autre dispositif électronique ou électrique, les satellites peuvent aussi produire des fuites de rayonnements). Les effets cumulatifs de tous ces facteurs peuvent entraîner dans les faits un dépassement des niveaux de seuil de puissance dans les bandes de fréquences attribuées au SRA et bénéficiant d'une, mais comme la réglementation de l'UIT-R ne s'applique pas aux fuites électromagnétiques, les observatoires ne sont de fait pas protégés contre ces rayonnements.

En conséquence, la communauté mondiale des astronomes, par le biais de l'Union astronomique internationale (UAI), a mis sur pied le Centre de l'UAI pour la protection d'un ciel sans pollution lumineuse et sonore contre les brouillages causés par les constellations de satellites (CPS), qui est placé sous l'égide du Laboratoire national de recherche en astronomie optique-infrarouge (NOIRLab) de la NSF et du Square Kilometre Array Observatory[[1]](#footnote-1) (SKAO; radioastronomie), afin d'étudier les incidences des grandes constellations de satellites sur l'astronomie et de rechercher des solutions en collaboration avec les administrations et le secteur privé.

La menace qui pèse sur les sciences fondamentales et sur les investissements considérables qui leur sont associés est de plus en plus reconnue. La question est examinée par le Comité des Nations Unies des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique (UN COPUOS), qui se concentre sur les aspects non liés à l'UIT. Récemment, les ministres de la science et de la technologie du Groupe international des sept (G7), qui se sont réunis lors du Sommet du G7 de 2023, ont annoncé ce qui suit dans un communiqué:

«Nous [les ministres de la science et de la technologie du G7] reconnaissons l'importance de poursuivre les discussions, dans le cadre du COPUOS des Nations Unies et de l'Union internationale des télécommunications (UIT), ainsi qu'avec l'Union astronomique internationale (UAI), concernant les incidences des grandes constellations de satellites sur l'astronomie afin d'assurer la protection d'un ciel sans pollution lumineuse et sonore.»

Les menaces susmentionnées pour l'astronomie optique et la radioastronomie sont principalement liées à ce que les médias appellent les «mégaconstellations». Ce terme étant techniquement incorrect (même les constellations les plus grandes seront composées de centaines de milliers de satellites, et non pas de millions de satellites), les systèmes concernés seront appelés ici «grandes constellations de satellites». Toutefois, il n'existe actuellement aucune définition ou classification de ce que l'on entend par «grand» système à satellites non géostationnaires (non OSG) dans le Règlement des radiocommunications. Il conviendrait donc d'étudier la classification éventuelle des constellations de satellites. En revanche, il serait judicieux de ne pas traiter dans le cadre du point de l'ordre du jour proposé les constellations de satellites classiques, composées de moins de cent ou deux cents satellites, car cela alourdirait inutilement la charge de travail pendant la période d'études et n'apporterait guère d'avantages en ce qui concerne la protection du SRA.

On trouvera ci-après un bref résumé de certains des aspects les plus importants liés aux grandes constellations de satellites.

Effets cumulatifs et répartition

La méthode permettant d'évaluer les incidences des brouillages cumulatifs lorsque plusieurs constellations sont exploitées simultanément est mal définie. Dans la Recommandation UIT‑R RA.1513, il est indiqué qu'une perte de données de 5% engendrée par tous les systèmes à satellites ayant une incidence sur une bande de fréquences donnée du SRA est acceptable pour les observations du SRA, et qu'une perte de données de 2% causée par un seul système est acceptable. Cependant, la Recommandation indique également que le niveau de 5% serait automatiquement respecté lorsque chaque système se conforme à la limite de 2%. Bien que cela ait probablement été le cas pendant un certain temps, il est peu probable que cette hypothèse soit encore valable compte tenu de l'augmentation considérable du nombre de constellations de satellites.

