|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Conférence mondiale des radiocommunications (CMR-23)Dubaï, 20 novembre – 15 décembre 2023** |  |
|  |  |
|  |  |
| **SÉANCE PLÉNIÈRE** | **Addendum 12 auDocument 99-F** |
|  | **27 octobre 2023** |
|  | **Original: anglais** |
|  |
| Japon |
| PROPOSITIONS POUR LES TRAVAUX DE LA CONFÉRENCE |
|  |
| Point 1.12 de l'ordre du jour |

1.12 mener, et achever à temps pour la CMR-23, des études concernant la possibilité de faire une nouvelle attribution à titre secondaire au service d'exploration de la Terre par satellite (active) pour les sondeurs radar spatioportés dans la gamme de fréquences au voisinage de 45 MHz, compte tenu de la protection des services existants, y compris dans les bandes de fréquences adjacentes, conformément à la Résolution **656 (Rév.CMR-19)**;

**Considérations générales**

Ce point de l'ordre du jour émane des États-Unis d'Amérique (administration d'un pays membre de la CITEL).

Les climatologues s'intéressent à la télédétection sous la surface de la Terre, l'objectif étant d'utiliser des capteurs actifs spatioportés pour localiser de l'eau/de la glace/des gisements et pour examiner la subsurface du lit glaciaire. Ces informations peuvent permettre de comprendre l'épaisseur globale, la structure interne et la stabilité thermique des inlandsis que l'on trouve sur Terre, qui sont des paramètres observables de l'évolution du climat sur Terre. Il est préférable d'utiliser la gamme de fréquences 40-50 MHz pour satisfaire toutes les exigences applicables aux sondeurs radar spatioportés, et une largeur de bande de 10 MHz est suffisante.

La Recommandation [UIT-R RS.2042-1](https://www.itu.int/rec/R-REC-RS.2042/fr) intitulée «Caractéristiques techniques et opérationnelles types des systèmes de sondage radar spatioportés utilisant la bande 40-50 MHz» a été élaborée pendant le cycle d'études de la CMR-19. Il est indiqué ce qui suit dans cette Recommandation:

– l'exploitation d'un sondeur radar spatioporté dans les mêmes bandes que d'autres services ayant des attributions à titre primaire et secondaire devrait être conforme au numéro **4.4** du RR et exempte de brouillage, et que ce sondeur ne doit pas causer de brouillage préjudiciable, ni demander à bénéficier d'une protection;

– des restrictions d'exploitation ont été identifiées pour permettre un fonctionnement sans brouillage conformément au numéro **4.4** du RR, par exemple avec une limitation de l'exploitation aux zones inhabitées ou peu peuplées des inlandsis du Groenland et de l'Antarctique et des déserts d'Afrique du Nord et de la péninsule arabique, et une exploitation des radars uniquement la nuit, de 3 heures à 6 heures, heure locale, comme indiqué dans l'Annexe 1.

Des travaux sont actuellement en cours au sein du Groupe de travail 7C (GT 7C, groupe responsable) de l'UIT-R, afin d'élaborer le nouveau Rapport UIT-R RS.[Spaceborne VHF Radar Sounder] au lieu de réviser le Rapport UIT-R RS.2455-0 existant. Ce nouveau rapport expose les résultats des études de compatibilité effectuées sur la base des caractéristiques proposées pour les radars du service d'exploration de la Terre par satellite (SETS) (active) figurant dans la Recommandation [UIT-R RS.2042-1](https://www.itu.int/rec/R-REC-RS.2042/fr) et des caractéristiques des services existants, telles qu'elles ont été fournies par les groupes de travail responsables de l'UIT-R. Sur la base du projet de texte de la RPC élaboré par le GT 7C de l'UIT-R, les participants à la RPC23-2 ont approuvé le Rapport de la RPC pour ce point de l'ordre du jour, qui contient les cinq méthodes définies pour traiter le point de l'ordre du jour.

– Selon la Méthode A1, il est proposé de faire une nouvelle attribution à titre secondaire à l'échelle mondiale au SETS (active) dans la bande de fréquences 40-50 MHz. Il est aussi proposé d'ajouter un nouveau renvoi dans le Tableau d'attribution des bandes de fréquences de l'Article **5** du RR, faisant mention d'un projet de nouvelle Résolution de la CMR visant à protéger les services existants dans la bande et dans les bandes adjacentes.

