

This PDF is provided by the International Telecommunication Union (ITU) Library & Archives Service from an officially produced electronic file.

Ce PDF a été élaboré par le Service de la bibliothèque et des archives de l'Union internationale des télécommunications (UIT) à partir d'une publication officielle sous forme électronique.

Este documento PDF lo facilita el Servicio de Biblioteca y Archivos de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) a partir de un archivo electrónico producido oficialmente.

جرى إلكتروني ملف من مأخوذة وهي والمحفوظات، المكتبة قسم ، (ITU) للاتصالات الدولي الاتحاد من مقدمة PDF بنسق النسخة هذه رسمياً إعداده.

本PDF版本由国际电信联盟（ITU）图书馆和档案服务室提供。来源为正式出版的电子文件。

Настоящий файл в формате PDF предоставлен библиотечно-архивной службой Международного союза электросвязи (МСЭ) на основе официально созданного электронного файла.

© International Telecommunication Union

ITU News MAGAZINE

N° 5, 2019

La gestion du spectre au service de l'évolution des technologies



Édition spéciale

Conférence mondiale des radiocommunications de 2019

ITU WRC CHARM EL-CHEIKH 2019

28 octobre – 22 novembre
Charm el-Cheikh, Égypte



La gestion du spectre au service de l'évolution des technologies

Houlin Zhao

Secrétaire général de l'UIT

Les jours à venir sont particulièrement importants pour l'UIT, qui met la dernière main aux préparatifs en vue de la Conférence mondiale des radiocommunications de 2019 (CMR-19), qui se tiendra à Charm el-Cheikh (Égypte), du 28 octobre au 22 novembre.

Nous nous réjouissons d'accueillir plus de 3 000 délégués représentant les 193 États Membres de l'UIT, ainsi que les Membres de Secteur, à Charm el-Cheikh, où ils auront à accomplir une tâche colossale, à savoir négocier des amendements au Règlement des radiocommunications, traité international régissant l'utilisation du spectre des fréquences radioélectriques et des orbites des satellites géostationnaires et des satellites non géostationnaires.

Nombre d'entre eux auront aussi pris part, la semaine précédant la CMR-19, à l'Assemblée des radiocommunications (AR-19), qui fournit les bases techniques nécessaires aux travaux de la CMR19.

Pour que la CMR-19 soit couronnée de succès, il faudra parvenir à un consensus concernant la façon de concilier les exigences des différents services qui nécessitent d'utiliser le spectre des fréquences radioélectriques, tels que le service aéronautique, le service maritime, les services par satellite, le service de radiodiffusion, le service d'observation de la Terre, le large bande mobile, le service d'amateur et les radiocommunications ferroviaires.

La CMR-19 permettra de faire face à l'évolution rapide des technologies de l'information et de la communication (TIC) et à l'apparition de services de radiocommunication innovants.

J'espère que les articles présentés dans ce numéro spécial détaillé de la revue «Nouvelles de l'UIT» vous permettront de mieux comprendre le processus lié à cette conférence, ainsi que les nombreuses questions d'importance qui sont en jeu.

Vous pouvez également consulter les numéros antérieurs des Nouvelles de l'UIT qui ont été publiés cette année et qui analysent de façon approfondie des questions essentielles inscrites à l'ordre du jour de la CMR-19, telles que les communications hertziennes de Terre, les communications par satellite et les services scientifiques spatiaux. ■

> *« Pour que la CMR-19 soit couronnée de succès, il faudra parvenir à un consensus concernant la façon de concilier les exigences des différents services. »*
>
> Houlin Zhao

La gestion du spectre au service de l'évolution des technologies

Éditorial

1 La gestion du spectre au service de l'évolution des technologies
Houlin Zhao
Secrétaire général de l'UIT

Introduction

5 Suivez la CMR-19

6 CMR-19: favoriser les radiocommunications mondiales pour un avenir meilleur
Mario Maniewicz
Directeur du Bureau des radiocommunications de l'UIT

13 De la Réunion de préparation à la Conférence à la CMR-19
Khalid Al-Awadi
Président de la Réunion de préparation à la Conférence pour la CMR-19

18 Le Comité du Règlement des radiocommunications et la CMR-19
Lilian Jeanty
Présidente du Comité du Règlement des radiocommunications

Attribution du spectre aux régions du monde

24 Pour ce qui est de l'attribution du spectre des fréquences radioélectriques, le monde est divisé en trois régions

25 Représenter les États arabes
Tariq Al Awadhi
Directeur exécutif chargé des affaires relatives au spectre, Groupe chargé de la gestion du spectre dans les États arabes (ASMG)

28 Représenter l'Afrique
John Omo
Secrétaire général, Union africaine des télécommunications (UAT)



Photos de couverture: Shutterstock

IISSN 1020-4148
itunews.itu.int
6 numéros par an
Copyright: © UIT 2019

Rédacteur en Chef: Matthew Clark
Concepteur artistique: Christine Vanoli
Assistante d'édition: Angela Smith

Rédaction/Publicité:
Tél.: +41 22 730 5234/6303
Fax: +41 22 730 5935
E-mail: itunews@itu.int

Adresse postale:
Union internationale des télécommunications
Place des Nations
CH–1211 Genève 20 (Suisse)

Déni de responsabilité: les opinions exprimées dans cette publication sont celles des auteurs des articles et n'engagent pas l'UIT. Les appellations employées dans la présente publication et la présentation des données, cartes comprises, qui y figurent n'impliquent de la part de l'UIT aucune prise de position quant au statut juridique des pays, territoires, villes ou zones, ou de leurs autorités, ni quant au tracé de leurs frontières ou limites. Les références faites à des sociétés ou à des produits spécifiques n'impliquent pas que l'UIT approuve ou recommande ces sociétés ou ces produits, de préférence à d'autres, de nature similaire, mais dont il n'est pas fait mention.

Sauf indication contraire, toutes les photos sont des photos UIT.

32 Représenter l'Europe
Alexander Kühn
Président du
Groupe de préparation à la Conférence
Conférence européenne des administrations des postes et des télécommunications (CEPT)

36 Communauté des États indépendants
Albert Nalbandian
Président du Groupe de travail chargé de la préparation de la CMR-19/AR-19
Communauté régionale des communications (RCC)

41 Représentation des Amériques
Carmelo Rivera
Président du Groupe de travail chargé de préparer les conférences régionales et mondiales des radiocommunications, Commission interaméricaine des télécommunications (CITEL)

44 Représentation de l'Asie et du Pacifique
Kyu-Jin Wee
Président de l'APG-19 de la Télécommunauté Asie-Pacifique (APT)

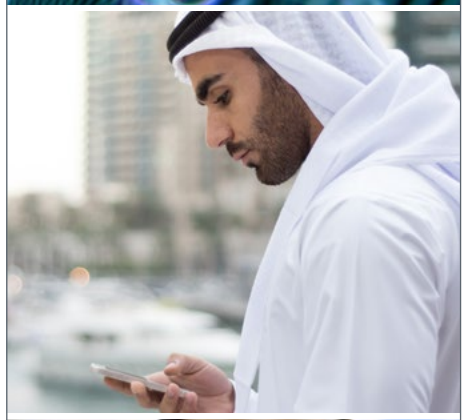
Points de vue des professionnels du secteur

50 Conserver et élargir les fréquences utilisées pour les communications par satellite
Global Satellite Coalition (GSC)
Article soumis par une coalition qui regroupe plusieurs associations professionnelles du secteur des télécommunications par satellite au niveau mondial: ABRASAT, APSCC, AVIA, CA, ESOA, GVF et SIA.

55 L'avenir de la 5G est en jeu à la CMR-19
John Giusti
Directeur de la réglementation, GSMA

59 Connectivité large bande avec des plates-formes à haute altitude
Edgar Souza
Spécialiste de la réglementation des télécommunications, Anatel
Agostinho Linhares
Responsable de la Division Spectre, Orbite et Radiodiffusion, et Coordonnateur des travaux de préparation du Brésil à la CMR-19, Anatel











63 Spectre pour le transport aérien et la sécurité
Loftur Jonasson
Responsable technique, Communications, Navigation, Surveillance et Spectre des fréquences, Organisation de l'aviation civile internationale (OACI)

68 Communications maritimes – Protéger le spectre utilisé pour les services maritimes
Kitack Lim
Secrétaire général de l'Organisation maritime internationale (OMI)

72 Points de vue de l'Union internationale des radioamateurs sur les points de l'ordre du jour de la CMR-19
David Sumner
Secrétaire, Union internationale des radioamateurs (IARU)

76 Points de l'ordre du jour de la CMR-19 relatifs à la recherche spatiale et à l'observation de la Terre
John E. Zuzek
Président de la Commission d'études 7 du Secteur des radiocommunications de l'UIT (UIT-R)

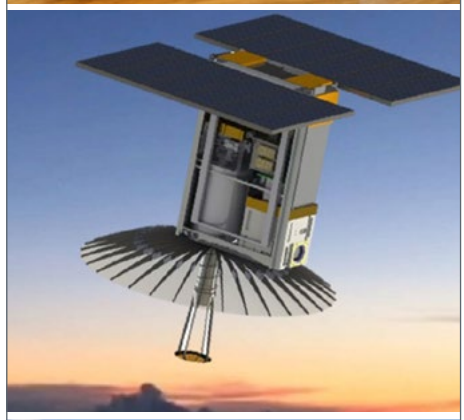
81 Radioastronomie, gestion du spectre et CMR-19
Harvey Liszt
Gestionnaire du spectre, Observatoire national de radioastronomie, (NRAO) et Président, IUCAF