Sur le plan technique, plusieurs Recommandations UIT-R proposent des méthodes permettant de calculer la perte de données causée par une ou plusieurs constellations de satellites. D'après des travaux antérieurs, il est admis que pour les constellations non OSG d'une certaine taille, les calculs devraient être effectués sur la base de la méthode dite de la puissance surfacique équivalente (epfd), décrite dans la Recommandation UIT-R M.1583. Cette approche peut (et devrait) intégrer tous les types de caractéristiques opérationnelles et techniques des constellations de satellites nécessaires, afin que des études de compatibilité suffisamment précises puissent être faites. En outre, les effets cumulatifs (lorsque plusieurs constellations de satellites ont des incidences sur les mêmes bandes de fréquences attribuées au SRA) sont relativement simples à prendre en compte. Cependant, les questions relatives aux procédures à suivre manquent de clarté. Si deux systèmes sont déjà exploités et satisfont tout juste au critère de 2%, que se passe-t-il si un troisième système veut accéder au marché? S'agit-il du «premier arrivé, premier servi», ou une approche différente devrait-elle être adoptée? De plus, il est probable que l'epfd devra être recalculée en prenant en compte tous les systèmes concernés, c'est-à-dire chaque fois qu'un nouveau système est ajouté, ce qui augmente la charge de travail requise pour toutes les parties prenantes.

Il est reconnu que la question de la répartition est très complexe à résoudre. Ainsi, pour que la charge de travail reste dans des limites raisonnables au cours d'une période d'études, il est proposé de n'examiner que les constellations de satellites les plus grandes ayant des incidences sur une bande de fréquences donnée du SRA. À cette fin, une méthode pratique pourrait consister à utiliser la base de données de l'UIT-R contenant les fiches de notification des réseaux à satellite pour extraire ces informations pendant la période d'études concernée. De cette manière, les études seraient aussi naturellement limitées aux bandes de fréquences attribuées au SRA qui sont effectivement menacées au moment de l'étude, ce qui réduirait encore la quantité de travail au strict minimum, tout en assurant une protection efficace du SRA.

Absence de procédure de l'UIT-R pour protéger le SRA à un stade précoce

À l'heure actuelle, les procédures réglementaires relatives à la coordination des systèmes à satellites non OSG avec le SRA pendant la notification des réseaux à satellite sont très limitées. Les administrations qui souhaitent protéger leurs stations du SRA ne peuvent le faire qu'au stade de la formulation d'observations, et le Bureau de l'UIT-R n'est pas habilité à évaluer ne serait-ce que les mesures de compatibilité les plus élémentaires lorsqu'il suit la procédure décrite dans les Articles **9** et **11** du RR. Cela donne lieu à un travail inutile et redondant, chaque administration devant effectuer les mêmes calculs pour chaque station du SRA dans le monde qu'il convient de protéger. En outre, même dans les cas où des brouillages sont effectivement causés par des systèmes non OSG existants, les solutions possibles, qui sont exposées dans la Résolution **739 (Rév.CMR-19)** et qui permettent aux administrations affectées d'engager une procédure de consultation avec l'administration responsable, ne s'appliquent qu'à un petit sous-ensemble de bandes de fréquences attribuées au SRA: les bandes de fréquences utilisées par les services par satellite non OSG (principalement dans la gamme de fréquences des 10-50 GHz) ne figurent pas dans le tableau relatif aux systèmes non OSG de l'Annexe de la Résolution **739 (Rév.CMR-19)**.

Impossibilité de résoudre les problèmes liés aux systèmes à satellites une fois qu'ils sont en orbite

L'une des principales différences entre les infrastructures satellitaires et les applications de Terre tient au fait que les cas de brouillage causés par les premières peuvent difficilement être résolus. Bien que cela puisse changer à terme (en supposant que davantage d'infrastructures spatiales seront disponibles pour assurer la maintenance en orbite), à l'heure actuelle, un satellite endommagé ou mal conçu pourrait avoir de graves répercussions sur les observations du SRA, sans qu'il soit possible de mettre fin aux brouillages préjudiciables. Par conséquent, du point de vue de la radioastronomie, il conviendrait de prévoir des procédures de planification et de coordination suffisantes avant le lancement des satellites. Les bonnes pratiques et les principes de conception devraient être étudiés, intégrés dans la réglementation et appliqués par les administrations.

