|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Conférence mondiale des radiocommunications (CMR-23) Dubaï, 20 novembre – 15 décembre 2023** | |  |
|  | |  | |
|  | |  | |
| **SÉANCE PLÉNIÈRE** | | **Addendum 4 au Document 142-F** | |
|  | | **29 octobre 2023** | |
|  | | **Original: anglais** | |
|  | | | |
| États-Unis d'Amérique | | | |
| PROPOSITIONS POUR LES TRAVAUX DE LA CONFÉRENCE | | | |
|  | | | |
| Point 1.4 de l'ordre du jour | | | |

1.4 examiner, conformément à la Résolution **247 (CMR-19)**, l'utilisation de stations placées sur des plates-formes à haute altitude en tant que stations de base IMT (HIBS) dans le service mobile dans certaines bandes de fréquences au-dessous de 2,7 GHz qui sont déjà identifiées pour les IMT, à l'échelle mondiale ou régionale;

Considérations générales

Les travaux menés au titre du point 1.4 de l'ordre du jour de la CMR-23 portent notamment sur les études de partage et de compatibilité dans les bandes de fréquences 694-960 MHz, 1 710‑1 885 MHz et 2 500-2 690 MHz, ainsi que sur les modifications qu'il convient d'apporter au renvoi **5.388A** existant du Règlement des radiocommunications (RR) et à la Résolution **221 (Rév.CMR-07)** qui lui est associée, en vue de faciliter l'utilisation des stations placées sur des plates-formes à haute altitude en tant que stations de base IMT (HIBS) compte tenu des technologies les plus récentes en matière d'interfaces radioélectriques des IMT, dans les bandes de fréquences 1 885-1 980 MHz, 2 010-2 025 MHz et 2 110-2 170 MHz dans les Régions 1 et 3, et dans les bandes de fréquences 1 885-1 980 MHz et 2 110-2 160 MHz dans la Région 2.

La CMR-2000 a identifié, en vertu du numéro **5.388A** du RR, les bandes de fréquences 1 885‑1 980 MHz, 2 010-2 025 MHz et 2 110-2 170 MHz dans les Régions 1 et 3, et les bandes de fréquences 1 885-1 980 MHz et 2 110-2 160 MHz dans la Région 2, comme pouvant être utilisées par des stations placées sur des plates-formes à haute altitude en tant que stations de base pour fournir des Télécommunications mobiles internationales-2000 (IMT-2000), conformément à la Résolution **221 (Rév.CMR-07)**. En outre, la Résolution **221 (Rév.CMR-07)** définit les conditions techniques que ces stations placées sur des plates-formes à haute altitude doivent respecter pour assurer la protection des différents services ayant des attributions dans ces bandes de fréquences, y compris les stations IMT-2000 de Terre, brouillages cocanal causés par une station HAPS fonctionnant comme station de base IMT-2000 dans les pays voisins.

Les stations HIBS sont des stations placées sur des plates-formes à haute altitude utilisées en tant que stations de base IMT, destinées à être utilisées dans le cadre de réseaux IMT de Terre, en tant qu'application du service mobile. Elles peuvent utiliser les mêmes bandes de fréquences que les stations de base IMT au sol, pour assurer une connectivité mobile large bande. Il est proposé que les équipements d'utilisateur qui seront desservis par les stations de base IMT placées sur des plates‑formes à haute altitude soient les mêmes que pour les stations de base IMT au sol. Actuellement, les équipements d'utilisateur peuvent utiliser plusieurs bandes de fréquences identifiées pour les IMT, y compris les bandes de fréquences au-dessous de 2,7 GHz. Le numéro **1.66A** du RR définit une station placée sur une plate-forme à haute altitude 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. Aux termes du numéro **4.23** du RR, les émissions à destination ou en provenance de stations placées sur des plates-formes à haute altitude sont limitées aux bandes de fréquences expressément identifiées dans l'Article **5** du RR.

Le point 1.4 de l'ordre du jour de la CMR-23 porte sur les questions relatives aux caractéristiques techniques et opérationnelles des stations HIBS, y compris les études de partage et de compatibilité avec d'autres services fonctionnant dans les bandes de fréquences au-dessous de 2,7 GHz identifiées pour les IMT. Il est important de garantir la protection de ces services dans la bande de fréquences et dans les bandes de fréquences adjacentes, et de ne pas imposer de contraintes techniques ou réglementaires supplémentaires dans le cadre de leurs déploiements actuels et prévus, comme indiqué dans la Résolution **247 (CMR-19)**. En outre, les études de partage et de compatibilité doivent tenir compte de tous les scénarios de déploiement des stations HIBS et de toutes les dispositions de fréquences, conformément aux plans de bandes de fréquences figurant dans la Recommandation UIT-R M.1036. Ces études doivent évaluer les brouillages transfrontières survenant entre les pays utilisant des réseaux IMT de Terre et décrire les conséquences préjudiciables que pourrait avoir l'utilisation des stations HIBS dans chacune des bandes de fréquences identifiées.

