|  |  |
| --- | --- |
| **Conférence mondiale des radiocommunications (CMR-19)Charm el-Cheikh, Égypte, 28 octobre – 22 novembre 2019** | **logo_F_** |
|  |  |
|  |  |
| **SÉANCE PLÉNIÈRE** | **Addendum 14 auDocument 12-F** |
|  | **2 octobre 2019** |
|  | **Original: russe** |
|  |
| Propositions communes de la Communauté régionale des communications |
| Propositions pour les travaux de la conférence |
|  |
| Point 1.14 de l'ordre du jour |

1.14 examiner, sur la base des études de l'UIT-R conformément à la Résolution **160 (CMR‑15)**, des mesures réglementaires appropriées pour les stations placées sur des plates-formes à haute altitude (HAPS), dans le cadre des attributions existantes au service fixe;

Introduction

Au regard du point 1.14 de l'ordre du jour, les Administrations des pays membres de la RCC estiment que la protection et la possibilité de développement futur des services existants doivent être assurées, y compris pour d'autres applications du service fixe bénéficiant d'attributions dans ces bandes de fréquences et dans les bandes adjacentes.

En ce qui concerne les bandes de fréquences à l'étude, les Administrations des pays membres de la RCC appuient les mesures réglementaires fondées sur les méthodes suivantes:

|  |  |
| --- | --- |
| Bandes de fréquences | Méthodes privilégiées pour le traitement du point de l'ordre du jour |
| 6 440-6 520 MHz | Méthode A du Rapport de la RPC (NOC)  |
| 6 560-6 640 MHz | Méthode A du Rapport de la RPC (NOC) |
| 21,4-22 GHz (Région 2) | Si la Méthode B du Rapport de la RPC est appliquée:Projet de Résolution **[RCC-21GHz] (CMR-19)**, assurant la protection du SETS (passive) dans les bandes de fréquences 21,2-21,4 GHz et 22,21-22,5 GHz. |
| 24,25-27,5 GHz (Région 2) | Si la Méthode B du Rapport de la RPC est appliquée:Projet de Résolution **[RCC-24-27 GHz] (CMR-19)**, assurant la protection du service inter-satellites dans les bandes de fréquences 24,45-24,75 GHz et 25,25-27,5 GHz, du SETS (passive) dans la bande de fréquences 23,6‑24 GHz, du SETS et du service de recherche spatiale (espace vers Terre) dans la bande de fréquences 25,5‑27 GHz, ainsi que du SFS dans les bandes de fréquences 24,75-25,25 GHz et 27-27,5 GHz. |
| 27,9-28,2 GHz | Méthode B1 du Rapport de la RPC (Option 1, modifiée afin d'assurer la protection des services existants) |
| 31-31,3 GHz | Méthode B1 du Rapport de la RPC (Option 1B, modifiée afin d'assurer la protection des services existants) |
| 38-39,5 GHz | Méthode A du Rapport de la RPC (NOC) |
| 47,2-47,5 GHz et 47,9-48,2 GHz | Méthode B1 du Rapport de la RPC (modifications du numéro **5.552A** du RR, compte tenu de l'Exemple 2 et modifications de la Résolution **122 (Rév.CMR-07)** compte tenu des Exemples 1 et 2) |

Les Administrations des pays membres de la RCC estiment que toute identification et toute attribution dans les bandes de fréquences 21,4-22 GHz et 24,25-27,5 GHz visant à ce qu'elles soient utilisées par des stations HAPS dans la Région 2 au titre de ce point de l'ordre du jour de la CMR‑19 doivent être accompagnées de la protection appropriée du service inter-satellites dans les bandes de fréquences 24,45-24,75 GHz et 25,25-27,5 GHz, du SETS (passive) dans les bandes de fréquences 21,2-21,4 GHz, 22,21-22,5 GHz et 23,6-24 GHz, du SETS et du service de recherche spatiale (espace vers Terre) dans la bande de fréquences 25,5-27 GHz, ainsi que du SFS dans les bandes de fréquences 24,75-25,25 GHz et 27-27,5 GHz.

ARTICLE 5

Attribution des bandes de fréquences

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

NOC RCC/12A14/1

5 570-6 700 MHz

|  |
| --- |
| Attribution aux services |
| Région 1 | Région 2 | Région 3 |
| 5 925-6 700 FIXE 5.457 FIXE PAR SATELLITE (Terre vers espace) 5.457A 5.457B MOBILE 5.457C 5.149 5.440 5.458 |

**Motifs:** Aucune modification, compte tenu de la nécessité de conserver des conditions protégeant les services existants.