85 Études sur l'utilisation des bandes de fréquences au-dessus de 275 GHz par les applications des services mobile terrestre et fixe
José Costa
Directeur, normes en matière d'accès hertzien, Ericsson

90 CMR-19: Stimuler la croissance du large bande par satellite
Kathryn Martin
Directrice, Asie et États-Unis, Access Partnership



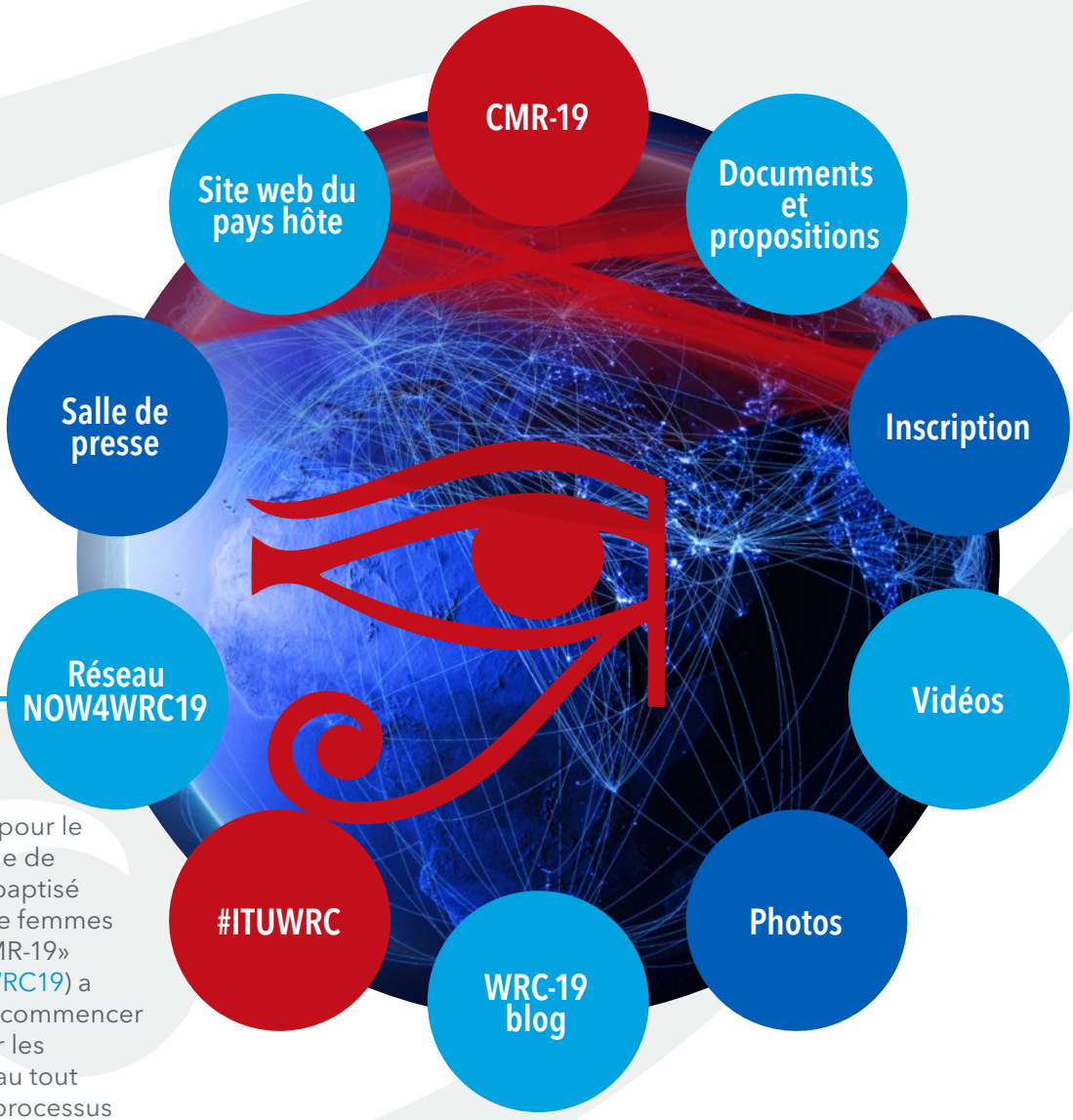








Suivez la CMR-19



L'initiative pour le programme de mentorat baptisé «Réseau de femmes pour la CMR-19» (#NOW4WRC19) a permis de commencer à renforcer les capacités au tout début du processus de la Conférence mondiale des radiocommunications (CMR), afin d'encourager un plus grand nombre de femmes à participer à la CMR-19 en tant que déléguées, présidentes, vice-présidentes, etc..

Numéros des «Nouvelles de l'UIT» consacrés à la CMR-19:





CMR-19: favoriser les radiocommunications mondiales pour un avenir meilleur

Mario Maniewicz

Directeur du Bureau des radiocommunications de l'UIT

La prochaine Conférence mondiale des radiocommunications 2019 (CMR-19) de l'UIT jouera un rôle essentiel dans l'élaboration du cadre technique et réglementaire de la fourniture de services de radiocommunication dans tous les pays, dans l'espace, dans les airs, en mer et sur terre. Elle contribuera à accélérer les progrès vers la réalisation des objectifs de développement durable (ODD). Elle fournira une base solide pour appuyer diverses technologies nouvelles qui sont appelées à révolutionner l'économie numérique, notamment l'utilisation de l'intelligence artificielle, des mégadonnées, de l'Internet des objets (IoT) et des services en nuage..

La CMR-19 et le RR

Tous les trois ou quatre ans, la conférence révise le Règlement des radiocommunications (RR), seul traité international régissant l'utilisation du spectre des fréquences radioélectriques et des ressources orbitales. Ses dispositions réglementent l'utilisation des services de télécommunication ainsi que, le cas échéant, les nouvelles applications des technologies de radiocommunication.

L'objectif du règlement est de faciliter un accès équitable et une utilisation rationnelle des ressources naturelles limitées du spectre des fréquences radioélectriques et des orbites

> *"La CMR-19 jouera un rôle essentiel dans l'élaboration du cadre technique et réglementaire de la fourniture de services de radiocommunication dans tous les pays."*
>
> Mario Maniewicz

des satellites et de permettre l'exploitation efficace et efficiente de tous les services de radiocommunication.

La CMR-19 se tiendra à Charm el-Cheikh (Égypte) du 28 octobre au 22 novembre 2019 et son ordre du jour couvre un large éventail de services de radiocommunication (voir exemples à la fin du présent article).

Les travaux préparatoires de la conférence comprennent des études et des discussions qui ont lieu au sein des Commissions d'études de l'UIT-R, de la Réunion préparatoire de la conférence, des ateliers interrégionaux de l'UIT et des groupes régionaux. La nature même du processus et de la période d'étude contribue à dégager un consensus et facilite le travail de la conférence, où les décisions finales sont prises. Voir l'infographie pour plus d'informations sur le processus préparatoire.

Chaque Conférence mondiale des radiocommunications influe sur le développement futur des technologies de l'information et de la communication (TIC) de nombreuses façons, notamment:

- mettre en place et étendre l'accès au spectre radioélectrique pour les nouveaux systèmes et applications de radiocommunication;
- protéger l'exploitation des services de radiocommunication existants et fournir l'environnement réglementaire stable et prévisible nécessaire aux investissements futurs;
- éviter le risque de brouillage préjudiciable entre les services de radiocommunication;
- permettre la fourniture de radiocommunications de haute qualité tout en protégeant les utilisations vitales du spectre radioélectrique, en particulier pour les communications de détresse et de sécurité; et
- faciliter l'itinérance internationale et accroître les économies d'échelle, permettant ainsi un accès plus abordable aux réseaux et aux dispositifs des utilisateurs.

Processus de préparation

Commissions d'études de l'UIT-R

Comme lors des précédentes Conférences mondiales des radiocommunications, les Commissions d'études du Secteur des radiocommunications de l'UIT (UIT-R) et les groupes relevant de celles-ci ont joué un rôle clé dans le processus préparatoire de la CMR-19. Ils ont élaboré la base technique des décisions à prendre à la Conférence sous la forme de normes mondiales (Recommandations) et d'études (Rapports) sur toutes les questions de radiocommunication inscrites à l'ordre du jour de la CMR-19. Les travaux ont été menés sur la base d'une collaboration entre les États Membres de l'UIT, les Membres de Secteur, les Associés et les établissements universitaires.

Réunion de préparation à la conférence

La Réunion de préparation à la Conférence (RPC) a tenu deux sessions, l'une au tout début de la période d'études de l'UIT-R pour organiser les études préparatoires de la CMR-19 et l'autre à la fin pour mettre au point et approuver le Rapport de la RPC à la CMR-19.

Le Rapport de la RPC fournit aux États Membres de l'UIT une référence essentielle pour la préparation de la Conférence. Il contient pour chaque point et question de l'ordre du jour des informations générales, le résumé et l'analyse des résultats des études de l'UIT-R ainsi que des solutions proposées avec des exemples de modifications à apporter au Règlement des radiocommunications pour leur application.

