|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Conférence mondiale des radiocommunications (CMR-23) Dubaï, 20 novembre – 15 décembre 2023** | |  |
|  | |  | |
|  | |  | |
| **SÉANCE PLÉNIÈRE** | | **Addendum 9 au Document 44(Add.27)-F** | |
|  | | **13 octobre 2023** | |
|  | | **Original: anglais** | |
|  | | | |
| États Membres de la Commission interaméricaine des télécommunications (CITEL) | | | |
| 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 9

Considérations générales

La demande de connectivité a considérablement augmenté ces dernières années, principalement en raison du développement de nouvelles applications et technologies qui, pour fonctionner correctement, nécessitent d'une plus grande largeur de bande. Les bandes de fréquences récemment identifiées pour les Télécommunications mobiles internationales (IMT) contribuent à la réalisation de cet objectif, mais de nombreux endroits, en particulier dans les zones rurales et isolées, ne sont toujours pas connectés.

À l'instar des cadres pour les IMT précédents, tels que les IMT-2000 et les IMT évoluées, dans l'écosystème des IMT-2020, l'utilisation des interfaces radioélectriques de satellite et l'objectif recherchés avec ces systèmes devraient compléter les opérations des IMT-2020 de Terre, compte tenu de la capacité unique des satellites à relever les défis en matière de couverture et à traiter les cas d'utilisation.

Dans ce contexte, la composante satellite contribuera essentiellement à étendre la couverture du service IMT-2020 dans les zones mal desservies et non desservies, où il est le plus judicieux de compléter la composante de Terre. En outre, les deux types de composantes de réseau contribueront à accroître la fiabilité globale des systèmes IMT-2020[[1]](#footnote-1)1. Comme indiqué dans le Rapport UIT‑R M.2514‑0 intitulé «Vision, spécifications et lignes directrices relatives à l'évaluation de l'interface (des interfaces) radioélectrique(s) de satellite pour les IMT-2020», qui a récemment été approuvé, les nouvelles catégories de services par satellite sont traitées dans les scénarios d'utilisation du large bande mobile évolué (eMBB), des communications massives de type machine (mMTC) et des communications ultra-fiables présentant un faible temps de latence (URLLC) pour la composante satellite des IMT-2020. Les scénarios d'utilisation des communications mMTC et du large bande mobile évolué sont des variantes des scénarios d'utilisation des communications mMTC et du large bande mobile évolué définis pour les IMT‑2020 de Terre dans la Recommandation UIT‑R M.2083. Certains aspects des IMT-2020 ne devraient pas être pris en charge par l'interface radioélectrique satellite pour les IMT-2020, par exemple les hauts débits de données du large bande mobile évolué, la densité de connexion très élevée des communications mMTC et la faible latence des communications URLLC, compte tenu de la distance inhérente des satellites par rapport aux terminaux ou aux stations terrestres associés, ainsi que du défi lié à la latence plus importante que cette distance engendre en comparaison avec les opérations des services de Terre. Il convient de noter que ces scénarios d'utilisation ont été ou sont actuellement fournis par des réseaux mobiles à satellite et des systèmes mobiles à satellites, sans que ces services par satellite ne fassent partie de la composante satellite des IMT, en conséquence de quoi, d'une certaine manière, il pourrait être difficile de fournir une expérience transparente à l'utilisateur final. Il convient de mentionner que le Rapport UIT‑R M.2514 décrit également les trois types de terminaux mobiles par satellite utilisés pour la composante satellite des IMT-2020: dispositif portatif, terminal directionnel et dispositif de type machine (MTD).