NOC RCC/12A14/2#49729

RÉSOLUTION 150 (CMR‑12)

Utilisation des bandes 6 440‑6 520 MHz et 6 560‑6 640 MHz par
des liaisons passerelles de stations placées sur des plates‑formes
à haute altitude dans le service fixe

**Motifs:** Aucune modification, compte tenu de la nécessité de conserver des conditions protégeant les services existants.

ADD RCC/12A14/3#49749

projet de nouvelle RéSOLUTION [RCC/21GHZ] (Cmr‑19)

Utilisation de la bande 21,4-22 GHz par des stations placées sur des plates‑formes à haute altitude dans le service fixe en Région 2

La Conférence mondiale des radiocommunications (Charm el-Cheikh, 2019),

considérant

*...*

reconnaissant

...

décide

...

2 que, pour garantir la protection du SETS (passive), la densité de p.i.r.e. dans les bandes 21,2-21,4 GHz et 22,21-22,5 GHz produite par une station HAPS fonctionnant dans la bande 21,4‑22 GHz ne doit pas dépasser:

 –0,76 θ – 9,5 dB(W/100 MHz) pour –4,53° ≤ θ < 35,5°

 –36,5 dB(W/100 MHz) pour 35,5° ≤ θ ≤ 90°

où θ est l'angle d'arrivée de l'onde incidente, en degrés.

...

charge le Directeur du Bureau des radiocommunications

...

**Motifs**: Une révision des mesures réglementaires doit être accompagnée de la protection du SETS (passive) fonctionnant dans les bandes de fréquences 21,2-21,4 GHz et 22,21-22,5 GHz.

ADD RCC/12A14/4#49757

projet de nouvelle résolution [RCC/24-27GHZ] (CMR-19)

Utilisation de la bande 24,25‑27,5 GHz par stations placées sur des plates-formes à haute altitude dans le service fixe en Région 2

La Conférence mondiale des radiocommunications (Charm el-Cheikh, 2019),

considérant

*...*

reconnaissant

*...*

décide

...

3 que, pour protéger le service inter-satellites, la densité de p.i.r.e. produite par une station HAPS dans la bande 27-27,5 GHz ne doit pas dépasser –70,7 dB(W/Hz) pour un angle par rapport au nadir supérieur à 85,5°;

4 que, pour protéger le service inter-satellites, la densité de p.i.r.e. produite par une station HAPS dans la bande 24,45-24,75 GHz ne doit pas dépasser –19,9 dB(W/Hz) pour un angle par rapport au nadir supérieur à 85,5°;

5 que, pour protéger le service inter-satellites, la densité de p.i.r.e. maximale dans la bande 25,25-25,5 GHz produite par les stations au sol HAPS ne doit pas dépasser 0,5 dB(W/MHz) par ciel clair en direction des stations spatiales du service inter-satellites en orbite géostationnaire.

Des positions OSG précises qui doivent être protégées sont données dans la version la plus récente de la Recommandation UIT-R SA.1276; il est également nécessaire de tenir compte de la possible inclinaison de l'orbite des stations spatiales comprise entre –5° et 5°.

On peut utiliser la commande automatique de puissance pour accroître la densité de p.i.r.e. afin de compenser l'affaiblissement dû à la pluie, pour autant que les brouillages causés à la station spatiale du service inter-satellites ne dépassent pas la valeur résultant de l'utilisation, par des stations au sol HAPS, d'une densité de p.i.r.e. conforme aux limites précitées par ciel clair;

6 que, pour protéger le service fixe par satellite, la densité de p.i.r.e. produite par une station HAPS dans les bandes 24,75-25,25 GHz et 27-27,5 GHz ne doit pas dépasser −9,1 dBW/MHz pour un angle par rapport au nadir supérieur à 85,5°;

7 que, pour protéger le service d'exploration de la Terre par satellite (passive) dans la bande 23,6-24 GHz, la densité de p.i.r.e. produite par une station HAPS fonctionnant dans la bande 24,25-25,25 GHz ne doit pas dépasser:

 −0,7714 θ − 16,5 dB(W/200 MHz) pour −4,53° ≤ θ < 35°

 −43,5 dB(W/200 MHz) pour 35° ≤ θ ≤ 90°

où θ est l'angle d'arrivée de l'onde incidente, en degrés;

8 qu'en ce qui concerne les stations au sol HAPS utilisant la bande fréquences 25,5‑27 GHz, les dispositions du numéro **5.536A** ne s'appliquent pas;

9 que, pour garantir la protection du service de recherche spatiale/SETS dans la bande vis‑à-vis de la passerelle HAPS dans la bande 25,5-27,0 GHz, la puissance surfacique ne doit pas dépasser les valeurs de seuil données ci-après au niveau des stations terriennes du service de recherche spatiale/SETS. Si les valeurs de seuil de puissance surfacique données ci-après sont dépassées, la station HAPS doit effectuer la coordination conformément au numéro **9.18**, compte tenu des paramètres des systèmes pertinents.