Les discussions tenues lors de la période d'études et de la deuxième session de la RPC préfigurent les difficultés auxquelles la CMR-19 sera confrontée. Toutefois, dans certains cas, la convergence des solutions proposées se produit avant même la conférence, comme pour les points de l'ordre du jour ou les questions pour lesquels une solution unique est déjà indiquée dans le rapport de la RPC.

Groupes régionaux

Parallèlement aux travaux de l'UIT, les six principales organisations régionales (APT, ASMG, ATU, CEPT, CITEL et RCC) mènent des études et tentent de faire converger différents points de vue nationaux en propositions régionales communes qui sont ensuite présentées à la conférence. Cela contribuera de manière significative au processus de recherche d'un consensus.

Ateliers interrégionaux de l'UIT

Des ateliers interrégionaux de l'UIT sont organisés à des moments précis de la période d'étude pour expliquer les différents éléments des questions inscrites à l'ordre du jour de la CMR et pour favoriser une plus grande coopération entre les groupes régionaux et toutes les parties prenantes. Les participants ont la possibilité d'échanger des informations et de comprendre les projets de points de vue, de positions et de propositions communs d'autres régions.



Shutterstock

Une ère de transformation

Actuellement, des milliards de personnes, d'entreprises et de dispositifs sont connectés à Internet. Les TIC transforment tous les aspects de notre vie, de la façon dont les gens interagissent et communiquent à la manière dont les entreprises font des affaires.

Les gens s'attendent à une connectivité instantanée de haute qualité, qu'elle soit stationnaire ou en déplacement, à la maison ou à l'extérieur, dans une foule. Les entreprises recherchent de nouvelles façons d'accroître leur efficacité commerciale et opérationnelle, que ce soit en contrôlant l'état des équipements et en effectuant de la maintenance prédictive, ou en surveillant les données des clients pour offrir des solutions personnalisées. Le besoin croissant d'un nouvel écosystème sous-jacent pourra être satisfait par l'utilisation d'une variété de technologies et services de Terre et satellitaires complémentaires.

La cinquième génération de technologie mobile, les Télécommunications mobiles internationales (IMT)-2020 (5G), promet d'améliorer l'infrastructure de connectivité qui fournit des réseaux à haut débit aux utilisateurs finals, transporte le flux d'informations provenant de milliards d'utilisateurs et de dispositifs IoT et offre une gamme complète de services à différents secteurs d'activité. Le spectre destiné aux services 5G sera l'un des principaux thèmes de la CMR-19. Plus précisément, de nouvelles attributions seront envisagées pour le service mobile ainsi que l'identification pour les IMT de fréquences dans la bande des ondes millimétriques (au-dessus de 24 GHz).

En outre, les services par satellite visent à accroître la connectivité, que ce soit en fournissant un accès aux communications large bande aux communautés rurales non desservies, aux passagers à bord des avions, des navires et sur terre, ou en étendant les liaisons de raccordement pour les réseaux de Terre.

La CMR-19 traitera des services fixes et mobiles par satellite, des stations terriennes en mouvement et révisera les procédures d'assignation relatives aux réseaux à satellite.



Il devrait être possible non seulement pour certains, mais pour tous, de tirer parti des possibilités économiques offertes par la technologie. L'une des cibles de l'Objectif de développement durable (ODD) N° 9 est d'accroître l'accès aux TIC et de s'efforcer de fournir un accès universel et abordable à l'Internet dans les pays les moins avancés d'ici à 2020.

Heureusement, de nouvelles innovations technologiques contribuent à cet objectif. Elles visent à étendre la connectivité large bande et les services de télécommunication aux pays les moins avancés, aux communautés mal desservies et aux zones rurales et reculées, y compris les zones montagneuses, côtières et désertiques.

À cette fin, la CMR-19 examinera le spectre pour les systèmes utilisant des stations placées sur des plates-formes à haute altitude (HAPS) et révisera le cadre réglementaire des systèmes à satellites non géostationnaires (non OSG). Les stations HAPS, fonctionnant dans la stratosphère, peuvent être utilisées pour fournir une connectivité large bande fixe aux utilisateurs finals et une liaison de raccordement pour les réseaux mobiles, augmentant ainsi la couverture de ces réseaux. Les constellations de satellites non OSG visent à améliorer la qualité, à accroître la capacité et à réduire les coûts des services par satellite, ce qui devrait permettre aux opérateurs de satellites d'apporter des solutions commerciales qui améliorent l'accès à la connectivité.

Une ère d'incertitude

Nous vivons une époque de transformation, mais aussi d'incertitude. Le nombre de catastrophes naturelles a considérablement augmenté au cours des dernières décennies: ouragans, tremblements de terre, tempêtes, inondations et incendies. Le changement climatique est une réalité: nous connaissons des vagues de chaleur et nous observons la fonte de glaciers qui existaient depuis longtemps.



Compte tenu de ce qui précède, l'ODD N° 13 qui traite de l'action pour le climat vise à renforcer la résilience et la capacité d'adaptation aux aléas liés au climat et aux catastrophes naturelles dans tous les pays. Pour atteindre cet objectif, plusieurs services de radiocommunication offrent la solution nécessaire pour surveiller et atténuer ces événements et s'y adapter.

Les communications par satellite, et en particulier les systèmes de télédétection et d'observation de la Terre, sont utilisés pour surveiller l'état des océans et la conservation des forêts. Ils peuvent détecter les perturbations naturelles de l'état de l'atmosphère et fournir des prévisions climatiques précises.

D'autres systèmes de radiocommunication sont également utilisés pour collecter et transmettre des données relatives aux conditions météorologiques (humidité, taux de précipitations, etc.), comme les systèmes IoT et les radars. Ces sources d'information constituent la masse critique nécessaire pour détecter les dangers liés au climat.

Les services de radiodiffusion et les services large bande permettent d'alerter rapidement la population, ce qui limite les conséquences des catastrophes naturelles et environnementales en renforçant la résilience et en augmentant la capacité d'adaptation.

Les services de radiocommunication d'amateur, entre autres, contribuent aux opérations de

secours, en particulier lorsque d'autres services ne sont pas encore opérationnels. Plus récemment, les stations HAPS ont également été déployées pour fournir rapidement des services avec une infrastructure de réseau au sol minimale dans les missions de secours en cas de catastrophe.

Les décisions de la CMR-19 toucheront des services de la plus haute importance en ces temps de transformation et d'incertitude. Elles nous permettront d'exploiter la puissance des TIC pour relever les défis et saisir les occasions de l'économie numérique d'aujourd'hui.

Conclusion

Les services de radiocommunication transforment profondément les secteurs de la santé, de l'éducation et des transports. Ils améliorent l'inclusion financière, accroissent la transparence et soutiennent les institutions responsables, encouragent une agriculture durable et contribuent à préserver la vie dans les airs, en mer et sur terre. Ils sont un accélérateur essentiel pour la réalisation de tous les OD dans les pays développés comme dans les pays en développement.

Le cycle de préparation de quatre ans menant à la CMR, le niveau élevé d'engagement des participants des gouvernements et du secteur privé, le travail ardu et les négociations internationales approfondies, tant dans le processus préparatoire que pendant la CMR-19, aboutiront à la signature des Actes finals de la CMR-19 et à la révision du Règlement des radiocommunications – le précieux traité international qui constitue la base d'une utilisation rationnelle, efficace et économique du spectre des fréquences radioélectriques, permettant des progrès des techniques de radiocommunications depuis leur apparition il y a 113 ans.

Ordre du jour de la CMR-19

La CMR-19 abordera un certain nombre de questions, notamment:

1.1	Service d'amateur: envisager une attribution additionnelle de bande de fréquences au service d'amateur dans la Région 1.
1.2	Stations terriennes fonctionnant dans les services mobile par satellite, de météorologie par satellite et d'exploration de la Terre par satellite: examiner les limites de puissance dans la bande.
1.3	Service de météorologie par satellite (espace vers Terre) et service d'exploration de la Terre par satellite (espace vers Terre): envisager d'éventuels changements réglementaires permettant des systèmes de collecte de données essentiels pour la surveillance et la prévision des changements climatiques, la surveillance des océans et des ressources en eau, les prévisions météorologiques et la fourniture d'une assistance pour la protection de la biodiversité et l'amélioration de la sécurité maritime.
1.4	Service de radiodiffusion par satellite: envisager une révision éventuelle des limites imposées au SRS.
1.5	Stations terriennes en mouvement (ESIM): envisager la communication des ESIM avec des stations spatiales géostationnaires du service fixe par satellite pour permettre de répondre au besoin de communications mobiles, y compris les services mondiaux large bande par satellite.
1.6	Constellations de satellites non OSG du SFS: envisager l'élaboration d'un cadre réglementaire pour encourager la mise au point et la mise en œuvre de nouvelles technologies dans le service fixe par satellite (SFS).
1.7	Satellites non OSG associés à des missions de courte durée: étudier les besoins de spectre pour la télémesure, la poursuite et la télécommande dans le service d'exploitation spatiale et l'accès à des attributions au service d'exploitation spatiale.
1.8	Système mondial de détresse et de sécurité en mer (SMDSM): envisager des dispositions réglementaires pour moderniser le SMDSM et appuyer la mise en place de systèmes à satellites supplémentaires dans le SMDSM.
1.9	Dispositifs de radiocommunication maritimes autonomes: envisager des mesures réglementaires pour protéger le SMDSM et le système d'identification automatique (AIS); service mobile maritime par satellite (Terre vers espace et espace vers Terre): envisager des modifications réglementaires pour pouvoir exploiter une nouvelle composante satellite du système d'échange de données en ondes métriques (VDES).