S'agissant des besoins de spectre additionnels pour le service mobile par satellite (SMS), en particulier pour l'utilisation de la composante satellite des IMT, les études précédentes de l'UIT-R[[2]](#footnote-2)2, ainsi que la dynamique et les tendances récentes du marché en matière de satellites communiquant directement avec les dispositifs et d'Internet des objets, indiquent clairement qu'il est nécessaire d'actualiser les études sur les attributions additionnelles au SMS dans les bandes déjà identifiées pour les IMT dans le Règlement des radiocommunications. Le manque de bandes de fréquences harmonisées semble si évident que, dernièrement, certains acteurs ont notamment employé des méthodes plus radicales consistant à déployer des systèmes commerciaux du SMS au titre du numéro **4.4** du Règlement des radiocommunications (RR). Il convient de rappeler que ce problème a également été porté à l'attention de la CMR-23 par le Comité du Règlement des radiocommunications (RRB)[[3]](#footnote-3)3, qui a signalé dans son rapport à la Conférence qu'en juin 2023, il existait plus de 1 600 groupes d'assignations de fréquence associés à 488 réseaux à satellite et systèmes à satellites inscrits dans le Fichier de référence dans le cadre du numéro **4.4** du RR. Parmi eux se trouvent des systèmes à satellites qui communiquent directement avec des terminaux d'abonné de réseaux de communication de Terre pour prendre en charge les IMT (connexion cellulaire directe) ou les applications d'IoT (connexion directe au dispositif) dans des bandes de fréquences qui ne sont pas attribuées aux services spatiaux. D'une certaine manière, cette tendance elle-même illustre qu'il existe aujourd'hui un réel manque de spectre disponible pour le SMS, et que ce manque conduit les administrations à envisager de recourir au numéro **4.4** du RR pour des applications commerciales du SMS de manière à répondre à une demande légitime du marché. Ainsi qu'il ressort également du rapport du RRB à la CMR-23, les administrations et les opérateurs s'appuient de plus en plus sur le numéro **4.4** du RR pour obtenir un accès aux ressources orbitales et spectrales qu'ils souhaitent utiliser pour exploiter des réseaux à satellite ou des systèmes à satellites du SMS qui visent à assurer des services commerciaux à long terme. Les opérateurs de satellites commerciaux ont souvent utilisé le numéro **4.4** du RR pour lancer des prototypes dans le but d'être les premiers à utiliser une bande de fréquences, dans l'attente que la prochaine CMR décide d'attribuer cette bande de fréquences à un service spatial qui assurerait des opérations futures, par voie de la reconnaissance et de la protection internationales nécessaires. Toutefois, au cours des dernières années, le Comité a noté qu'un nombre croissant d'opérateurs de satellites prévoyant d'utiliser une bande de fréquences au titre du numéro **4.4** du RR, ont déployé leur système ou leur réseau et entrepris d'offrir des services commerciaux sans demander qu'une décision soit prise dans le cadre d'une CMR. Pour ces systèmes à satellites, en particulier les systèmes non OSG, la situation des brouillages était incertaine en raison du nombre important de plans orbitaux et de satellites.

Dans le cadre des technologies utilisant la composante satellite des IMT, les dispositifs basculent de manière transparente à la connectivité par satellite lorsque le terminal n'est plus couvert par un réseau IMT de Terre. Récemment, certains opérateurs mobiles se sont associés à des opérateurs de systèmes à satellites existants pour fournir directement des services aux terminaux mobiles lorsque les utilisateurs finals ne sont pas desservis par les IMT de Terre. Ces services initiaux sont actuellement limités aux communications d'urgence, ou à des services de messagerie texte très limités, car ils dépendent de l'accès à des attributions au SMS existantes, mais insuffisantes, qui sont également identifiées pour la composante satellite des IMT. De nouvelles attributions au SMS engendreraient une capacité accrue permettant de fournir aux utilisateurs finals une communication de meilleure qualité lorsque la composante satellite des IMT est utilisée. Compte tenu des avantages en termes de bilan de liaison et de latence offerts par les systèmes non OSG par rapport aux satellites OSG, l'utilisation du SMS pour la composante satellite peut s'avérer particulièrement avantageuse, en particulier dans la mesure où les constellations de satellites non OSG sont en plein essor.

Au vu de ce qui précède, il est nécessaire de réaliser des études sur les attributions additionnelles du SMS dans les bandes de fréquences déjà identifiées pour les IMT. Compte tenu des bandes de fréquences déjà identifiées pour les IMT en Région 2 et du fait qu'il est souhaitable d'utiliser des bandes de fréquences au-dessous de 5 GHz pour des questions de couverture et de déploiement, il est suggéré d'étudier les bandes de fréquences indiquées dans le *décide d'inviter le Secteur des radiocommunications de l'UIT* du projet de nouvelle Résolution proposé ci-après, afin d'assurer la coexistence et la compatibilité entre la composante de Terre des IMT (dans le SM) et la composante satellite des IMT (dans le SM et le SMS), et d'assurer la protection des services primaires existants dans la bande de fréquences et dans les bandes de fréquences adjacentes, selon qu'il conviendra.