NOTE – Le cas de la protection de stations terriennes types du SETS et du service de recherche spatiale peut nécessiter des précisions supplémentaires.

Service de recherche spatiale

 −138,8 + 25 \* log10(5 − θ) dB(W/(m2 · MHz)) pour 0° ≤ θ < 4,925°

 −166,9 dB(W/(m2 · MHz)) pour 4,925° ≤ θ < 5°

 −183,9 dB(W/(m2 · MHz)) pour 5° ≤ θ < 90°

où (θ) est l'angle d'incidence (φ) du signal brouilleur au-dessus du plan horizontal local au niveau de l'antenne du service de recherche spatiale.

SETS non OSG

 −108,8 + 25 \* log10(3 − θ) dB(W/(m2 · MHz)) pour 0° ≤ θ < 2,808°

 −126,7 dB(W/(m2 · MHz)) pour 2,808° ≤ θ < 3°

 −143,4 dB(W/(m2 · MHz)) pour 3° ≤ θ < 90°

où (θ) est l'angle d'incidence (φ) du signal brouilleur au-dessus du plan horizontal local au niveau de l'antenne du service de recherche spatiale.

SETS OSG

 −140,5 + 25 \* log10(3 − θ) dB(W/(m2 · MHz)) pour 0° ≤ θ < 2,808°

 −158,4 dB(W/(m2 · MHz)) pour 2,808° ≤ θ < 3°

 −178,5 dB(W/(m2 · MHz)) pour 3° ≤ θ < 90°

où (θ) est l'angle d'incidence (φ) du signal brouilleur au-dessus du plan horizontal local au niveau de l'antenne du SETS.

Dans le cas d'une station au sol HAPS émettant en direction d'une station terrienne du service de recherche spatiale/SETS, un affaiblissement calculé selon les Recommandations UIT-R pertinentes relatives à la propagation devrait être appliqué avec les pourcentages suivants: 1) service de recherche spatiale: 0,001%; 2) SETS non OSG: 0,005%; 3) SETS OSG: 20%, et la hauteur des antennes de la station HAPS et du service de recherche spatiale/SETS doit être utilisée dans ce calcul;

...

charge le Directeur du Bureau des radiocommunications

...

**Motifs:** Une révision des mesures réglementaires doit être accompagnée de la protection du service inter-satellites dans les bandes de fréquences 24,45-24,75 GHz et 25,25-27,5 GHz, du SETS (passive) dans la bande 23,6-24 GHz, du SETS et du service de recherche spatiale (espace vers Terre) dans la bande 25,5-27 GHz, ainsi que du SFS dans les bandes 24,75-25,25 GHz et 27‑27,5 GHz.

ARTICLE 5

Attribution des bandes de fréquences

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

MOD RCC/12A14/5#49766

24,75-29,9 GHz

|  |
| --- |
| Attribution aux services |
| Région 1 | Région 2 | Région 3 |
| 27,5-28,5 FIXE ADD 5.E114 FIXE PAR SATELLITE (Terre vers espace) 5.484A 5.516B 5.539 MOBILE 5.538 5.540 |

**Motifs:** Suppression du numéro **5.537A** du RR et adjonction d'un nouveau renvoi, le numéro **5.E114**.

ADD RCC/12A14/6#49769

5.E114 La bande 27,9-28,2 GHz attribuée au service fixe est identifiée pour être utilisée à l'échelle mondiale par les administrations qui souhaitent mettre en œuvre des stations placées sur les plates-formes à haute altitude (HAPS). Une telle utilisation de l'attribution au service fixe par les stations HAPS ne doit pas causer de brouillage préjudiciable aux autres types de systèmes du service fixe ou aux autres services bénéficiant d'une attribution à titre primaire avec égalité des droits, ni prétendre à une protection vis-à-vis de ces systèmes et services. En outre, les stations HAPS ne doivent pas limiter le développement de ces autres services. L'utilisation de l'attribution au service fixe par les stations HAPS est limitée à l'exploitation dans le sens station HAPS vers sol et est assujettie aux dispositions de la Résolution **[RCC/28/31GHZ] (CMR‑19)**.     (CMR‑19)

**Motifs:** Révision des mesures réglementaires concernant les stations HAPS dans la bande de fréquences 27,9-28,2 GHz, sous réserve de la protection des autres types de systèmes du service fixe et des autres services bénéficiant d'une attribution à titre primaire dans la bande en question.