Ordre du jour de la CMR-19

La CMR-19 abordera un certain nombre de questions, notamment:

1.10	Système mondial de détresse et de sécurité aéronautique (GADSS): examiner les besoins de spectre et les dispositions réglementaires pour permettre l'identification et la localisation rapides d'un aéronef pendant toutes les phases d'un vol, ainsi que lors de situations de détresse et d'urgence.
1.11	Systèmes de radiocommunication ferroviaires: harmoniser les fréquences pour faciliter le déploiement de systèmes utilisés dans les trains et sur les voies pour répondre aux besoins de l'environnement des lignes de chemin de fer à grande vitesse.
1.12	Systèmes de transport intelligents (ITS): examiner l'harmonisation des fréquences pour connecter les véhicules, améliorer la gestion du trafic et contribuer à la sécurité au volant.
1.13	Télécommunications mobiles internationales (IMT): envisager des attributions de fréquences additionnelles au service mobile et l'identification de bandes de fréquences pour les IMT pour le développement futur des applications IMT-2020 ou 5G.
1.14	Systèmes utilisant des stations placées sur des plates-formes à haute altitude (HAPS): envisager des mesures réglementaires pour faciliter l'accès à des applications large bande pouvant desservir des zones rurales et isolées utilisant des stations HAPS.
1.15	Applications des services mobile terrestre et fixe: envisager l'identification de bandes de fréquences pour ces applications.
1.16	Systèmes d'accès hertzien, y compris les réseaux locaux hertziens (WAS/RLAN): examiner les dispositions réglementaires pour faire face à la croissance de la demande de systèmes WAS/RLAS et d'applications multimédia.
7	Réseaux à satellite: changements réglementaires pour faciliter l'utilisation rationnelle, efficace et économique des fréquences radioélectriques et des orbites associées, y compris de l'orbite des satellites géostationnaires.

ITU WRC SHARM EL-SHEIKH 2019



De la Réunion de préparation à la Conférence à la CMR-19

Khalid Al-Awadi

Président de la Réunion de préparation à la Conférence pour la CMR-19

Au terme de la deuxième session de la Réunion de préparation à la Conférence (RPC19-2) en vue de la Conférence mondiale des radiocommunications de 2019 (CMR-19), les pays s'apprêtent à prendre position concernant les points inscrits à l'ordre du jour de la Conférence.

Le rapport de la RPC à la CMR-19, qui résulte de la Réunion RPC 19-2, serait la principale référence permettant aux États Membres de l'UIT de s'informer sur la situation de chaque point à l'ordre du jour. Ce rapport fournit un résumé et une analyse des résultats des études menées au sein du Bureau des radiocommunications de l'UIT.

Les membres seront dorénavant informés des méthodes qui sont proposées pour répondre à chacun des points inscrits à l'ordre du jour ainsi que des considérations touchant à la réglementation et aux procédures propres à chacune de ces méthodes. Cela n'empêche pas cependant les groupes régionaux et les États Membres de l'UIT de présenter une nouvelle approche pour répondre aux points de l'ordre du jour pendant la Conférence elle-même.

> *"Nous sommes en effet habitués à ce que tous les groupes régionaux et États Membres de l'UIT parviennent à des conclusions uniques, en trouvant des compromis sur les différents sujets."*
>
> Khalid Al-Awadi

Présidence des débats préparatoires à la Conférence

Assurer la présidence de la RPC 19-2 fut une expérience pour moi, sachant que l'événement a rassemblé près de 1 300 délégués issus de 106 pays membres et 83 Membres du Secteur de l'UIT. Un total de 198 contributions ont été déposées pour être examinées sur les neuf jours. L'objectif était de parvenir à la convergence ou, à défaut, d'inclure l'ensemble des préoccupations et points de vue dans le rapport de la RPC conçu pendant la réunion.

De prime abord, la tâche peut sembler particulièrement exigeante à réaliser sur neuf jours, eu égard à la variété des vues et positions pour chaque point porté à l'ordre du jour. Mais si vous vous concentrez réellement sur la tâche et les mandats de la réunion, vous prenez conscience qu'il n'existe pas de «bonne» ou de «mauvaise» façon de faire.

Tous les délégués participent afin de mieux se comprendre – et de réduire la charge pendant la Conférence. Mais ce n'est pas encore la Conférence mondiale des radiocommunications.

Aperçu des résultats de la Réunion de préparation à la Conférence

Les résultats de la RPC ont été spectaculaires. Nous sommes parvenus à un accord le huitième jour.

Nous nous sommes mis d'accord sur une conclusion unique pour certaines bandes de fréquences potentielles dans le cadre du point 1.13 relatif à l'identification de la 5G (IMT-2020) et du point 1.16 concernant les systèmes d'accès hertzien, incluant les réseaux locaux hertziens (WAS/RLAN). Nous avons abouti à une conclusion unique sur certaines questions réglementaires ayant trait aux services spatiaux traités au point 7 de l'ordre du jour. Nous sommes également arrivés à une conclusion unique concernant les études menées sur les véhicules suborbitaux, la transmission hertzienne d'énergie pour les véhicules électriques et les bandes de fréquence facilitant la mise en œuvre de l'infrastructure de communication de type machine, à bande étroite ou large bande.

Par ailleurs, nous avons réalisé que certains autres volets de la Conférence étaient plus complexes et que la position des groupes régionaux variait considérablement. Nous sommes toutefois parvenus à tenir compte de l'ensemble des vues et positions, que nous avons inclus dans le rapport final de la RPC à la CMR-19.

Ces efforts ont sans aucun doute facilité les travaux préparatoires des groupes régionaux dans le monde en vue de la Conférence. La RPC 19-2 nous a permis d'avoir une compréhension claire des questions qui, pour la plupart, sont adoptées et traitées, ainsi que des questions nécessitant des efforts supplémentaires et une coordination entre les groupes régionaux avant le début de la CMR-19.





La période qui suit la deuxième session de la RPC est une étape essentielle, dans la mesure où tous les groupes régionaux doivent mener les dernières séries de négociations pour faire inscrire leurs positions définitives à l'ordre du jour.

Groupes régionaux – Derniers préparatifs avant la CMR-19

Mon groupe régional, le Groupe chargé de la gestion du spectre dans les États arabes (ASMG), a conduit sa dernière réunion préparatoire à la CMR-19 (ASMG-25), qui s'est tenue du 27 juillet au 1er août au Caire (Égypte). L'ASMG a invité tous les autres groupes régionaux à participer à sa réunion pour examiner les positions définitives des groupes régionaux et s'efforcer de parvenir à une compréhension commune.

Tous les autres groupes régionaux ont également tenu leur réunion pendant l'été de 2019 (voir la liste des groupes et des réunions), et je comprends que des invitations ont été faites pour permettre aux groupes de participer aux réunions des uns et des autres. Ce choix d'examiner les thématiques de la CMR-19 avant même que la Conférence ne commence témoigne de la volonté des parties pour que les discussions sur les points à l'ordre du jour de la CMR-19 se déroulent le plus harmonieusement possible.

Ateliers interrégionaux – Un outil précieux de préparation à la CMR-19

La coordination entre les groupes régionaux a porté ses fruits lors de la 3ème session de l'atelier interrégional de l'UIT en vue de la CMR-19, qui s'est tenue du 4 au 6 septembre 2019, à Genève. Ces ateliers ont constitué un outil précieux pour comprendre les différences et les préoccupations des uns et des autres. Ils ont également permis d'identifier un plus grand nombre de points communs entre les groupes régionaux pendant l'atelier, dans les deux mois à peine qui ont précédé le début de la Conférence.





Questions d'actualité de la CMR-19

De nombreuses questions d'actualité devraient faire l'objet d'une discussion détaillée lors de la CMR-19, telles que l'identification des bandes IMT-2020 qui seront utilisées pour les applications 5G et l'impact de cette identification sur les services d'exploration de la Terre par satellite (SETS), les systèmes de satellites non géostationnaires (non OSG), les procédures réglementaires et leur utilisation du spectre. L'utilisation du spectre destiné à être utilisé par les plates-formes à hautes altitudes (HAPS), l'intégration de systèmes à satellites supplémentaires dans le Système mondial de détresse et de sécurité en mer (SMDSM), l'utilisation du spectre par des stations terriennes en mouvement (ESIM) et plus encore.

Notre unique souhait est que cette conférence soit aussi efficace que les précédentes CMR. Nous sommes en effet habitués à ce que tous les groupes régionaux et États Membres de l'UIT parviennent à des conclusions uniques, en trouvant des compromis sur les différents sujets.

Le rapport de la RPC à la CMR-19

La deuxième session de la Réunion de préparation à la Conférence mondiale des radiocommunications de 2019 (CMR-19) a débouché sur la publication du Rapport de la RPC sur les questions techniques, d'exploitation, réglementaires et de procédure qui seront examinées par la Conférence mondiale des radiocommunications de 2019.