Propositions

ADD IAP/44A27A9/1

Projet de nouvelle Résolution [AI10-MSS-NEW-ALLOCATION] (CMR-23)

Études sur les attributions additionnelles au service mobile par satellite  
pour permettre l'utilisation de la composante satellite des  
Télécommunications mobiles internationales

La Conférence mondiale des radiocommunications (Dubaï, 2023),

considérant

*a)* que les Télécommunications mobiles internationales (IMT) sont destinées à fournir des services de télécommunication à l'échelle mondiale, quels que soient le lieu et le type de réseau ou de terminal;

*b)* que, pour prendre en charge les nouveaux scénarios et les nouvelles applications des IMT‑2020 et/ou des IMT‑2030, la composante de Terre et la composante satellite des IMT devraient remplir leur propre fonction, de manière intégrée et interopérable;

*c)* que les attributions additionnelles au service mobile par satellite (SMS) dans les bandes de fréquences déjà attribuées au service mobile (SM), y compris celles identifiées pour les IMT, pourraient permettre aux opérateurs de satellites de fournir des services de connectivité mobile par satellite à différents types de terminaux, par exemple les dispositifs portatifs, les terminaux directionnels et les dispositifs de type machine (MTD), afin de compléter la couverture des réseaux IMT de Terre;

*d)* que les bandes de fréquences 1 980‑2 010 MHz (Terre vers espace) et 2 170‑2 200 MHz (espace vers Terre), qui sont attribuées au SM et au SMS, et identifiées pour les IMT, sont envisagées pour la composante de Terre et la composante satellite des IMT;

*e)* qu'une attribution additionnelle est faite au SMS à titre primaire dans la Région 2, dans la bande de fréquences 806‑890 MHz, et au SMS, sauf au service mobile aéronautique par satellite, à titre primaire dans la Région 3, dans les bandes de fréquences 806‑890 MHz et 942‑960 MHz;

*f)* que les bandes de fréquences 2 500‑2 520 MHz et 2 670‑2 690 MHz sont respectivement attribuées, dans la Région 3, au SMS (espace vers Terre) et au SMS (Terre vers espace);

*g)* qu'il est nécessaire de protéger les services existants lorsqu'on envisage la possibilité de procéder à une attribution additionnelle à un service dans une bande de fréquences;

*h)* que les systèmes fonctionnant dans le cadre de la nouvelle attribution ne devraient pas imposer de contraintes aux systèmes existants des services primaires, y compris dans les bandes de fréquences adjacentes;

*i)* que la composante satellite des IMT peut être intégrée dans les réseaux IMT de Terre pour assurer une connectivité mobile aux communautés mal desservies ainsi qu'aux zones rurales et isolées;

*j)* que l'utilisation de la composante satellite des IMT ne devrait bénéficier d'aucune priorité, et ne doit imposer aucune contrainte inutile susceptible d'entraîner des modifications d'ordre réglementaire des services mobiles, y compris des systèmes IMT de Terre,

notant

*a)* que la disponibilité simultanée de la composante satellite des IMT et du service mobile, y compris la composante de Terre des IMT, faciliterait la mise en œuvre générale et augmenterait l'attrait des IMT;

*b)* que le déploiement sur les mêmes fréquences avec couverture commune des composantes indépendantes de Terre et satellite des IMT n'est pas possible, sauf si des techniques telles que l'utilisation d'une bande de garde appropriée, ou d'autres techniques de limitation des brouillages, sont appliquées pour assurer la coexistence et la compatibilité entre la composante de Terre et la composante satellite des IMT;

*c)* que l'utilisation intégrée des composantes de Terre et satellite des IMT doit être considérée comme complémentaire du point de vue de la fourniture et de la couverture des services, conformément aux Recommandations UIT‑R M.1167 et UIT‑R M.2083;

*d)* que les Recommandations UIT‑R M.1167 et UIT‑R M.818‑2 définissent le cadre pour la composante satellite des IMT‑2000 et les conditions d'exploitation des satellites dans le cadre des IMT‑2020;

*e)* la Recommandation UIT‑R M.1182, relative à la définition d'architectures pour l'intégration des services mobiles de Terre et des services mobiles par satellite;