SUP RCC/12A14/7#49768

## 5.537A

**Motifs:** Suppression résultant de l'adjonction du nouveau numéro **5.E114** du RR.

ADD RCC/12A14/8#49771

projet de nouvelle RéSOLUTION [RCC/28/31GHZ] (cmr‑19)

Utilisation des bandes 27,9-28,2 GHz et 31-31,3 GHz par des stations
placées sur des plates‑formes à haute altitude dans le service fixe

La Conférence mondiale des radiocommunications (Charm el-Cheikh, 2019),

considérant

*a)* que le numéro **4.23** dispose que les émissions à destination ou en provenance des stations HAPS doivent être limitées aux bandes expressément identifiées dans l'Article **5**;

*b)* que la CMR-15 a considéré qu'il faut développer la connectivité large bande dans les communautés mal desservies ainsi que dans les zones rurales et isolées et que les techniques actuelles peuvent être utilisées pour fournir des applications large bande au moyen de stations placées sur des plates-formes à haute altitude (HAPS),qui permettent d'assurer une connectivité large bande et des communications en vue du retour à la normale après une catastrophe avec une infrastructure de réseau au sol minimale;

*c)* que le déploiement des stations HAPS dans la bande 27,9-28,2 GHz vise à assurer la connectivité entre une station HAPS et un nombre limité de stations au sol HAPS par faisceau;

*d)* que la CMR-15 a décidé d'étudier les besoins de spectre additionnels pour les liaisons fixes des stations HAPS afin d'assurer une connectivité large bande à l'échelle mondiale, y compris dans les bandes 27,9-28,2 GHz et 31-31,3 GHz, reconnaissant que les bandes de fréquences identifiées actuellement pour les stations HAPS ont été définies sans faire mention des fonctionnalités large bande actuelles;

*e)* que l'UIT-R a procédé à des études de partage entre les systèmes utilisant des stations HAPS dans le service fixe et d'autres types de systèmes dans le service fixe dans les bandes 27,9‑28,2 GHz et 31‑31,3 GHz, études qui ont abouti au rapport UIT-R F.[HAPS-31GHz];

*f)* que l'UIT-R a étudié la compatibilité entre les systèmes utilisant des stations HAPS et les services passifs dans la bande 31,3-31,8 GHz, études qui ont abouti au rapport UIT-R F.
[HAPS-31GHz];

*g)* que le Rapport UIT-R F.2438 fait état des besoins de spectre des systèmes HAPS à l'échelle mondiale;

*h)* que le Rapport UIT-R F.2439 contient une mise à jour des données relatives au déploiement et des caractéristiques techniques des systèmes HAPS large bande permettant d'achever les études de faisabilité, de partage et de compatibilité entre les systèmes HAPS et les autres services affectés,

reconnaissant

que dans la bande 27,9-28,2 GHz, en ce qui concerne les stations terriennes d'émission du service fixe par satellite (Terre vers espace) et les récepteurs de stations au sol HAPS qui fonctionnent dans le service fixe, le numéro **9.17** s'applique,

décide

1 que, pour protéger les systèmes hertziens fixes sur le territoire des autres administrations dans la bande 27,9-28,2 GHz, le niveau de puissance surfacique produite par une station HAPS à la surface de la Terre sur le territoire des autres administrations ne doit pas dépasser les limites ci‑après, par ciel clair, à moins que l'accord exprès de l'administration affectée n'ait été obtenu au moment de la notification de la station HAPS:

 3 θ − 140 dB(W/(m² · MHz)) pour 0° ≤ θ < 10°

 0,57 θ − 115,7 dB(W/(m² · MHz)) pour 10° ≤ θ < 45°

 −90 dB(W/(m² · MHz)) pour 45° ≤ θ < 90°

où θ est l'angle d'arrivée de l'onde incidente, en degrés.

En vue de compenser les dégradations supplémentaires de la propagation dans l'axe de visée d'un faisceau de la station HAPS dues à la pluie, la station HAPS peut être exploitée de façon que le gabarit de puissance surfacique puisse être augmenté dans le faisceau correspondant (c'est-à-dire qui subit des évanouissements dus à la pluie) d'une valeur équivalant uniquement au niveau des évanouissements dus à la pluie et dans une limite de 20 dB au maximum.