– Selon la Méthode A2, il est proposé de faire une nouvelle attribution à titre secondaire à l'échelle mondiale pour les émissions du SETS (active). Il est proposé de limiter cette nouvelle attribution à titre secondaire, dans le cadre d'un renvoi spécial, à l'exploitation des systèmes de sondage radar spatioportés, dans la bande de fréquences 40-50 MHz, dans le Tableau d'attribution des bandes de fréquences de l'Article **5** du RR. Ce renvoi contiendrait également des conditions techniques pertinentes, telles que la puissance surfacique produite à la surface de la Terre, pour assurer la protection des services existants dans la bande de fréquences 40-50 MHz.

– Selon la Méthode B, il est proposé de faire une nouvelle attribution à titre secondaire à l'échelle mondiale pour les émissions du SETS (active). Il est proposé de limiter cette nouvelle attribution à titre secondaire, dans le cadre d'un renvoi spécial, à l'exploitation des systèmes de sondage radar spatioportés, dans la bande de fréquences 40-50 MHz, dans le Tableau d'attribution des bandes de fréquences de l'Article **5** du RR. En outre, ce renvoi traiterait de la protection du service de radiolocalisation à titre secondaire dans les bandes de fréquences 42-42,5 MHz et 46-68 MHz.

– Selon la Méthode C, il est proposé de faire une attribution à titre secondaire à l'échelle mondiale uniquement pour les émissions du SETS (active).

– Selon la Méthode D, il est proposé de n'apporter aucune modification (NOC).

Propositions

Les services mobiles et de radiorepérage dans la bande de fréquences 40-50 MHz et le service d'amateur dans la bande de fréquences 50-54 MHz bénéficient d'attributions à titre primaire au Japon. Une attribution éventuelle à titre secondaire au SETS (active) dans la bande de fréquences 40-50 MHz garantira que ces services existants bénéficient d'une protection suffisante et ne sont pas soumis à des restrictions additionnelles.

En outre, des radars profileurs de vent, qui fournissent des données scientifiques précieuses, sont actuellement exploités dans la région Asie-Pacifique, notamment au Japon et en Antarctique. Il est préférable de poursuivre l'exploitation de ces radars.

Afin de garantir la protection des services existants dans la bande de fréquences 40-50 MHz et dans les bandes de fréquences adjacentes, le Japon appuie les éléments suivants:

– Une nouvelle attribution à titre secondaire à l'échelle mondiale au SETS (active) devrait être limitée aux systèmes de sondage radar spatioportés.

– L'établissement de limites d'exploitation pour le SETS (active) devrait inclure la limite de puissance surfacique à la surface de la Terre, des zones de couverture spécifiques ainsi qu'une limite de la durée d'exploitation.

– Les capteurs actifs spatioportés du service d'exploration de la Terre par satellite ne devraient pas causer de brouillage préjudiciable aux stations des services de radiolocalisation et de recherche spatiale fonctionnant dans les bandes de fréquences 40‑50 MHz, ni demander à être protégés vis-à-vis de ces stations.

ARTICLE 5

Attribution des bandes de fréquences

Section IV – Tableau d'attribution des bandes de fréquences
(Voir le numéro 2.1)

MOD J/99A12/1#1801

27,5-40,98 MHz

|  |
| --- |
| Attribution aux services |
| Région 1 | Région 2 | Région 3 |
| 39,986-40FIXEMOBILERecherche spatiale |  | 39,986-40FIXEMOBILERADIOLOCALISATION 5.132ARecherche spatiale |
| 40-40,02FIXEMOBILEExploration de la Terre par satellite (active) ADD 5.A112Recherche spatiale | 40-40,02FIXEMOBILEExploration de la Terre par satellite (active) ADD 5.A112Recherche spatiale |
| 40,02-40,98 FIXE MOBILE Exploration de la Terre par satellite (active) ADD 5.A112 5.150 |

**Motifs:** Selon la Méthode A1 décrite dans le Rapport de la RPC, il est proposé de faire une nouvelle attribution à titre secondaire à l'échelle mondiale au SETS (active) dans la bande de fréquences 40-50 MHz.

ADD J/99A12/2#1804

5.A112-A1 L'utilisation de la bande de fréquences 40-50 MHz par le service d'exploration de la Terre par satellite (active) doit être conforme à la Résolution **[A112 METHOD‑A1] (CMR‑23)**.