Rapport de la RPC
sur les questions techniques, d'exploitation, réglementaires et de procédure qui seront examinées par la
Conférence mondiale des radiocommunications de 2019

Bureau des radiocommunications



Téléchargez la version électronique gratuite du Rapport de la RPC ici. Vous pouvez également vous procurer un exemplaire papier.

En savoir plus sur la conférence et l'enregistrement sur le site Internet de la CMR-19.



Organisation de la préparation de la conférence par l'UIT-R

Assemblée des radiocommunications + Conférence mondiale des radiocommunications

Résolution UIT-R 4-7

Résolution UIT-R 2-7
Ordre du jour de la CMR

Commissions d'études de l'UIT-D

- **CE 1** Gestion du spectre
- **CE 3** Propagation des ondes radioélectriques
- **CE 4** Services par satellite
- **CE 5** Services de Terre
- **CE 6** Service de radiodiffusion
- **CE 7** Services scientifiques

1ère session de la RPC

Projet de Rapport de la RPC à la CMR

2e session de la RPC

Rapport de la RPC à la CMR

Contributions des Membres
(États Membres de l'UIT et Membres de Secteur)

Propositions des États Membres de l'UIT

AR

CMR

UIT-R = Secteur des radiocommunications de l'UIT
RPC = Réunion de préparation à la conférence
AR = Assemblée des radiocommunications
CMR = Conférence mondiale des radiocommunications

ITUWRC SHARM EL-SHEIKH2019

Le Comité du Règlement des radiocommunications et la CMR-19

Lilian Jeanty

Présidente du Comité du Règlement des radiocommunications



Le Comité du Règlement des radiocommunications (RRB ou Comité) effectue un certain nombre de tâches en vue de la Conférence mondiale des radiocommunications de 2019 (CMR-19). Il présente à la CMR-19 une vue d'ensemble de ses activités menées entre la CMR-15 et la CMR-19, qui fait partie du Rapport du Directeur du Bureau des radiocommunications (BR) au titre du point 9.1 de l'ordre du jour.

La question d'un rapport séparé sur la mise en œuvre de la Résolution 80 (Rév.CMR-07) du Règlement des radiocommunications (RR) concernant la procédure de diligence due dans l'application des principes de la Constitution est abordée au point 9.3 de l'ordre du jour de la CMR19.

Enfin, le RRB doit, comme mentionné aux numéros 13.0.1 et 13.0.2 du RR, soumettre à la CMR des propositions de modifications à apporter au Règlement des radiocommunications. Ces modifications résultent des Règles de procédure qui ont été approuvées par le Comité entre la CMR-15 et la CMR-19, afin d'atténuer les problèmes ou incohérences dans le Règlement des radiocommunications. Cette fois-ci, seules quelques modifications ont été identifiées et consignées dans le rapport du Directeur du Bureau des radiocommunications de l'UIT.

> *"Le RRB espère contribuer aux travaux et jouer un rôle dans la recherche de l'équilibre entre les différents intérêts."*
>
> Lilian Jeanty

Le rôle consultatif du Comité dans le cadre des CMR

Lors de la CMR-19, les membres du Comité participent, à titre consultatif, à la Conférence. Ils donnent des conseils sur les difficultés d'application des dispositions réglementaires en vigueur, ainsi que de celles en discussion à la Conférence. La CMR peut également donner des instructions au Comité, conformément au numéro 97 de la Constitution de l'UIT, pour mener certaines activités à l'issue de la Conférence.

Par exemple, la CMR-15 a demandé au Comité de prendre une décision sur la recevabilité des demandes de coordination concernant la nouvelle attribution au service fixe par satellite (SFS) dans la bande 13,4-13,65 GHz avant la date d'entrée en vigueur de l'attribution. En réponse à cette requête, le Comité a approuvé une modification de la Règle de procédure relative au numéro 9.11A du RR..

Révision des Règles de procédure

À l'issue de la CMR-19, le Comité et le Bureau procéderont à un examen complet des Règles de procédure existantes, en tenant compte de l'impact des décisions prises lors de la Conférence, comme ce fut le cas à l'issue de la CMR-15. Les Règles de procédure en vigueur peuvent être modifiées ou supprimées, et des nouvelles Règles de procédure élaborées. C'est souvent une tâche importante: les nouvelles Règles de procédure viennent compléter le RR et seront utilisées par les administrations et le Bureau des radiocommunications pour l'application de ce dernier. Le Bureau et le Comité entendent finaliser cet examen et adopter les Règles de procédure nouvelles ou modifiées avant l'entrée en vigueur du nouveau Règlement des radiocommunications.

Cycle d'élaboration des Règles de procédure



CMR
- Modification du RR
- Tâches particulières confiées au RRB

RRB
- Examen des Règles de procédure en vigueur
- Élaboration de nouvelles Règles de procédure

RRB
- Adoption de Règles de procédure
- Présentation d'un rapport à la CMR sur
  - l'inclusion de Règles de procédure dans le RR
  - les difficultés rencontrées dans l'application du RR

États Membres
- Commentaires sur les projets de Règles de procédure

RR = Règlement des radiocommunications
RRB = Comité du Règlement des radiocommunications (le Comité)
RoP = Règles de procédure
CMR = Conférence mondiale des radiocommunications

Questions étudiées par le Comité depuis la CMR-15

Le RRB a soumis plusieurs rapports sur la Résolution 80 (Rév.CMR-07) à la majorité des CMR, depuis la CMR-2000. Le rapport présenté à la CMR-19 traite des questions particulières que le Comité a été amené à étudier dans le cadre de ses travaux et qui doivent donc appeler l'attention de la Conférence. Parmi ces questions figurent essentiellement des considérations relatives à l'application du numéro 13.6 du RR et de l'article 48 de la Constitution ainsi qu'au traitement des demandes de prorogation des délais réglementaires applicables à la mise en service ou à la remise en service des assignations de fréquence.

Numéro 13.6 du Règlement des radiocommunications et validation des assignations de fréquences inscrites

Le recours au numéro 13.6 (Article 13, Section II) du Règlement des radiocommunications constitue un instrument important qui permet au Bureau de vérifier que les assignations de fréquence inscrites dans le Fichier de référence international des fréquences correspondent à la réalité et ont été inscrites en toute légitimité.

S'il apparaît, d'après les «renseignements fiables disponibles», qu'une assignation inscrite n'a pas été mise en service, n'est plus en service ou continue d'être utilisée mais sans être conforme aux caractéristiques notifiées, le Bureau demandera à l'administration notificatrice de régulariser la situation. À l'issue d'un examen au titre du numéro 13.6 du RR, le Bureau peut soumettre au Comité une demande l'invitant à décider de supprimer les assignations de fréquence à un réseau satellite.

L'application du numéro 13.6 du RR n'est soumise à aucune limite de temps. La portée d'un examen peut donc parfois concerner une période antérieure de plusieurs années.

Ainsi, il se peut qu'une administration ait notifié il y a plusieurs années des assignations de fréquence qui n'ont jamais été mises en service ou qui n'ont peut-être pas été utilisées au-delà de la période de suspension. Néanmoins, ces assignations ont par la suite été mises en service et ont continué d'être utilisées lors de la demande de renseignements formulée en vertu du numéro 13.6 du RR.

À la suite d'un examen au titre du numéro 13.6 du RR ayant fait apparaître que le Règlement des radiocommunications n'était pas respecté, le Comité ne disposerait d'aucune base réglementaire lui permettant de maintenir les assignations dans le Fichier de référence international des fréquences, même si un satellite réel était en service et si aucun problème de coordination n'était en suspens. En pareil cas, la seule possibilité qui s'offrirait à l'administration serait de soumettre son cas à une CMR ou de présenter une nouvelle fiche de notification.

Lorsqu'il a examiné les demandes de suppression d'assignations de fréquence, le Comité s'est efforcé de préserver la crédibilité du Fichier de référence international des fréquences, qui énonce les droits et obligations des administrations, et de veiller à ce que les satellites opérationnels soient dûment coordonnés. Le Comité a également relevé les éventuelles difficultés concernant la fourniture et la vérification d'informations remontant à plusieurs années.

Les modalités de mise en œuvre du numéro 13.6 du RR sont clairement énoncées et n'appellent donc pas d'autres modifications. La CMR-19 pourrait cependant fournir des orientations au Comité en lien avec les questions citées ci-avant.



Shutterstock

Article 48 de la Constitution de l'UIT

Lors des Conférences qui ont précédé, des décisions ont été prises au sujet de l'application de l'Article 48 de la Constitution de l'UIT (Installations des services de défense nationale). La CMR-15 a conclu que les administrations devaient expressément invoquer l'article 48 de la Constitution et noté que l'article 48 mentionne des installations radioélectriques militaires et non des stations utilisées à des fins stratégiques en général.

Toutefois, au cours de ses travaux, le Comité a examiné les inquiétudes exprimées par certaines administrations, qui se demandaient si l'application par d'autres administrations de l'article 48 de la Constitution de l'UIT était justifiée. Par exemple, les administrations invoquant l'article 48 de la Constitution après que le Bureau a entrepris un examen au titre du numéro 13.6 du RR ou les administrations invoquant l'article 48 de la Constitution pour des assignations de fréquence qui ne sont pas utilisées à des fins militaires.