Afin de vérifier que le gabarit de puissance surfacique proposé est respecté, l'équation suivante doit être utilisée:

 

où:

 *d*: est la distance en mètres entre la station HAPS et le sol (en fonction de l'angle d'élévation)

 *p.i.r.e.*: est la densité spectrale nominale de p.i.r.e. de la station HAPS en dB(W/MHz) à un angle d'élévation donné;

 *pfd(*θ*)*:est la puissance surfacique produite à la surface de la Terre par une station HAPS en dB(W/(m² . MHz));

2 que, pour protéger les systèmes du service mobile sur le territoire des autres administrations dans la bande 27,9-28,2 GHz, le niveau de puissance surfacique produite par une station HAPS à la surface de la Terre sur le territoire des autres administrations ne doit pas dépasser les limites ci-après, par ciel clair, à moins que l'accord exprès de l'administration affectée n'ait été obtenu au moment de la notification de la station HAPS:

 θ − 120 dB(W/(m² · MHz)) pour 0° < θ ≤ 13°

 −107 dB(W/(m² · MHz)) pour 13° < θ ≤ 65°

 0,68 θ − 151,2 dB(W/(m² · MHz)) pour 65° < θ ≤ 90°

où θ est l'angle d'arrivée de l'onde incidente, en degrés.

En vue de compenser les dégradations supplémentaires de la propagation dans l'axe de visée d'un faisceau de la station HAPS dues à la pluie, la station HAPS peut être exploitée de façon que le gabarit de puissance surfacique puisse être augmenté dans le faisceau correspondant (c'est-à-dire qui subit des évanouissements dus à la pluie) d'une valeur équivalant uniquement au niveau des évanouissements dus à la pluie.

Afin de vérifier que le gabarit de puissance surfacique proposé est respecté, l'équation suivante doit être utilisée:

 

où:

 *d*: distance en mètres entre la station HAPS et le sol (en fonction de l'angle d'élévation θ);

 *p.i.r.e.*: densité spectrale nominale de *p.i.r.e.* de la station HAPS en dB(W/MHz) à un angle d'élévation donné;

 *pfd*(θ):puissance surfacique produite à la surface de la Terre par une station HAPS en dB(W/(m2 . MHz));

3 que, pour protéger le service fixe par satellite (Terre vers espace) dans la bande 27,9‑28,2 GHz, la densité maximale de p.i.r.e. produite sur une liaison descendante HAPS doit être inférieure à –9,7 dB(W/MHz) dans une direction quelconque pour un angle par rapport au nadir supérieur à 85,5°;

4 que, pour garantir la protection du SETS (passive), le niveau de la densité de puissance brouilleuse dans la bande 31,3-31,8 GHz fournie à l'antenne d'une station au sol HAPS fonctionnant dans la bande de fréquences 31-31,3 GHz est limité à −83 dB(W/200 MHz) par ciel clair et peut être accru en présence de pluie pour limiter les évanouissements dus à la pluie, à condition que l'incidence effective sur le satellite du service passif ne soit pas plus grande que l'incidence par ciel clair.

5 que, pour garantir la protection du service de radioastronomie, le niveau de puissance surfacique produite par une station au sol HAPS quelconque au niveau des emplacements des stations du SRA à une hauteur de 50 m ne doit pas dépasser –141 dB(W/(m2 . 500)) dans la bande 31,3-31,8 GHz. Cette limite concerne la puissance surfacique que l'on obtiendrait dans les conditions de propagation prises pour hypothèse dans la Recommandation UIT-R P.452 en utilisant un pourcentage de temps de 2%;

6 que le point 5 du *décide* s'applique à toute station de radioastronomie en exploitation avant le 22 novembre 2019 et notifiée au Bureau dans la bande 31,3-31,8 GHz avant le 22 mai 2020, ou à toute station de radioastronomie notifiée avant la date de réception des renseignements complets de l'Appendice 4 pour la notification concernant le système HAPS auquel s'applique le point 7 du *décide*. Pour les stations de radioastronomie notifiées après cette date, un accord pourra être recherché auprès des administrations qui ont autorisé l'exploitation des stations HAPS;

7 que les administrations qui envisagent de mettre en œuvre un système HAPS dans les bandes 27,9‑28,2 GHz and 31-31,3 GHz doivent notifier les assignations de fréquence en soumettant au Bureau tous les éléments obligatoires visés dans l'Appendice **4**, pour qu'il vérifie leur conformité au Règlement des radiocommunications, en vue de leur inscription dans le Fichier de référence international des fréquences;

charge le Directeur du Bureau des radiocommunications

de prendre toutes les mesures nécessaires pour mettre en œuvre la présente Résolution.

**Motifs:** Élaboration d'une nouvelle Résolution établissant des mesures réglementaires relatives à l'exploitation des stations HAPS dans les bandes de fréquences 27,9-28,2 GHz et 31-31,3 GHz. Des propositions de modification de l'Article 5 en ce qui concerne la bande de fréquences 31-31,3 GHz sont indiquées ci-après.