*f)* la Recommandation UIT‑R M.2014 sur les bases techniques de la circulation mondiale des terminaux de satellite IMT;

*g)* la Recommandation UIT‑R M.2083, qui définit le cadre et les objectifs généraux du développement futur des IMT à l'horizon 2020 et au-delà;

*h)* le Rapport UIT‑R M.2514‑0 intitulé «Vision, spécifications et lignes directrices relatives à l'évaluation de l'interface (des interfaces) radioélectrique(s) de satellite pour les IMT‑2020»;

*i)* la Recommandation UIT‑R SA.1154‑0, intitulée «Dispositions propres à assurer la protection des services de recherche spatiale, d'exploitation spatiale (SES) et d'exploration de la Terre par satellite (SETS)»,

reconnaissant

*a)* que de nouvelles attributions au SMS dans les bandes de fréquences du SM contribueraient à améliorer l'interopérabilité entre la composante de Terre et la composante satellite des IMT;

*b)* que l'harmonisation des attributions au SMS dans certaines bandes de fréquences contribuerait à poursuivre le développement des systèmes du SMS et les équipements d'utilisateur afin de réaliser des économies d'échelle, compte tenu du caractère mondial du service;

*c)* que, pour améliorer la couverture des réseaux IMT dans les zones non desservies et mal desservies, en complément des composantes de Terre et satellite des IMT, il est nécessaire d'attribuer des bandes de fréquences additionnelles au SMS,

décide d'inviter le Secteur des radiocommunications de l'UIT

1 à mener et à achever, à temps pour la CMR-27, les études appropriées concernant la possibilité de faire de nouvelles attributions mondiales au SMS dans les bandes de fréquences suivantes, ou dans des parties de ces bandes, afin de permettre l'utilisation de la composante satellite des IMT:

– 694‑960 MHz;

– 1 710‑2 025 MHz;

– 2 110‑2 200 MHz;

– 2 300‑2 400 MHz;

– 2 500‑2 690 MHz;

2 à examiner, dans le cadre des études susmentionnées, les mesures techniques, opérationnelles et réglementaires qui pourraient être prises pour assurer la coexistence et la compatibilité entre le service mobile et le service mobile par satellite, en particulier pour le déploiement de l'utilisation complémentaire des composantes de Terre et satellite des IMT, et pour assurer la protection des services primaires existants, selon qu'il conviendra,

invite la Conférence mondiale des radiocommunications de 2027

à examiner, sur la base des résultats des études menées au titre du *décide d'inviter le Secteur des radiocommunications de l'UIT* ci‑dessus, des attributions de fréquences additionnelles au SMS à titre primaire et à déterminer les mesures réglementaires appropriées, compte tenu du fait qu'aucune autre contrainte réglementaire ou technique ne devrait être imposée au déploiement du SM, y compris les systèmes IMT de Terre,

invite les administrations

à participer activement à ces études en soumettant des contributions au Secteur des radiocommunications de l'UIT.

PIÈCE JOINTE

Proposition de point de l'ordre du jour de la CMR-27 concernant des  
attributions additionnelles au service mobile par satellite pour  
permettre l'utilisation de la composante satellite des  
Télécommunications mobiles internationales

