|  |  |
| --- | --- |
| **Conférence mondiale des radiocommunications (CMR-19)Charm el-Cheikh, Égypte, 28 octobre – 22 novembre 2019** | **logo_F_** |
|  |  |
|  |  |
| **SÉANCE PLÉNIÈRE** | **Addendum 4 duDocument 11(Add.14)-F** |
|  | **13 septembre 2019** |
|  | **Original: anglais/espagnol** |
|  |
| États Membres de la Commission interaméricaine des télécommunications (CITEL) |
| 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.

Partie 4 – Bandes de fréquences 47,2-47,5 GHz et 47,9-48,2 GHz

Généralités

Le numéro **1.66A** du Règlement des radiocommunications définit une station placée sur une plate‑forme à haute altitude (HAPS) comme une «station installée sur un objet placé à une altitude comprise entre 20 et 50 km et en un point spécifié, nominal, fixe par rapport à la Terre».

Les avancées dans les domaines de l'aéronautique et des technologies de transmission ont permis d'améliorer considérablement les capacités des stations HAPS à fournir des solutions de connectivité efficaces et à répondre à la demande croissante de réseaux large bande de grande capacité, en particulier dans les régions actuellement mal desservies. Des vols d'essai à grande échelle effectués récemment ont montré qu'il est maintenant possible d'utiliser des plates‑formes à alimentation solaire dans la haute atmosphère pour transporter des charges utiles qui offrent une connectivité fiable et d'un bon rapport coût/efficacité, et un nombre croissant d'applications pour la nouvelle génération de stations HAPS sont en cours de développement. Cette technologie semble particulièrement bien adaptée pour assurer des liaisons de raccordement pour les réseaux de Terre et faciliter les interventions d'urgence en cas de catastrophe naturelle.

Le point 1.14 de l'ordre du jour a été adopté par la CMR-15 en vue d'examiner, conformément à la Résolution **160 (CMR-15)**, les mesures réglementaires visant à faciliter le déploiement des stations HAPS pour les applications large bande. Aux termes de la Résolution **160 (CMR-15)**, il a été décidé d'inviter l'UIT-R à étudier les besoins de spectre additionnels pour les systèmes HAPS et à examiner les changements à apporter aux dispositions réglementaires concernant les bandes de fréquences identifiées actuellement pour les systèmes HAPS et les nouvelles bandes qui pourraient être identifiées dans la bande 38-39,5 GHz à l'échelle mondiale et dans les bandes 21,4-22 GHz et 24,25-27,5 GHz dans la Région 2 exclusivement.

ARTICLE 5

Attribution des bandes de fréquences

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

MOD IAP/11A14A4/1#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:** Identification pour les stations HAPS à l'échelle mondiale et protection des services existants, la Résolution **122** associée étant modifiée.

MOD IAP/11A14A4/2#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:** Identification pour les stations HAPS à l'échelle mondiale et protection des services existants, la Résolution **122** associée étant modifiée.

MOD IAP/11A14A4/3#49801

5.552A L'attribution au service fixe dans les bandes 47,2-47,5 GHz et 47,9‑48,2 GHz est identifiée en vue d'être utilisée par les stations placées sur des plates‑formes à haute altitude (HAPS). Cette identification n'exclut pas l'utilisation de cette bande de fréquences par toute application des services auxquels elle est attribuée 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:** Ce renvoi vise à faciliter l'utilisation de bandes de fréquences identifiées pour les stations HAPS à l'échelle mondiale et à protéger les services existants, la Résolution **122** associée étant modifiée.

MOD IAP/11A14A4/4#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, 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;

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

*i)* 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 les opérations 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 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;

*d)* 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 stations au sol 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 système HAPS ubiquitaire ne doit pas dépasser les niveaux ci-après par ciel clair:

 6,4 dB(W/MHz) (30° < θ ≤ 90°)

 22,57 dB(W/MHz) (15° < θ ≤ 30°)

 28 dB(W/MHz) (5° < θ ≤ 15°)

où θ est l'angle d'élévation du système HAPS exprimé en degrés (angle d'incidence au-dessus du plan horizontal).

Ces niveaux peuvent être augmentés en cas de pluie jusqu'à des niveaux correspondants aux évanouissements dus à la pluie;

2 que les diagrammes d'antenne des stations 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)

  exprimés dans la même unité;

  en degrés

 *G*1: gain dans le premier lobe latéral

 2  15 log (*D*/) (dBi);

3 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 un système HAPS sur le territoire des autres administrations ne doit pas dépasser les limites ci‑après, à moins que l'accord exprès des administrations affectées n'ait été obtenu au moment de la notification du système HAPS:

 −141 dB(W/(m2 · MHz)) pour  0° ≤ 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. Ces limites concernent la puissance surfacique que l'on obtiendrait par ciel clair;

4 que, pour protéger les systèmes du service mobile sur le territoire des administrations des pays voisins, 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 valeurs ci-après à la surface de la Terre, à la frontière du territoire des administrations des pays voisins, sans l'accord exprès des administrations concernées:

 −106   dB(W/(m2 · MHz)) pour 0° ≤ θ ≤ 4°

 −106 + 1,2 (θ −4)      dB(W/(m2 · MHz)) pour 4° < θ ≤ 11,5°

 −97   dB(W/(m2 · MHz)) pour 11,5° < θ ≤ 90°

où θ est l'angle d'élévation en degrés (angle d'incidence au-dessus du plan horizontal pour une station HAPS et au-dessous de l'horizon pour la station au sol HAPS).

Ces limites tiennent compte d'un affaiblissement cumulé de 3 dB dû à un défaut d'adaptation de la polarisation. Cependant, les limites ci-dessus ne tiennent pas compte des affaiblissements dus au corps humain et aux gaz;

5 que, pour protéger les stations de radioastronomie fonctionnant dans la bande 48,94‑49,04 GHz contre les rayonnements non désirés produits par un système HAPS exploité dans les bandes 47,2‑47,5 GHz et 47,9-48,2 GHz, la distance de séparation maximale requise entre la station de radioastronomie et le nadir d'une plate‑forme HAPS pour la coordination est de 200 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, 5 et 6 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,

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 systèmes HAPS ubiquitaires,

charge le Directeur du Bureau des radiocommunications

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

**Motifs:** Modifier la Résolution **122** existante pour tenir compte des dernières améliorations technologiques concernant la technologie HAPS.

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