ARTICLE 5

Attribution des bandes de fréquences

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

MOD RCC/12A14/9#49778

29,9-34,2 GHz

|  |
| --- |
| Attribution aux services |
| Région 1 | Région 2 | Région 3 |
| 31-31,3 FIXE 5.338A ADD 5.F114 MOBILE Fréquences étalon et signaux horaires par satellite (espace vers Terre) Recherche spatiale 5.544 5.545 5.149 |

**Motifs:** Suppression du numéro **5.543A** du RR et adjonction d'un nouveau renvoi, le numéro **5.F114**.

ADD RCC/12A14/10#49783

5.F114 La bande 31-31,3 GHz attribuée au service fixe est identifiée pour être utilisée à l'échelle mondiale par les administrations qui souhaitent mettre en œuvre des stations placées sur des plates-formes à haute altitude (HAPS) dans le sens station HAPS vers sol. Une telle utilisation de l'attribution au service fixe par les stations HAPS ne doit pas causer de brouillage préjudiciable aux autres types de systèmes du service fixe ou aux autres services bénéficiant d'une attribution à titre primaire avec égalité des droits, ni prétendre à une protection vis-à-vis de ces systèmes et services. En outre, les stations HAPS ne doivent pas limiter le développement de ces autres services. L'utilisation de cette bande est assujettie aux dispositions de la Résolution **[RCC/28/31GHZ] (CMR‑19)**.     (CMR‑19)

**Motifs:** Révision des mesures réglementaires concernant les stations HAPS dans la bande de fréquences 31-31,3 GHz, sous réserve de la protection des autres types de systèmes du service fixe et des autres services.

SUP RCC/12A14/11#49784

## 5.543A

**Motifs:** Suppression résultant de l'adjonction de deux nouveaux renvois.

NOC RCC/12A14/12

34,2-40 GHz

|  |
| --- |
| Attribution aux services |
| Région 1 | Région 2 | Région 3 |
| 38-39,5 FIXE FIXE PAR SATELLITE (espace vers Terre) MOBILE Exploration de la Terre par satellite (espace vers Terre) 5.547 |

**Motifs:** Aucune modification, compte tenu de la nécessité de conserver des conditions protégeant les services existants.

MOD RCC/12A14/13#49798

40-47,5 GHz

|  |
| --- |
| Attribution aux services |
| Région 1 | Région 2 | Région 3 |
| 47,2-47,5 FIXE FIXE PAR SATELLITE (Terre vers espace) 5.552 MOBILE MOD 5.552A |

**Motifs:** Modifications des mesures réglementaires relatives aux stations HAPS dans le numéro **5.552A** du RR.

MOD RCC/12A14/14#49799

47,5-51,4 GHz

|  |
| --- |
| Attribution aux services |
| Région 1 | Région 2 | Région 3 |
| 47,9-48,2 FIXE FIXE PAR SATELLITE (Terre vers espace) 5.552 MOBILE MOD 5.552A |

**Motifs:** Modifications des mesures réglementaires relatives aux stations HAPS dans le numéro **5.552A** du RR.

MOD RCC/12A14/15#49801

5.552A Les bandes 47,2-47,5 GHz et 47,9‑48,2 GHz attribuées au service fixe sont identifiées en vue d'être utilisées par les stations placées sur des plates‑formes à haute altitude (HAPS). Cette identification n'exclut pas l'utilisation de ces bandes de fréquences par toute application des services auxquels elles sont attribuées à titre primaire avec égalité des droits et n'établit pas de priorité dans le Règlement des radiocommunications. Une telle utilisation de l'attribution au service fixe par les stations HAPS dans les bandes 47,2-47,5 GHz et 47,9‑48,2 GHz doit être conforme aux dispositions de la Résolution **122 (Rév.CMR-19)**.     (CMR-19)

**Motifs:** Modifications du numéro **5.522A** du RR, résultant de la révision des mesures réglementaires relatives aux stations HAPS dans les bandes de fréquences 47,2-47,5 GHz et 47,9‑48,2 GHz, sous réserve de la protection des autres services auxquels ces bandes sont attribuées à titre primaire.