Bande 2 (1 710-1 885 MHz, 2 010-2 025 MHz, 2 110-2 170 MHz)

Il ressort des études menées par l'UIT-R entre les systèmes HIBS en projet et les systèmes IMT de Terre fonctionnant dans la bande de fréquences 1 710-1 885 MHz qu'il faut prévoir des distances de séparation supérieures à 300 km entre le centre de la zone de couverture d'un système HIBS et un réseau IMT au sol, afin de protéger les réseaux IMT de Terre vis-à-vis des systèmes HIBS en projet qu'il est proposé d'exploiter dans le même canal dans la bande de fréquences 1 710-1 885 MHz. Les études menées par l'UIT-R sur l'exploitation du service fixe dans la bande de fréquences montrent que les critères de protection sont dépassés lorsque la distance est inférieure ou égale à 300 km dans le cas des systèmes point à point.

Il ressort d'une étude de l'UIT-R que le partage entre les systèmes aéroportés du SMA et les stations HIBS fonctionnant dans la gamme de fréquences 1 780-1 850 MHz nécessite des distances de séparation qui varient entre 725 km et 1 135 km, selon le système aéroporté du SMA. La distance de séparation requise entre le nadir du système HIBS en projet et les systèmes au sol du SMA varie entre 135 km et 490 km, selon le système au sol du SMA. Il n'a pas été tenu compte de l'affaiblissement dû au fuselage dans les études de partage, l'affaiblissement dû au fuselage pour la bande de fréquences 1 780-1 850 MHz n'ayant pas été identifié par le groupe contributeur, ni mentionné dans des Recommandations ou rapports de l'UIT-R.

Les États-Unis proposent ce qui suit pour la bande de fréquences 1 710-1 885 MHz au titre du point 1.4 de l'ordre du jour, afin de permettre l'exploitation des stations HIBS dans cette bande de fréquences, tout en assurant la protection des systèmes existants du SMA, comme indiqué ci-après, en ajoutant les points 1.4 et 2*bis* dans le *décide* de la proposition IAP de la CITEL concernant cette bande de fréquences.

ARTICLE 5

Attribution des bandes de fréquences

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

MOD USA/142A4/1

1 710-2 170 MHz

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Attribution aux services | | |
| Région 1 | Région 2 | Région 3 |
| 1 710-1 930 FIXE  MOBILE 5.384A MOD 5.388A 5.388B  5.149 5.341 5.385 5.386 5.387 5.388 | | |

**Motifs:** L'identification de bandes de fréquences additionnelles au-dessous de 2,7 GHz pour les stations HIBS peut contribuer à élargir la couverture des réseaux IMT au sol existants et à améliorer la connectivité de ces réseaux. Les études techniques montrent les cas dans lesquels il est possible de garantir le partage et la compatibilité avec d'autres services et ceux dans lesquels des mesures additionnelles peuvent être nécessaires, comme indiqué dans le texte de la Résolution **221 (Rév.CMR-07)** révisée.

MOD USA/142A4/2

5.388A La bande de fréquences 1 710-1 885 MHz est identifiée pour être utilisées par des stations placées sur des plates‑formes à haute altitude en tan que stations de base des Télécommunications mobiles internationales (IMT) (HIBS). Cette identification n'exclut pas l'utilisation de cette bande de fréquences par toute application des services auxquels elle est attribuée et n'établit pas de priorité dans le Règlement des radiocommunications. La Résolution 221 (Rév.CMR 23) s'applique. Cette utilisation des stations HIBS, dans la bande de fréquences 1 710-1 785 MHz dans les Régions 1 et 2, et dans la bande de fréquences 1 710-1 815 MHz dans la Région 3, est limitée à la réception par les stations HIBS     (CMR-23)

MOD USA/142A4/3

RÉSOLUTION 221 (RÉV.CMR‑23)

Utilisation de stations placées sur des plates‑formes à haute altitude en tant que stations de base des Télécommunications mobiles internationales dans la bande de fréquences 1 710-1 885 MHz