Les dispositions du présent renvoi ne sont nullement dérogatoires à l'obligation du service d'exploration de la Terre par satellite (active) de fonctionner en tant que service secondaire, conformément aux numéros **5.29** et **5.30**.     (CMR-23)

**Motifs:** Selon la Méthode A1 décrite dans le Rapport de la RPC, il est proposé d'ajouter un nouveau renvoi dans le Tableau d'attribution des bandes de fréquences de l'Article **5** du RR, faisant mention d'un projet de nouvelle Résolution de la CMR visant à protéger les services existants dans la bande de fréquences et dans les bandes de fréquences adjacentes.

MOD J/99A12/3#1802

40,98-47 MHz

|  |
| --- |
| Attribution aux services |
| Région 1 | Région 2 | Région 3 |
| 40,98-41,015 FIXE MOBILE Exploration de la Terre par satellite (active) ADD 5.A112 Recherche spatiale 5.160 5.161 |
| 41,015-42 FIXE MOBILE Exploration de la Terre par satellite (active) ADD 5.A112 5.160 5.161 5.161A |
| 42-42,5FIXEMOBILEExploration de la Terre par satellite (active) ADD 5.A112Radiolocalisation 5.132A | 42-42,5FIXEMOBILEExploration de la Terre par satellite (active) ADD 5.A112 |  |
| 5.160 5.161B | 5.161 |  |
| 42,5-44 FIXE MOBILE Exploration de la Terre par satellite (active) ADD 5.A112 5.160 5.161 5.161A |
| 44-47 FIXE MOBILE Exploration de la Terre par satellite (active) ADD 5.A112 5.162 5.162A |

**Motifs:** Selon la Méthode A1 décrite dans le Rapport de la RPC, il est proposé de faire une nouvelle attribution à titre secondaire à l'échelle mondiale au SETS (active) dans la bande de fréquences 40-50 MHz.

MOD J/99A12/4#1803

47-75,2 MHz

|  |
| --- |
| Attribution aux services |
| Région 1 | Région 2 | Région 3 |
| 47-50RADIODIFFUSIONExploration de la Terre par satellite (active) ADD 5.A1125.162A 5.163 5.164 5.165  | 47-50FIXEMOBILEExploration de la Terre par satellite (active) ADD 5.A112 | 47-50FIXEMOBILERADIODIFFUSIONExploration de la Terre par satellite (active) ADD 5.A1125.162A |

**Motifs:** Selon la Méthode A1 décrite dans le Rapport de la RPC, il est proposé de faire une nouvelle attribution à titre secondaire à l'échelle mondiale au SETS (active) dans la bande de fréquences 40-50 MHz.

ADD J/99A12/5#1805

PROJET DE NOUVELLE RÉSOLUTION [A112-METHOD-A1] (CMR-23)

Utilisation de la gamme de fréquences 40-50 MHz attribuée au service d'exploration de la Terre par satellite (active) pour
les sondeurs radar spatioportés

La Conférence mondiale des radiocommunications (Dubaï, 2023),

considérant

*a)* que les capteurs actifs spatioportés exploités dans le service d'exploration de la Terre par satellite (SETS) (active), décrits dans la Recommandation UIT‑R RS.2042-1, peuvent fournir des renseignements précieux sur les propriétés physiques de la Terre, par exemple les caractéristiques des calottes glaciaires polaires et des aquifères fossiles souterrains dans des environnements désertiques;

*b)* que la télédétection active spatioportée nécessite des gammes de fréquences spécifiques qui dépendent des phénomènes physiques à observer;

*c)* que, partout dans le monde, les mesures périodiques des nappes d'eau/de glace souterraines nécessitent l'utilisation de capteurs actifs spatioportés de type sondeur radar;

*d)* qu'il est nécessaire de mesurer la réflectivité des couches diffusantes de la subsurface à des profondeurs comprises entre 10 et 100 m pour les aquifères peu profonds et les conduits d'eau souterraine, et de l'ordre de 5 km pour la topographie de l'interface basale et l'épaisseur des nappes glaciaires;

*e)* que les sondeurs radar spatioportés exploités dans le SETS (active) sont destinés à être exploités depuis des orbites polaires, uniquement dans des régions inhabitées, peu peuplées ou isolées, en particulier les déserts et les champs de glace polaires;

*f)* qu'il est préférable d'utiliser la gamme de fréquences 40-50 MHz pour satisfaire toutes les exigences opérationnelles de ces capteurs actifs spatioportés de type sondeur radar,

reconnaissant

*a)* que, compte tenu de la complexité de la mise en œuvre des instruments du SETS (active) à ces basses fréquences, très peu de plates-formes de ce type devraient être sur orbite au même moment, de sorte qu'il n'est pas prévu que des brouillages cumulatifs soient causés par plusieurs sondeurs radar spatioportés aux services existants et que ces brouillages pourraient être atténués par le biais d'une coordination entre les opérateurs de ces instruments;