MOD RCC/12A14/16#49802

RÉSOLUTION 122 (RÉV.CMR‑19)

Utilisation des bandes 47,2-47,5 GHz et 47,9-48,2 GHz par des stations
du service fixe placées sur des plates-formes à haute altitude
et par d'autres services

La Conférence mondiale des radiocommunications (Charm el-Cheikh, 2019),

considérant

*a)* que la bande 47,2-50,2 GHz est attribuée aux services fixe, mobile et fixe par satellite à titre primaire avec égalité des droits;

*b)* que la CMR‑97 a pris des dispositions pour l'exploitation de stations du service fixe placées sur des plates-formes à haute altitude (HAPS), également dénommées répéteurs stratosphériques, dans les bandes 47,2-47,5 GHz et 47,9-48,2 GHz;

*c)* que la mise en place d'un environnement réglementaire et technique stable favorisera l'exploitation de tous les services bénéficiant d'attributions à titre primaire avec égalité des droits dans les bandes 47,2-47,5 GHz et 47,9-48,2 GHz;

*d)* que la Recommandation UIT‑R F.1500 contient les caractéristiques des systèmes du service fixe utilisant des stations HAPS dans les bandes 47,2‑47,5 GHz et 47,9-48,2 GHz;

*e)* que, si la décision de déployer des stations HAPS peut être prise à l'échelle nationale, un tel déploiement peut avoir une incidence sur le territoire des autres administrations et les exploitants de services bénéficiant d'attributions à titre primaire avec égalité des droits;

*f)* que l'UIT‑R a achevé des études relatives au partage entre les systèmes du service fixe utilisant des stations HAPS et d'autres types de systèmes de ce service dans les bandes 47,2-47,5 GHz et 47,9‑48,2 GHz;

*g)* que l'UIT-R a achevé les études relatives à la compatibilité entre les systèmes HAPS dans les bandes 47,2-47,5 GHz et 47,9-48,2 GHz et le service de radioastronomie dans la bande 48,94‑49,04 GHz;

*h)* que, aux termes du numéro **5.552**, les administrations sont instamment priées de prendre toutes les mesures pratiquement réalisables pour réserver l'utilisation de la bande 47,2-49,2 GHz par le service fixe par satellite (SFS) aux liaisons de connexion du service de radiodiffusion par satellite (SRS) exploitées dans la bande 40,5-42,5 GHz et qu'il ressort d'études de l'UIT-R que les stations HAPS du service fixe peuvent utiliser des bandes en partage avec ces liaisons de connexion;

*i)* que les caractéristiques techniques des liaisons de connexion du SRS prévues et des stations de type passerelle du SFS sont similaires;

*j)* que l'UIT-R a achevé les études relatives au partage entre des systèmes utilisant des stations HAPS du service fixe et le SFS,

reconnaissant

*a)* que, à long terme, il devrait être nécessaire d'utiliser les bandes 47,2‑47,5 GHz et 47,9‑48,2 GHz pour l'exploitation des stations HAPS;

*b)* que la Recommandation UIT-R SF.1843 fournit des informations sur la possibilité du partage entre des systèmes HAPS du service fixe et le SFS;

*c)* que, dans des études relatives à l'exploitation de systèmes HAPS dans les bandes 47,2‑47,5 GHz et 47,9-48,2 GHz attribuées au service fixe, l'UIT-R a conclu que, aux fins du partage avec le SFS (Terre vers espace), la densité maximale de p.i.r.e. à l'émission en liaison montante des terminaux HAPS au sol dans ces bandes devrait, par ciel clair, être de 6,4 dB(W/MHz) pour des terminaux HAPS en zone de couverture urbaine, de 22,57 dB(W/MHz) en zone de couverture suburbaine et de 28 dB(W/MHz) en zone de couverture rurale et que ces valeurs peuvent être augmentées de 20 dB au maximum en cas de pluie;

*d)* que des études de l'UIT-R ont établi des valeurs spécifiques de puissance surfacique qui doivent être respectées aux frontières internationales, pour faciliter les conditions de partage entre des systèmes HAPS et d'autres types de systèmes du service fixe dans un pays concerné;

*e)* que les réseaux et les systèmes à satellites du SFS dont le diamètre d'antenne des stations terriennes est d'au moins 2,5 m et qui fonctionnent comme station passerelle peuvent être utilisés en partage avec des terminaux HAPS ubiquitaires,

décide

1 que, pour faciliter le partage avec le SFS (Terre vers espace), la valeur maximale de la densité de p.i.r.e. à l'émission d'un terminal HAPS au sol ubiquitaire ne doit pas dépasser les niveaux ci-après par ciel clair:

 6,4 dB(W/MHz) en zone de couverture urbaine (30° < θ ≤ 90°)

 22,57 dB(W/MHz) en zone de couverture suburbaine (15° < θ ≤ 30°)

 28 dB(W/MHz) en zone de couverture rurale (5° < θ ≤ 15°)

où θ est l'angle d'élévation du terminal au sol exprimé en degrés;