Lorsqu'il a examiné les cas susmentionnés, le Comité a estimé qu'il ne lui appartenait pas de prendre des décisions sur l'application de l'article 48, mais qu'il y avait lieu de s'inquiéter que l'article puisse faire l'objet d'une utilisation abusive qui compromettrait gravement l'intégrité du cadre réglementaire.

La Conférence mondiale des radiocommunications (CMR-19) aurait donc intérêt à discuter une fois encore de l'application de l'article 48 de la Constitution, en tenant compte des questions étudiées par le Comité et le Bureau au cours de leurs travaux.

Demandes de prorogation des délais réglementaires

La CMR-15 a réaffirmé que le Comité avait compétence pour examiner les demandes de prorogation limitées et conditionnelles des délais applicables à la mise en service ou à la remise en service d'une assignation de fréquence en cas de force majeure ou de retard dû à l'embarquement d'un autre satellite sur le même lanceur.

Ces requêtes sont régulièrement reçues par les administrations et examinées au cas par cas, sur la base des renseignements fournis. Il n'est pas toujours facile de décider si un cas peut être qualifié de force majeure, mais puisqu'il existe une liste claire de critères à remplir, aucune difficulté particulière n'a été rencontrée dans le processus actuel. Il en va de même pour les cas de retard dû

à l'embarquement d'un autre satellite sur le même lanceur. Le Comité examine les cas de retards de lancement imputables à l'embarquement d'un autre satellite sur le même lanceur, sur la base des renseignements fournis.

Des demandes de prorogation des délais ont également été reçues de la part de pays en développement, basées sur certaines difficultés rencontrées mais non sur des cas de force majeure ou de retard dû à l'embarquement d'un autre satellite sur le même lanceur. L'autorité du Comité étant limitée à ces deux éléments, il n'a pas été possible d'accéder aux demandes. Dans ces cas de figure, le Comité a demandé au Bureau de continuer à tenir compte des assignations de fréquence relatives au réseau par satellite jusqu'au dernier jour de la prochaine CMR, en notant que le règlement de ces cas relevait de la compétence d'une CMR.

Cette approche est efficace lorsqu'une CMR doit se tenir dans un avenir proche, mais elle entraîne une longue période d'incertitude lorsque la demande est reçue juste après une CMR. C'est la raison pour laquelle la CMR-19 serait prête à examiner la possibilité d'habiliter le Comité à traiter les demandes, au cas par cas, de prorogation limitée et conditionnelle émanant de pays en développement, en particulier de ceux qui sont tributaires de services par satellite pour assurer une connectivité sur l'ensemble de leur territoire. Ces prorogations devraient s'appuyer sur des conditions qui devraient être spécifiées par la Conférence ou le Comité.

Les défis de la CMR-19

Les problèmes évoqués dans cet article constituent une petite partie seulement des points inscrits dans le rapport sur la Résolution 80 (Rév.CMR-07) et le rapport couvre une petite partie de tous les problèmes qui seront débattus et traités lors de la CMR-19. Le défi consiste à rassembler toutes ces questions différentes pour parvenir à une conclusion satisfaisante, tout en tenant compte de la diversité des points de vue des membres.

Le RRB espère contribuer aux travaux et jouer un rôle dans la recherche de l'équilibre entre les différents intérêts.

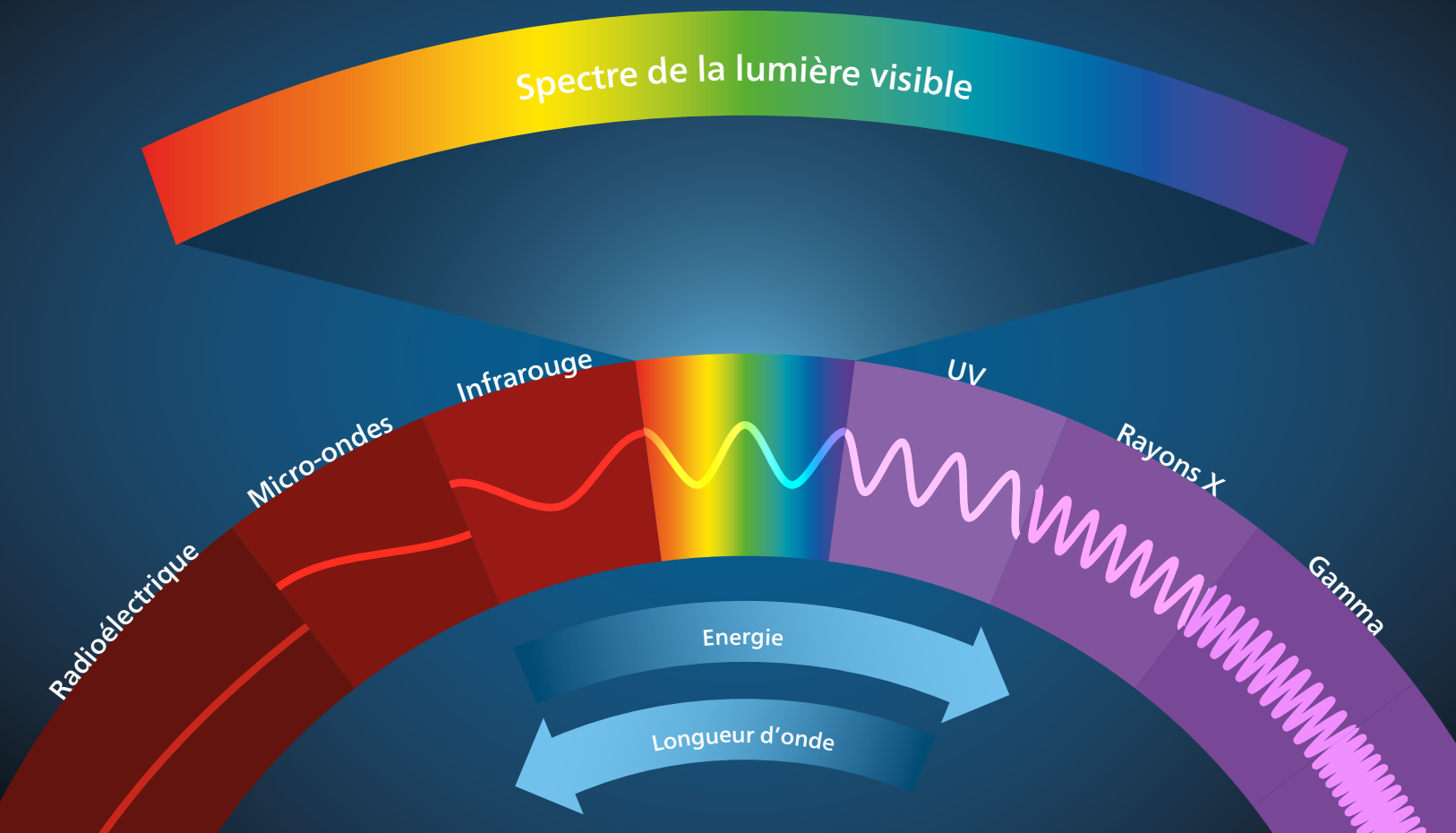
Le spectre radioélectrique

Le spectre radioélectrique fait partie du spectre électromagnétique

Chaque fois que nous réglons la radio, regardons la télévision, envoyons des SMS ou cuisinons au four à microondes, nous utilisons l'énergie électromagnétique. Nous dépendons de cette énergie à chaque heure de la journée. Sans elle, le monde tel que nous le connaissons ne pourrait pas exister. L'énergie électromagnétique se déplace sous forme d'ondes et couvre un large spectre, qui s'étend des ondes radioélectriques très longues aux rayons gamma très courts. L'oeil humain ne peut voir qu'une petite partie de ce spectre, appelée lumière visible. Un appareil à rayons X détecte une autre partie du spectre, et une radio en utilise encore une autre partie.