Initiatives relatives aux réseaux assurant une connexion cellulaire directe ou une connexion directe au dispositif

Les réseaux autres que les réseaux de Terre (NTN), c'est-à-dire les réseaux assurant une connexion cellulaire directe (D2C) et les réseaux assurant une connexion directe au dispositif (D2D), ajoutent une dimension nouvelle aux questions susmentionnées. Ces deux technologies désignent l'intégration d'une infrastructure satellitaire dans les réseaux des Télécommunications mobiles internationales (IMT). Les réseaux D2C sont destinés à connecter les stations de base IMT au réseau via des liaisons par satellite, tandis que les réseaux D2D utilisent des stations de base IMT à bord de satellites pour communiquer directement avec les équipements d'utilisateur IMT. Ces deux technologies sont particulièrement intéressantes, en particulier pour les stations relais ou de raccordement dans les zones mal desservies qui sont difficiles d'accès. Il convient de noter que pour les réseaux D2C, des fréquences distinctes sont nécessaires pour les liaisons descendantes normales des stations de base (station de base de Terre vers équipement d'utilisateur de Terre) et les liaisons de connexion (satellite vers station de base de Terre). En outre, toutes les activités en cours concernant les réseaux D2D semblent être axées sur des fréquences inférieures à 5 GHz, sur lesquelles l'affaiblissement de propagation le long du trajet est moindre.

Les réseaux IMT existants, en particulier les stations de base, ont fait l'objet d'études approfondies et beaucoup de travail a été consacré à l'étude d'une grande diversité de cas: petits et grands réseaux, déploiements en zones urbaines et rurales, systèmes d'antennes classiques ou à formation de faisceaux, scénarios dans la bande de fréquences et dans le domaine des rayonnements non désirés, etc. Récemment, même les stations de base IMT à bord d'aéronefs et de plates-formes stratosphériques à haute altitude ont été étudiées. En revanche, la question de savoir comment assurer la protection du SRA lorsqu'une composante satellite est ajoutée pour appuyer les réseaux n'a pas du tout été étudiée. D'après l'expérience acquise avec les déploiements de stations de base de Terre et à bord d'aéronefs, il est fort probable que la taille des zones de coordination ou d'exclusion nécessaires dépasse largement les valeurs actuelles. La coordination multilatérale ne peut donc pas être évitée. Pourtant, plusieurs opérateurs de systèmes en projet tentent d'obtenir une notification au titre du numéro **4.4** de l'Article **4** du RR uniquement, ce qui oblige les parties prenantes locales et régionales à organiser et coordonner la protection du SRA, et à entamer des procédures redondantes et à titre individuel, ce qui se révèle très inefficace. Cette pratique présente aussi un risque, en ce que certaines administrations pourraient ne pas disposer des moyens suffisants pour effectuer toutes les études et tous les calculs nécessaires.

Il est reconnu que les réseaux NTN ne peuvent pas encore être mis en œuvre dans les bandes de fréquences attribuées aux IMT dans le cadre du Règlement des radiocommunications. Néanmoins, plusieurs parties prenantes du secteur privé ont déjà investi massivement dans ce domaine et font de rapides progrès (au moyen de prototypes en orbite). Comme indiqué plus haut, il est envisagé de mettre en œuvre certains projets au titre du numéro **4.4** de l'Article **4** du RR. Cette question devrait par conséquent être examinée au titre de ce point de l'ordre du jour. Toutefois, il conviendrait en théorie que les réseaux NTN soient étudiés dans un premier temps par l'UIT-R, auquel cas, la protection du SRA peut et devrait être traitée au titre des points de l'ordre du jour associés, selon qu'il conviendra.