|  |
| --- |
| **Objet:** Proposition de futur point de l'ordre du jour de la CMR-27 concernant des attributions additionnelles au service mobile par satellite pour permettre l'utilisation de la composante satellite des Télécommunications mobiles internationales. |
| **Origine:** CITEL |
| ***Proposition*:**  Élaborer des études concernant des attributions additionnelles au service mobile par satellite dans les bandes de fréquences 694‑960 MHz, 1 710-2 025 MHz, 2 110-2 200 MHz, 2 300-2 400 MHz et 2 500-2 690 MHz. |
| ***Contexte/motif*:**  Le service mobile (SM), par l'intermédiaire de sa composante de Terre des Télécommunications mobiles internationales (IMT), permet à la population de communiquer à haut débit dans de nombreuses régions, principalement dans les zones les plus peuplées. Cependant, il existe de nombreuses zones non desservies ou mal desservies à travers le monde, en particulier dans les zones rurales et/ou reculées. À cet égard, l'élargissement des attributions au service mobile par satellite (SMS) pour ouvrir la voie à de nouveaux cas d'utilisation de la composante satellite des IMT peut contribuer à étendre les communications dans ces zones et à améliorer la connectivité.  Récemment, certains opérateurs mobiles se sont associés à des opérateurs de systèmes à satellites existants pour fournir des services de communication par satellite directement sur le dispositif lorsque les utilisateurs finals ne sont pas desservis par les IMT de Terre. Ces services sont actuellement restreints aux communications d'urgence ou à des services de messagerie texte très limités, mais de nouvelles attributions au SMS permettraient de fournir aux utilisateurs finals une communication de meilleure qualité, lorsqu'ils utilisent la composante satellite des IMT. En outre, des études en vue d'attributions additionnelles au SMS sont également nécessaires pour l'utilisation de la composante satellite des IMT par les dispositifs portatifs, les terminaux directionnels et les dispositifs de type machine (MTD), afin de compléter la couverture des réseaux IMT de Terre. Par conséquent, dans la présente contribution, les États Membres de la CITEL sont invités à examiner un nouveau point de l'ordre du jour de la CMR-27 visant à étudier la possibilité de faire des attributions additionnelles au SMS dans les bandes de fréquences au‑dessous de 5 GHz déjà attribuées au service mobile et identifiées pour l'utilisation des IMT. Les besoins de spectre et la coexistence avec les services existants devront faire l'objet d'études au cours du prochain cycle de la CMR pour garantir une utilisation efficace du spectre et la protection des services existants. De nouvelles attributions au SMS pour l'utilisation de la composante satellite des IMT encourageront l'élargissement des services IMT et l'amélioration de la couverture dans les zones non desservies ou mal desservies. |
| ***Services de radiocommunication concernés*:**  Service mobile par satellite, service mobile, systèmes IMT et autres services exploités dans la bande de fréquences et dans les bandes de fréquences adjacentes. |

|  |  |
| --- | --- |
| ***Indication des difficultés éventuelles*:**  Dans certains cas, la coexistence entre le SMS et le SM, lors de l'utilisation des composantes satellite et de Terre des IMT, pourrait être difficile à mettre en œuvre, en particulier lorsque les deux services associés (SM et SMS) bénéficient d'attributions à titre primaire. | |
| ***Études précédentes ou en cours sur la question*:**  Groupe de travail 4C | |
| ***Études devant être réalisées par*:** Groupe de travail 4C | ***avec la participation de*:** Administrations et Membres du Secteur de l'UIT-R |
| ***Commissions d'études de l'UIT-R concernées*:**  Commissions d'études 4 et 5 | |
| ***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. | |
| ***Proposition régionale commune*:** Oui | ***Proposition soumise par plusieurs pays*:** Non  ***Nombre de pays*:** |
| ***Observations*** | |

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

1. 1 Concepts extraits du Rapport [UIT-R M.2514](https://www.itu.int/pub/R-REP-M.2514-2022/fr), qui définit la vision de la composante satellite des IMT-2020 pour une fourniture efficace des services IMT en ce qui concerne les scénarios d'application, les services, les systèmes, les interfaces radioélectriques et les interfaces de réseau. En outre, le rapport fournit des critères d'évaluation et une méthodologie concernant les exigences en vue de l'élaboration de Recommandations pour le développement des interfaces radioélectriques de satellite des IMT-2020. [↑](#footnote-ref-1)
2. 2 Selon les prévisions (pour 2020) figurant dans le Tableau 17 du Rapport [UIT-R M.2077-0](https://www.itu.int/pub/R-REP-M.2077-2006/fr) (2006), les nouvelles attributions au SMS requises à l'échelle mondiale dans la gamme 1-6 GHz pour la composante satellite des IMT devraient atteindre 257 MHz (espace vers Terre) et 90 MHz (Terre vers espace) dans les scénarios à fort trafic. Le Rapport [UIT-R M.2218-0](https://www.itu.int/pub/R-REP-M.2218-2011/fr) (2011) indique que la quantité de spectre requise pour le développement futur du SMS à large bande atteindrait entre 240 MHz et 355 MHz. [↑](#footnote-ref-2)
3. 3 Paragraphe 4.14 du Rapport du [RRB à la CMR-23 sur la Résolution 80 (Document 50)](https://www.itu.int/md/R23-WRC23-C-0050/fr). [↑](#footnote-ref-3)