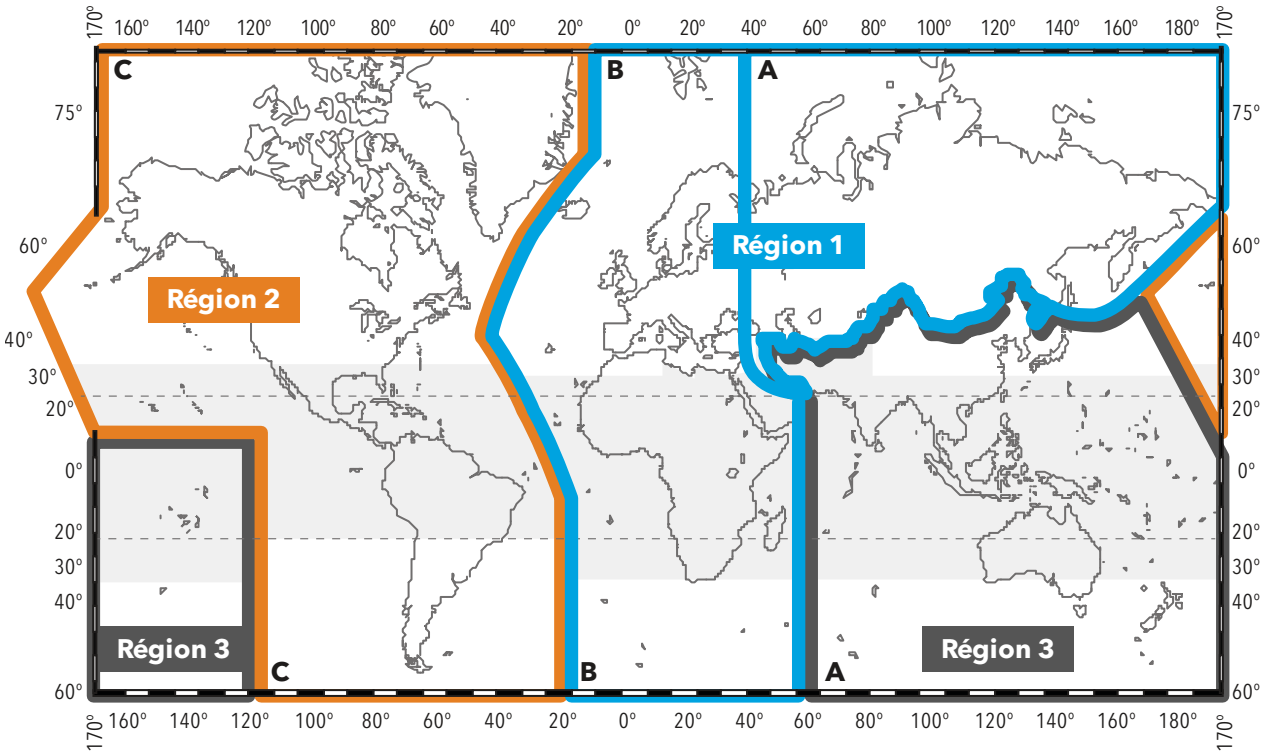
Source: Introduction au spectre électromagnétique (NASA)

Le spectre électromagnétique



Pour ce qui est de l'attribution du spectre des fréquences radioélectriques, le monde est divisé en trois régions

Région 1	Région 2	Région 3
Etats arabes	Amériques	Asie-Pacifique
Afrique		
Europe		
Communauté des Etats indépendants		





Représenter les États arabes

Tariq Al Awadhi

**Directeur exécutif chargé des affaires relatives au spectre,
Groupe chargé de la gestion du spectre dans les États arabes (ASMG)**

L'Union internationale des télécommunications (UIT) organise une Conférence mondiale des radiocommunications (CMR) tous les trois à quatre ans. La CMR est le premier forum international permettant de discuter et de décider du spectre radioélectrique et des questions relatives aux services de radiocommunication dans le monde. La CMR examine également le Règlement des radiocommunications, un traité international qui réglemente l'utilisation du spectre radioélectrique en toutes circonstances, y compris pour les services mobiles, de radiodiffusion et par satellite.

L'ordre du jour de la prochaine Conférence mondiale des radiocommunications (CMR-19) comprend plusieurs points couvrant différents services de radiocommunication. Des études techniques et réglementaires sont menées au sein des Commissions d'études du Secteur des radiocommunications de l'UIT (UIT-R), avec la participation active et les contributions des États Membres de l'UIT et des groupes régionaux incluant le Groupe chargé de la gestion du spectre dans les États arabes (ASMG).

Les décisions de la CMR ont une très grande incidence sur l'utilisation de cette ressource limitée qu'est le spectre radioélectrique dans la région. Elles jouent aussi un rôle crucial pour ce qui est de déterminer les futures orientations en matière de développement des technologies et des infrastructures dans les États arabes.

> *« Les décisions de la CMR ont une très grande incidence sur l'utilisation de cette ressource limitée qu'est le spectre radioélectrique dans la région. »*
>
> Tariq Al Awadhi



Shutterstock

Préparatifs des États arabes en vue de la CMR-19

L'ASMG a organisé cinq réunions préparatoires depuis le début du cycle d'études (2016-2019). Il a tenu sa première réunion en 2016 et sa 25ème et dernière réunion en juillet – août 2019. Ces réunions ont servi de cadre de discussion pour établir les positions de la région concernant les différents points de l'ordre du jour et formuler les propositions communes des États arabes pour tous les points à l'ordre du jour de la Conférence.

D'autres organisations régionales, membres du secteur privé et fournisseurs de technologies ont eu l'occasion d'échanger des informations et d'assurer une coordination continue de manière à faciliter les travaux et la prise de décisions en vue de la Conférence.

Les États arabes ont établi leurs positions en vue de la Conférence

C'est sur la base des résultats des réunions préparatoires qu'ont été établies les positions de l'ASMG concernant les différents points de l'ordre du jour, notamment les points ayant trait aux télécommunications mobiles internationales (IMT-2020 ou 5G).

Concernant le point 1.13 de l'ordre du jour de la CMR-19 notamment, les administrations de l'ASMG se montrent favorables et soutiennent les IMT dans certaines bandes de fréquence, spécifiquement dans la bande des 26 GHz et dans la gamme 40,5-43,5 GHz.

L'ASMG a aussi formulé des propositions au titre d'autres points essentiels de l'ordre du jour en rapport avec les questions réglementaires et techniques relatives aux satellites, par exemple les points 1.5, 1.6 et 7, ainsi que pour d'autres services et applications mobiles tels que les systèmes de transport intelligents (ITS) et les plates-formes à haute altitude (HAPS). Enfin, au titre du point 10 de l'ordre du jour, l'ASMG a proposé des points à inscrire à l'ordre du jour des futures conférences concernant les IMT et les stations terriennes en mouvement.

L'importance du rôle de l'UIT-R pendant la période d'études en amont de la Conférence

L'UIT-R a joué un rôle majeur tout au long du processus de préparation de cette période d'études. En facilitant la tenue des réunions des différentes commissions d'études et de leurs groupes de travail, elle a largement contribué à résoudre les divergences de vues entre les organisations régionales sur différents événements.

L'UIT-R a notamment organisé avec succès trois ateliers interrégionaux qui ont permis aux participants d'exprimer leurs points de vue et d'examiner leurs positions respectives pour chaque point de l'ordre du jour.

L'ASMG se réjouit à l'idée de poursuivre cette collaboration lors de la prochaine CMR-19, aux côtés d'autres pays, d'organisations internationales, régionales et intergouvernementales, d'organismes scientifiques et industriels, de fabricants, et d'institutions spécialisées des Nations Unies.

Nous allons nous rassembler pour échanger nos points de vue et élaborer des solutions et décisions sur une base consensuelle pour les différentes questions inscrites à l'ordre du jour de la CMR-19 qui sera cette fois-ci hébergée par l'Égypte, l'une des administrations membres de l'ASMG.

Principaux Groupes de travail 4A et 5A

L'ASMG entend diriger avec succès les travaux des Groupes de travail 4A et 5A de la Conférence et participera activement aux différents niveaux de la Conférence, en coopération avec d'autres organisations régionales.



Représenter l'Afrique

John Omo

Secrétaire général, Union africaine des télécommunications (UAT)

Les Conférences mondiales des radiocommunications (CMR) revêtent une signification profonde pour l'Afrique et le monde, dans la mesure où elles fournissent une plate-forme inégalée et faisant autorité pour améliorer le premier cadre mondial de gestion du spectre radioélectrique et des ressources orbitales satellitaires – le Règlement des radiocommunications (RR).