La Conférence mondiale des radiocommunications (Dubaï, 2023),

considérant

*a)* qu'en raison de la progression de la demande d'accès au large bande mobile, il est nécessaire de prévoir davantage de souplesse dans les approches visant à accroître la capacité et à élargir la couverture des systèmes de Télécommunications mobiles internationales (IMT);

*b)* que les stations placées sur des plates-formes à haute altitude (HAPS) en tant que stations de base IMT (HIBS) seraient utilisées dans le cadre des réseaux IMT de Terre et peuvent utiliser les mêmes bandes de fréquences que les stations de base IMT au sol, afin de permettre aux communautés mal desservies et aux habitants des zones rurales et isolées de bénéficier d'une connectivité large bande mobile;

*c)* que les stations HIBS offriraient un nouveau moyen d'assurer des services IMT avec une infrastructure au sol minimale, étant donné qu'elles peuvent desservir des zones étendues et assurer une couverture dense;

*d)* que l'utilisation de stations HIBS est facultative pour les administrations et ne devrait en aucun cas être prioritaire par rapport à d'autres utilisations de la composante de Terre des IMT;

*e)* que les stations mobiles qui seront desservies par des stations HIBS ou des stations de base IMT au sol sont les mêmes et prennent actuellement en charge diverses bandes de fréquences identifiées pour les IMT;

*f)* que dans certains scénarios de déploiement, les stations HIBS pourraient fonctionner à une altitude pouvant descendre jusqu'à 18 km;

*g)* que certaines études de sensibilité ont montré que la différence entre les brouillages causés par des stations HIBS fonctionnant à une altitude comprise entre 18 km et 20 km serait négligeable;

*h)* que l'UIT-R a étudié le partage et la compatibilité entre les stations HIBS et certains systèmes existants des services ayant des attributions à titre primaire dans la bande de fréquences 1 710-1 885 MHz et des services ayant des attributions dans les bandes de fréquences adjacentes;

*i)* que la conclusion des études de compatibilité entre les stations HIBS exploitées au‑dessus de 1 710 MHz et l'exploitation du service de météorologie par satellite (MetSat) dans la bande de fréquences adjacente 1 670-1 710 MHz repose sur l'hypothèse selon laquelle l'utilisation des stations HIBS dans la bande de fréquences 1 710-1 785 MHz est limitée à la réception par les stations HIBS;

*j)* que les besoins de spectre, les scénarios d'utilisation et de déploiement et les caractéristiques techniques et opérationnelles types des stations HIBS sont indiqués dans le document de travail en vue de l'avant-projet de nouveau Rapport UIT‑R M.[HIBS‑CHARACTERISTICS],

considérant en outre

qu'en l'absence de mesures de protection appropriées, les stations IMT risquent de subir les effets de brouillages inacceptables dus aux brouillages cumulatifs occasionnés par des stations HIBS et par d'autres services,

reconnaissant

*a)* qu'une station HAPS est définie au numéro **1.66A** comme étant 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;

*b)* que la bande de fréquences 1 710-1 885 MHz est indiquée dans le numéro **5.388A** aux fins de son utilisation par les stations HIBS;

*c)* que la bande de fréquences 1 710‑1 885MHz, ou des parties de cette bande de fréquences, est identifiée pour les IMT conformément aux numéros **5.384A** et **5.388**;

*d)* que cette bande de fréquences est attribuée aux services fixe et mobile à titre primaire avec égalité des droits,

décide

1 que les administrations souhaitant mettre en œuvre des stations HIBS doivent se conformer à ce qui suit:

1.1 dans certains pays (voir le numéro **5.388B**), pour protéger les services fixe et mobile, y compris les stations mobiles IMT, sur leur territoire contre les brouillages cocanal causés par des stations HIBS conformément au numéro **5.388A** dans les pays voisins, les limites indiquées au numéro **5.388B** s'appliquent;

1.2 pour protéger le service mobile, y compris les systèmes IMT de Terre, sur le territoire d'administrations de pays voisins dans la bande de fréquences 1 710-1 885 MHz, les limites suivantes s'appliquent:

– le niveau de puissance surfacique produite par une station HIBS à la surface de la Terre sur le territoire d'autres administrations ne doit pas dépasser la limite ci-après, pour assurer la protection des stations mobiles IMT, à moins que l'accord exprès de l'administration affectée ait été obtenu:

−111 dB(W/(m2 · MHz)) pour 0° < θ ≤ 90°

où θ est l'angle d'arrivée de l'onde incidente au-dessus du plan horizontal, en degrés;

– le niveau de puissance surfacique produite par une station HIBS à la surface de la Terre sur le territoire d'autres administrations ne doit pas dépasser les limites ci-après, pour assurer la protection des stations de base IMT, à moins que l'accord exprès de l'administration affectée ait été obtenu:

−144,55 dB(W/(m2 · MHz)) pour  0° ≤ θ < 11°

−144,55 + 0,45 (θ − 11) dB(W/(m2 · MHz)) pour 11° ≤ θ < 80°

−113,55 dB(W/(m2 · MHz)) pour 80° ≤ θ ≤ 90°

où θ est l'angle d'arrivée de l'onde incidente au-dessus du plan horizontal, en degrés;

1.3 pour protéger les systèmes du service fixe sur le territoire d'autres administrations dans la bande de fréquences 1 710-1 885 MHz, le niveau de puissance surfacique produite par une station HIBS à la surface de la Terre sur le territoire d'autres administrations ne doit pas dépasser les limites ci-après, à moins que l'accord exprès de l'administration affectée ait été obtenu:

*−*150 dB(W/(m2 · MHz)) pour 0° < θ ≤ 2°

−150 + 1,78 (θ − 2) dB(W/(m2 · MHz)) pour  2° < θ ≤ 20°

−118 + 0,215 (θ − 20) dB(W/(m2 · MHz)) pour  20° < θ ≤ 48°

−112 dB(W/(m2 · MHz)) pour 48° < θ ≤ 90°

où θ est l'angle d'arrivée de l'onde incidente au-dessus du plan horizontal, en degrés;

1.4 pour protéger les systèmes du SMA fonctionnant dans la bande de fréquences 1 780‑1 850 MHz contre les brouillages inacceptables, les administrations qui prévoient de mettre en œuvre des stations HIBS dans cette bande de fréquences doivent coordonner l'utilisation de cette bande de fréquences avec toutes les administrations affectées avant de mettre en œuvre les stations HIBS, sauf si les administrations concernées en conviennent autrement. Une administration sera considérée comme étant affectée si la station HIBS est exploitée à moins de 1 135 km de ses frontières. Les stations HIBS ne doivent pas causer de brouillage préjudiciable aux systèmes du service mobile aéronautique, ni demander à être protégées vis-à-vis de ces systèmes;

2 que les administrations qui se proposent de mettre en œuvre des stations HIBS doivent notifier, conformément à l'Article **11**, les assignations de fréquence aux stations HIBS d'émission et de réception, en soumettant au Bureau des radiocommunications (BR) tous les éléments obligatoires visés dans l'Appendice **4**, pour qu'il vérifie leur conformité aux conditions énoncées dans le *décide* ci‑dessus;

2*bis* que les administrations qui notifient l'utilisation de stations HIBS dans la bande de fréquences 1 710-1 885 MHz doivent également, au moment de soumettre la fiche de notification détaillée au titre de l'Appendice **4**, fournir au BR un engagement selon lequel elles feront cesser immédiatement les brouillages inacceptables causés aux services existants ou les ramèneront à un niveau acceptable, dans l'éventualité où de tels brouillages seraient causés,

décide en outre

que les stations HIBS peuvent fonctionner dans la bande de fréquences 1 710‑1 885 MHz à une altitude comprise entre 18 et 20 km, à condition de ne pas causer de brouillage préjudiciable aux services primaires existants ou en projet et de ne pas demander à être protégées vis-à-vis de ces services,

invite les administrations

à adopter des dispositions de fréquences appropriées pour les stations HIBS, afin de tenir compte des avantages d'une utilisation harmonisée du spectre pour les stations HIBS et de la protection des services et des systèmes existants exploités à titre primaire, eu égard au texte du *décide* ci-dessus et aux Recommandations et rapports pertinents de l'UIT-R,

charge le Directeur du Bureau des radiocommunications

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

**Motifs:** L'identification de bandes de fréquences additionnelles au-dessous de 2,7 GHz pour les stations HIBS peut contribuer à élargir la couverture des réseaux IMT au sol existants et à améliorer la connectivité de ces réseaux. Les études techniques montrent les cas dans lesquels il est possible de garantir le partage et la compatibilité avec d'autres services et ceux dans lesquels des mesures additionnelles peuvent être nécessaires, comme indiqué dans le texte de la Résolution **221 (Rév.CMR-07)** révisée.

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