Propositions

ADD EUR/65A27A3/1

Projet de nouvelle Résolution [EUR-a10-1.13-ras-ngso] (cmr-23)

Études relatives aux effets cumulatifs des satellites non géostationnaires sur  
le service de radioastronomie et aux mesures appropriées à prendre pour  
assurer la protection de ce service contre les brouillages préjudiciables  
causés par les grandes constellations de satellites

La Conférence mondiale des radiocommunications (Dubaï, 2023),

considérant

*a)* qu'il est prévu de lancer un nombre croissant de satellites non géostationnaires (non OSG) au cours des dix prochaines années;

*b)* que certaines constellations de satellites non OSG peuvent comprendre de milliers de satellites;

*c)* que plusieurs grandes[[2]](#footnote-2)1 constellations de satellites non OSG sont exploitées, ou qu'il est prévu de les exploiter, dans les mêmes bandes de fréquences;

*d)* que les grandes constellations visées aux points *b)* et *c)* du *considérant* peuvent fonctionner dans des bandes de fréquences adjacentes ou voisines des bandes de fréquences attribuées au service de radioastronomie (SRA);

*e)* que, dans certains cas, aucune limite n'est définie dans le Règlement des radiocommunications pour les émissions hors bande produites par les grandes constellations de satellites, qui peuvent causer des brouillages préjudiciables au SRA;

*f)* que les limites des émissions hors bande seules ne suffisent pas nécessairement à protéger le SRA, étant donné que la puissance cumulative produite au niveau d'une station du SRA par un système à satellites dépend du nombre de satellites dans la constellation ainsi que d'autres paramètres opérationnels, tels que le diagramme d'antenne de l'émetteur et le pointage, ou encore l'altitude et l'inclinaison de l'orbite;

*g)* qu'en présence d'un grand nombre de satellites, il est plus probable que des satellites recoupent le faisceau principal d'un télescope de radioastronomie, lorsque le gain d'antenne est nettement supérieur à 0 dBi;

*h)* que les effets cumulatifs des émissions hors bande provenant d'une ou de plusieurs grandes constellations de satellites risquent de causer des brouillages préjudiciables au SRA, même sur les sites éloignés;

*i)* que des systèmes à satellites non OSG peuvent être utilisés dans le cadre de réseaux IMT pour fournir une connectivité mobile aux communautés mal desservies ainsi que dans les zones rurales et isolées,

notant

*a)* que la Recommandation UIT-R RA.769 établit des seuils pour les brouillages causés par un satellite non OSG dans les lobes latéraux éloignés des télescopes de radioastronomie, dans l'hypothèse d'un modèle d'antenne simplifié avec un gain représentatif de 0 dBi;

*b)* que les dispositions et les procédures réglementaires actuellement en vigueur ne seront peut-être pas suffisantes pour assurer la protection du SRA contre les brouillages préjudiciables engendrés par le nombre croissant de grandes constellations de satellites non OSG;

*c)* qu'il n'existe pas de classification concernant les grands réseaux à satellite dans le Règlement des radiocommunications;

*d)* que plusieurs bandes de fréquences attribuées aux liaisons descendantes des satellites ne sont ni adjacentes aux bandes de fréquences attribuées au SRA, ni voisines de ces bandes de fréquences;

*e)* que le Bureau ne procède actuellement à aucun examen en ce qui concerne la protection du SRA vis-à-vis des grandes constellations de satellites au titre de l'Article **9** ou **11**;

*f)* que la Recommandation UIT-R RA.1513 indique les niveaux acceptables de perte de données pour les observations de radioastronomie et les critères de pourcentage de temps découlant de la dégradation due aux brouillages pour les bandes de fréquences attribuées à titre primaire au SRA,

reconnaissant

*a)* que, pour résoudre les problèmes de compatibilité entre le SRA et les grands systèmes non OSG, il faudra peut-être prendre des mesures techniques d'atténuation des brouillages que les satellites soient lancés et en service;