2 que les valeurs indiquées au point 1 du *décide* peuvent être augmentées de 20 dB au maximum pour compenser les évanouissements dus à la pluie, à condition que la puissance surfacique au niveau de la station spatiale ne dépasse pas la valeur que l'on obtiendrait avec les niveaux d'émission indiqués au point 1 du *décide* par ciel clair;

3 que les diagrammes d'antenne des terminaux au sol de systèmes HAPS fonctionnant dans les bandes 47,2-47,5 GHz et 47,9-48,2 GHz doivent respecter les diagrammes de faisceaux d'antenne suivants:

 *G*()    *Gmax*  –  2,5    10−3  pour 0     *m*

 *G*()    39 – 5 log (*D*/)  –  25 log  pour *m*    

 *G*()    –3 – 5 log (*D*/) pour 48    180

où:

 *Gmax*: gain d'antenne maximal (dBi)

 *G*(ϕ): gain (dBi) rapporté à une antenne isotrope

 ϕ: angle hors axe (en degrés)

 ;

4 que, pour protéger les systèmes hertziens fixes sur le territoire des autres administrations contre les brouillages dans le même canal, le niveau de puissance surfacique produite à la surface de la Terre par une station HAPS dans une partie quelconque des bandes 47,2‑47,5 GHz et 47,9-48,2 GHz ne doit pas dépasser les limites ci‑après par temps clair, à moins que l'accord exprès de l'administration affectée n'ait été obtenu au moment de la notification du système HAPS:

 −141 dB(W/(m2 · MHz)) pour θ ≤ 3°

 −141 + 2 (θ − 3) dB(W/(m2 · MHz)) pour 3° < θ ≤ 13°

 −121 dB(W/(m2 · MHz)) pour 13° < θ ≤ 90°

où θ est l'angle d'incidence au-dessus du plan horizontal exprimé en degrés;

5 que, pour protéger les stations de radioastronomie fonctionnant dans la bande 48,94‑49,04 GHz contre les rayonnements non désirés produits par des stations HAPS exploitées dans les bandes 47,2‑47,5 GHz et 47,9-48,2 GHz, la distance de séparation entre la station de radioastronomie et le nadir d'une plate‑forme HAPS doit être supérieure à 50 km;

6 que les administrations qui envisagent de mettre en œuvre un système HAPS dans les bandes 47,2‑47,5 GHz et 47,9-48,2 GHz doivent notifier la ou les assignations de fréquence en soumettant au Bureau tous les éléments obligatoires visés dans l'Appendice **4**, pour qu'il vérifie leur conformité aux points 1, 2, 3, 4 et 5 du *décide* ci-dessus, en vue de leur inscription dans le Fichier de référence international des fréquences;

7 que les administrations doivent notifier les nouveaux éléments de données pour les fiches de notification mentionnées au point 1 du *charge le Directeur du Bureau des radiocommunications*, afin de permettre au Bureau de procéder aux examens requis;

8 que, pour protéger les systèmes du service mobile des autres administrations, la puissance surfacique d'un système HAPS fonctionnant dans les bandes de fréquences 47,2-47,5 GHz et 47,9-48,2 GHz ne doit pas dépasser les limites ci‑après à la surface de la Terre, appliquées à la frontière du territoire des autres administrations, sans l'accord exprès des administrations affectées:

 −109 dB(W/(m² · MHz)) pour θ ≤ 4°

 −109 + 1,2 (θ − 4) dB(W/(m² · MHz)) pour 4° < θ ≤ 11,5°

 −100 dB(W/(m² · MHz)) pour 11,5° < θ ≤ 90

où θ est l'angle d'incidence au-dessus du plan horizontal pour une station spatiale HAPS et au-dessous de l'horizon pour la station au sol HAPS,

invite les administrations

qui ont l'intention de déployer des systèmes HAPS du service fixe dans les bandes 47,2-47,5 GHz et 47,9-48,2 GHz d'envisager de préciser que l'utilisation des bandes 47,2-47,35 GHz et 47,9‑48,05 GHz est destinée aux terminaux HAPS ubiquitaires,

charge le Directeur du Bureau des radiocommunications

de prendre toutes les mesures nécessaires pour mettre en œuvre la présente Résolution.

**Motifs:** Révision des mesures réglementaires relatives aux stations HAPS dans les bandes de fréquences 47,2-47,5 GHz et 47,9-48,2 GHz.

SUP RCC/12A14/17#49813

RÉSOLUTION 160 (CMR-15)

Faciliter l'accès aux applications large bande assurées par les stations
placées sur des plates-formes à haute altitude

**Motifs:** La Résolution a été mise en œuvre.

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