*b)* que les mesures effectuées par ces sondeurs radar ne sont possibles que lorsque le contenu électronique total de l'ionosphère est proche de sa valeur minimale quotidienne, c'est‑à‑dire pendant une fenêtre de quelques heures centrée approximativement sur 4 heures, heure locale;

*c)* qu'une coordination entre les opérateurs de systèmes du SETS (active) et les opérateurs de radars profileurs de vent dans la bande de fréquences 40-50 MHz sera peut-être nécessaire, au cas par cas, pour assurer la coexistence entre les stations correspondantes,

décide

1 que l'utilisation de la bande de fréquences 40-50 MHz par le SETS (active) est limitée aux sondeurs radar spatioportés décrits dans la Recommandation UIT-R RS.2042;

2 que les conditions suivantes s'appliqueront aux stations exploitées dans le service d'exploration de la Terre par satellite (active) dans la bande de fréquences 40-50 MHz à titre secondaire:

2.1 ne pas demander à bénéficier d'une protection vis-à-vis des stations exploitées dans le service de radiolocalisation dans les bandes de fréquences 42-42,5 MHz ou 46-50 MHz. Le numéro **5.43A** ne s'applique pas;

2.2 ne pas demander à bénéficier d'une protection vis-à-vis des stations exploitées dans le service de recherche spatiale dans les bandes de fréquences 40-40,02 MHz ou 40,98‑41,015 MHz. Le numéro **5.43A** ne s'applique pas;

2.3 l'exploitation est autorisée lorsque le point se trouvant à la verticale du satellite[[1]](#footnote-1)1 est situé dans l'une quelconque des zones suivantes:

*a)* la calotte sphérique délimitée par les latitudes comprises entre 72 et 90 degrés nord;

*b)* la calotte sphérique délimitée par les latitudes comprises entre 60 et 90 degrés sud;

*c)* le quadrilatère délimité par les latitudes comprises entre 59 et 72 degrés nord et les longitudes comprises entre 25 et 55 degrés ouest;

3 que les stations du service d'exploration de la Terre par satellite (active) exploitées dans des zones autres que celles prévues au point 2.3 du *décide* ne doivent pas émettre sans l'accord préalable des administrations qui subissent un chevauchement direct et des administrations des pays voisins;

4 que le niveau de puissance surfacique dans la bande de fréquences 40-50 MHz produite à la surface de la Terre par un seul sondeur radar spatioporté exploité dans le SETS (active) dans la bande de fréquences 40-50 MHz ne doit pas dépasser –156 dB(W/(m2 · 4 kHz)) pendant plus de 0,0002% du temps, défini par ciel clair. Les limites indiquées ci-dessus tiennent compte de l'affaiblissement cumulatif de 3 dB dû à un défaut d'adaptation de la polarisation pour les services concernés;

5 que le niveau de puissance surfacique dans la bande de fréquences 50-54 MHz produite à la surface de la Terre par un seul sondeur radar spatioporté exploité dans le SETS (active) dans la bande de fréquences 40-50 MHz ne doit pas dépasser –175 dB(W/(m2 · 4 kHz)) pendant plus de 0,0002% du temps, défini par ciel clair. Les limites ci-dessus tiennent compte de l'affaiblissement cumulatif de 3 dB dû à un défaut d'adaptation de la polarisation pour les services concernés;

6 que les systèmes de sondage radar spatioportés dans la gamme de fréquences 40‑50 MHz ne doivent fonctionner que de 3 heures à 6 heures, heure locale.

**Motifs:** Afin de garantir la protection des services existants dans la bande de fréquences 40‑50 MHz et dans les bandes adjacentes, le texte indiqué dans les points du *décide* est nécessaire.

SUP J/99A12/6#1814

RÉSOLUTION 656 (RÉV.CMR-19)

Attribution éventuelle à titre secondaire au service d'exploration de la Terre par satellite (active) pour les sondeurs radar spatioportés dans la gamme de fréquences au voisinage de 45 MHz

**Motifs:** Cette Résolution n'a plus lieu d'être.

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

1. 1 Le point se trouvant à la verticale du satellite est défini comme l'emplacement de la projection à la surface de la Terre du vecteur pointant au nadir du satellite. [↑](#footnote-ref-1)