*b)* que, pour faciliter les études, il est nécessaire de classer les réseaux non OSG, par exemple en fonction de la taille de l'ensemble des constellations, de leur répartition dans le ciel ainsi que d'autres paramètres importants, afin de pouvoir étudier correctement leurs incidences sur le SRA;

*c)* qu'il faudra peut-être établir des procédures de coordination pour protéger le SRA contre les brouillages préjudiciables causés par de grandes constellations de satellites non OSG dans le cadre de la notification des satellites;

*d)* que, pour les (grands) systèmes à satellites, la méthode de la puissance surfacique équivalente (epfd), exposée dans la Recommandation UIT-R M.1583, fournit une estimation suffisamment précise de la puissance totale fournie aux récepteurs du SRA et peut être utilisée pour tenir compte des effets d'autres paramètres techniques visés au point *h)* du *considérant*;

*e)* que les rayonnements électromagnétiques provenant des composants électriques et électroniques embarqués, en particulier dans les basses fréquences, peuvent être à l'origine de fuites dans les bandes de fréquences attribuées au SRA,

décide d'inviter le Secteur des radiocommunications de l'UIT à achever, à temps pour la CMR-27

1 la définition d'une classification des grands réseaux à satellite sur la base de la taille des constellations (à partir de 200 satellites), de leur répartition dans le ciel par rapport aux stations de radioastronomie existantes ou en projet, ainsi que d'autres paramètres techniques ou opérationnels;

2 des études sur les scénarios de brouillage relatifs aux stations de radioastronomie pouvant résulter de l'augmentation du nombre et de la taille des grandes constellations de satellites non OSG fonctionnant dans des bandes de fréquences adjacentes aux bandes de fréquences du SRA ou voisines de ces bandes de fréquences;

3 des études sur la manière dont les brouillages cumulatifs occasionnés par les rayonnements non désirés d'un ou de plusieurs grands systèmes à satellites non OSG fonctionnant dans des bandes de fréquences adjacentes ou voisines influent sur le fonctionnement des stations du SRA;

4 l'élaboration de procédures réglementaires appropriées pour limiter les brouillages cumulatifs causés par les rayonnements non désirés provenant d'un ou de plusieurs grands systèmes non OSG fonctionnant dans des bandes de fréquences adjacentes aux stations du SRA ou voisines de ces stations, en tenant compte d'un maximum de six des plus grands systèmes non OSG,

invite les administrations

à participer activement aux études et à fournir les caractéristiques techniques et opérationnelles des systèmes concernés ainsi que d'autres renseignements nécessaires pour les études, en soumettant des contributions à l'UIT-R,

décide d'inviter la CMR-27

à déterminer et à mettre en œuvre, sur la base des résultats des études, des mesures appropriées pour protéger le SRA contre les brouillages préjudiciables causés par les grandes constellations de satellites,

charge le Secrétaire général

de porter la présente Résolution à l'attention du Comité des Nations Unies des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique ainsi que des autres organisations internationales ou régionales concernées.

Proposition de point de l'ordre du jour de la CMR-27

|  |  |
| --- | --- |
| **Objet:** Études relatives aux mesures appropriées à prendre pour assurer la protection du service de radioastronomie (SRA) contre les brouillages préjudiciables causés par les grandes constellations de satellites. | |
| **Origine:** CEPT | |
| ***Proposition*:** Études relatives aux mesures appropriées à prendre pour assurer la protection du SRA contre les brouillages préjudiciables causés par les grandes constellations de satellites, conformément à la Résolution **[EUR-A10-1.13-RAS-NGSO] (CMR-23)**. | |
| ***Contexte/motif*:**  Ces dernières années, le nombre de satellites en orbite terrestre, en particulier en orbite terrestre basse (LEO), a considérablement augmenté. La pléthore de nouvelles applications et de nouveaux services présente incontestablement des avantages pour les utilisateurs, mais elle soulève aussi des préoccupations. À titre d'exemple, des astronomes professionnels signalent que les rayonnements solaires réfléchis par les satellites produisent des défauts (artefacts) dans les données optiques et infrarouges, qui ne peuvent pas être entièrement corrigés par logiciel en raison de l'augmentation significative du nombre d'occurrences. Cela peut également avoir des conséquences sur les projets des agences spatiales consistant à observer le ciel nocturne en permanence, afin de détecter rapidement des objets qui peuvent être dangereux (astéroïdes) et pourraient entrer en collision avec la Terre. Malheureusement, il n'existe aucune réglementation concernant l'influence des satellites sur l'astronomie optique/infrarouge, ou même sur le ciel nocturne dans son ensemble, qui revêt une importance considérable pour de nombreuses personnes ainsi que pour un grand nombre de cultures et de sociétés.  La radioastronomie est également de plus en plus touchée, bien qu'elle soit prise en compte dans le Règlement des radiocommunications ainsi que dans d'autres documents de l'UIT-R. Cela tient au fait qu'à l'heure actuelle, certaines questions fondamentales, par exemple la répartition (lorsque plusieurs constellations produisent des rayonnements non désirés dans les bandes de fréquences attribuées au service de radioastronomie) ou la prise en compte limitée de la protection du SRA dans les procédures de notification des satellites de l'UIT-R, ne sont pas traitées comme il se doit. En outre, certains aspects ne sont actuellement pas du tout examinés. Tel est le cas par exemple de la façon dont les zones de silence radioélectrique nationales peuvent être protégées vis-à-vis des émissions de systèmes spatioportés, des méthodes permettant de protéger les récepteurs du SRA contre la saturation, qui crée des produits d'intermodulation ou des harmoniques lorsque des systèmes extrêmement sensibles reçoivent des signaux trop puissants, ou encore de l'absence de réglementation sur la compatibilité électromagnétique (comme tout autre dispositif électronique ou électrique, les satellites peuvent aussi produire des fuites de rayonnements). | |
| ***Services de radiocommunication concernés*:**  Tous les services par satellite (en particulier le service mobile par satellite et le service fixe par satellite), le service mobile (IMT), le service de radioastronomie. | |
| ***Indication des difficultés éventuelles*:**  Aucune difficulté n'a été identifiée. | |
| ***Études précédentes ou en cours sur la question*:**  Aucune | |
| ***Études devant être réalisées par*:**  CE 7 | ***avec la participation de*:** Administrations et Membres du Secteur de l'UIT-R |
| ***Commissions d'études de l'UIT-R concernées*:**  CE 4, 5 et 7 | |
| ***Répercussions au niveau des ressources de l'UIT, y compris incidences financières (voir le numéro 126 de la Convention)*:**  Ce point de l'ordre du jour proposé sera étudié dans le cadre des procédures normales et du budget prévu de l'UIT-R. Aucun surcoût n'est prévu. | |
| ***Proposition régionale commune*:** Oui | ***Proposition soumise par plusieurs pays*:** Non  ***Nombre de pays*:** |
| ***Observations*** | |

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

1. Le SKAO, qui exploite le plus grand radiotélescope du monde, reçoit des fonds importants de nombreuses administrations (actuellement l'Australie, le Canada, la Chine, la France, l'Allemagne, l'Inde, l'Italie, le Japon, les Pays-Bas, le Portugal, la République sudafricaine, la Corée du Sud, l'Espagne, la Suède, la Suisse et le Royaume-Uni). [↑](#footnote-ref-1)
2. 1 Aux fins de la présente Résolution, et pour définir un point de départ pour les études associées, les termes «grandes constellations de satellites» désignent les réseaux à satellite non OSG composés de plusieurs centaines de satellites au moins (au minimum 200 satellites). [↑](#footnote-ref-2)