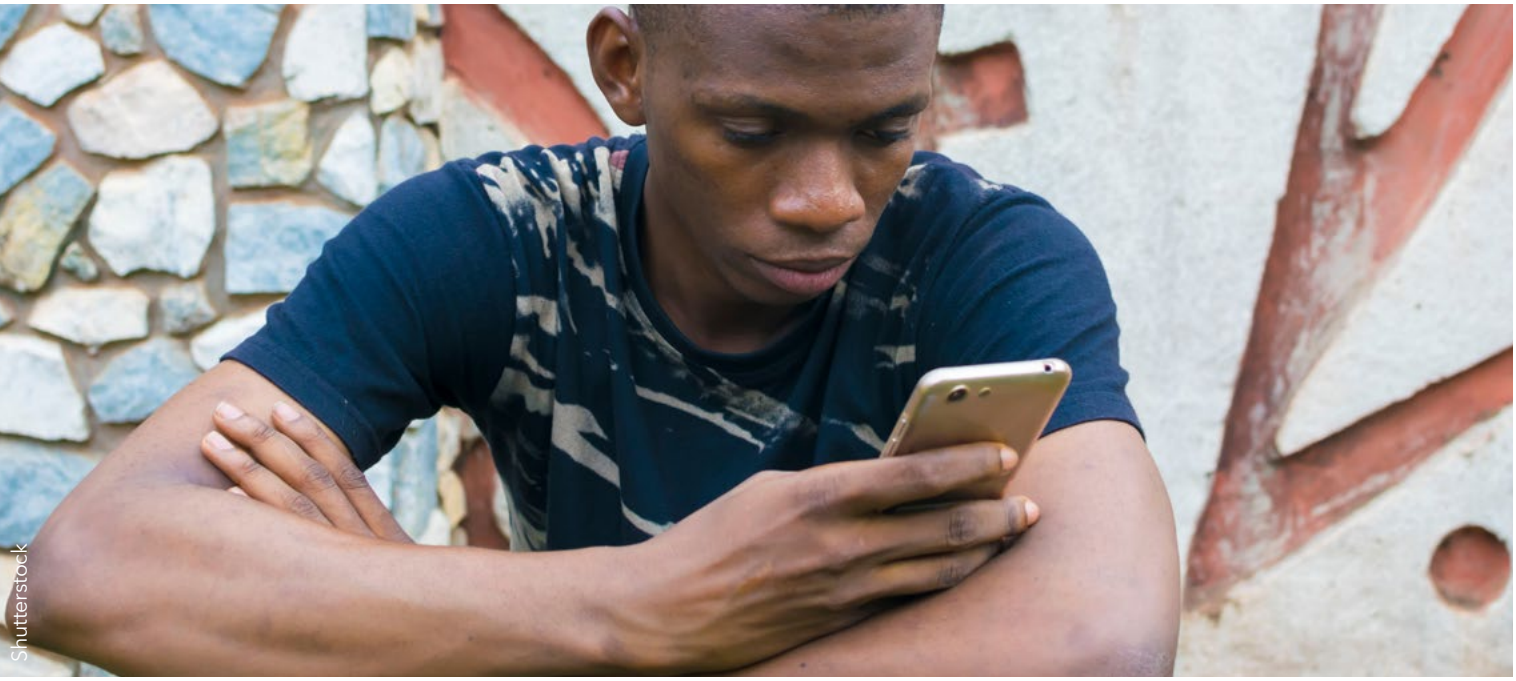
Le rôle de l'UAT

The African Telecommunication Union (ATU) is the responsible institution for African preparations, participation and coordination at both WRCs and Radiocommunication Assemblies (RAs).

L'Union africaine des télécommunications est l'institution chargée des travaux de préparation, de participation et de coordination à l'échelle de l'Afrique pour les CMR et les Assemblées des radiocommunications (AR).

Les préparatifs sont essentiellement mis en place lors des réunions du groupe de travail technique, qui formule des recommandations pour les réunions préparatoires africaines des CMR. Ces réunions préparatoires ont pour mandat de développer les positions communes de l'Afrique pour les CMR et les AR et d'organiser la participation de l'Afrique.

> *« Les conférences mondiales des radiocommunications revêtent une signification profonde pour l'Afrique et le monde. »*
>
> John Omo



Shutterstock

Les aspirations de l'Afrique pour la CMR-19

Chaque point à l'ordre du jour de la prochaine Conférence mondiale des radiocommunications 2019 (CMR-19) a son importance. Cependant, certains sont considérés comme plus importants que d'autres pour l'Afrique. Principalement parce qu'ils sont l'expression des aspirations de l'Afrique en ce qui concerne l'utilisation du spectre dans les domaines clés des technologies de l'information et de la communication (TIC), en vue de renforcer la croissance socio-économique et la durabilité. Certains de ces points à l'ordre du jour et leur importance respective pour l'Afrique sont listés ci-dessous (à noter qu'ils ne sont pas classés par ordre d'importance):

- **Point 1.14 de l'ordre du jour:** Facilitation des nouvelles stations placées sur des plates-formes à haute altitude (HAPS) en termes d'identification de fréquences supplémentaires ou autre. Les nouveaux systèmes HAPS semblent être une bonne solution pour répondre au défi de la connectivité rurale en Afrique et dans le monde. Les systèmes HAPS sont des «stations de base mobiles dans les airs» visant à assurer la connectivité mobile/large bande dans les zones que les infrastructures de Terre ont du mal à desservir telles que les zones rurales et éloignées.

- **Point 1.13 de l'ordre du jour:** Identification de bandes de fréquences additionnelles pour les IMT entre 24,25 et 86 GHz, pour prendre en charge la 5G et soutenir la poursuite de la croissance des communications large bande et mobiles en général. Ce point revêt une importance cruciale, précisément parce qu'il cherche à identifier les bandes de fréquences pour la 5G à l'échelle mondiale, afin de favoriser les économies d'échelle et l'interopérabilité des systèmes indispensables, encourageant ainsi l'itinérance mondiale des appareils 5G.

- **Point 1.4 de l'ordre du jour:** L'examen de l'annexe 7 de l'appendice 30 vise à rationaliser le plan des ressources orbitales satellitaires pour la radiodiffusion par satellite, en vue de déterminer les ressources supplémentaires (en termes d'emplacements et de fréquences orbitales) qui pourraient être disponibles dans les pays où les ressources orbitales ne peuvent plus être utilisées dans ledit plan, en raison de la dégradation de l'environnement d'exploitation, depuis l'établissement du plan en 1977. La plupart des pays africains étant concernés (les ressources planifiées dans le

plan d'origine ne pouvant plus être utilisées), ce point de l'ordre du jour apporte aux pays africains l'aide dont ils ont besoin pour acquérir de nouvelles ressources orbitales satellitaires pour la radiodiffusion par satellite.

- **Point 1.5 de l'ordre du jour:** Facilitation des stations terriennes en mouvement (ESIM) dans les bandes de fréquences 17,7-19,7 GHz et 27,5-29,5 GHz, afin de répondre aux besoins accrus en matière de communications large bande mobiles par satellite sur les plates-formes en mouvement (par exemple à bord des trains et des avions). Ce point de l'ordre du jour est un précieux levier pour encourager la croissance continue du secteur de l'aviation civile en Afrique et répondre au besoin de connectivité embarquée.

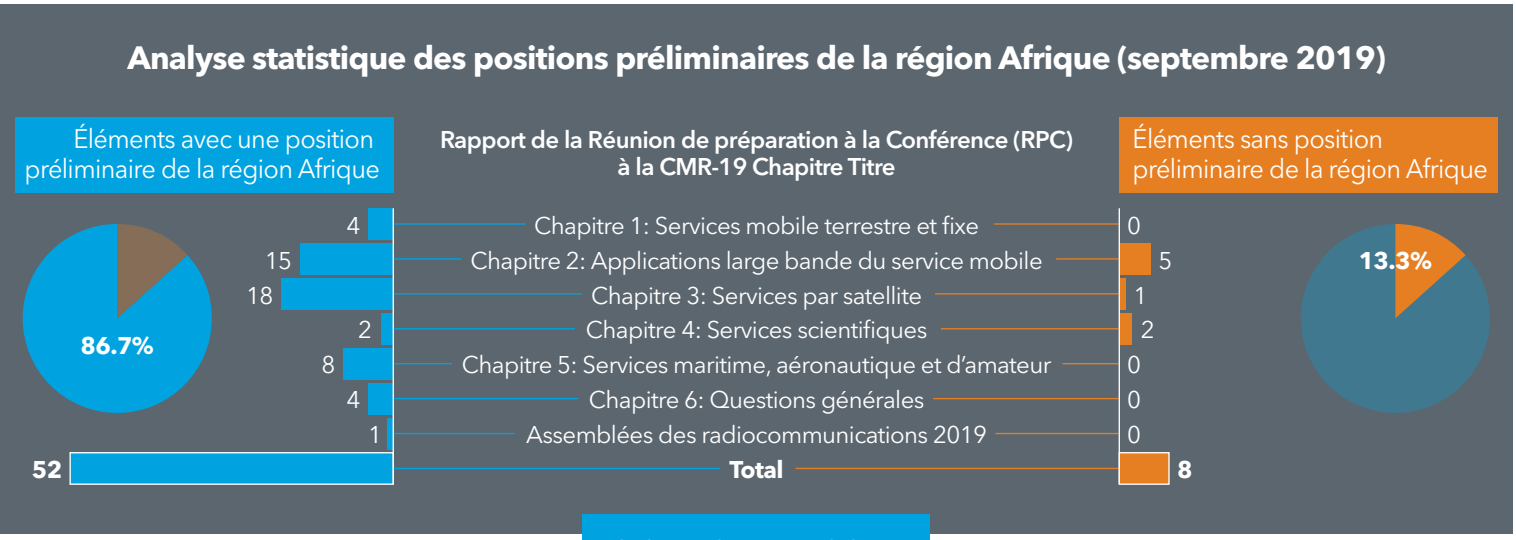
- **Point 7 de l'ordre du jour:** Améliorations apportées à la réglementation relative aux satellites afin de tenir compte des besoins particuliers des pays africains et des autres pays en développement en ce qui concerne l'allocation des ressources principales ainsi que les procédures réglementaires et administratives correspondantes. L'étendue de l'utilisation des ressources par satellite est défavorable aux pays en développement. Les sujets couverts par ce point de l'ordre du jour – comme un régime allégé spécifique pour les systèmes à satellite avec des missions de courte durée – sont donc essentiels pour l'Afrique.

- **Points 1.8 et 1.10 de l'ordre du jour:** Système mondial de détresse et de sécurité en mer (SMDSM) et système mondial de détresse et de sécurité aéronautique (GADSS), respectivement. Les propositions de modification des Règlements SMDSM et GADSS auraient pour effet d'améliorer à la fois la sécurité et le rapport coût-efficacité, grâce au jeu de la concurrence (suppression des monopoles). Étant donné que l'aviation civile et les transports maritimes connaissent une croissance sans précédent, il est absolument primordial que les dispositifs de sécurité soient renforcés. Ces deux points à l'ordre du jour tentent d'atteindre ce noble objectif.

- **Point 9.1 (Question 7) de l'ordre du jour:** Exploitation non autorisée (illégale) de terminaux de communication par satellite. En dépit de la disposition 18.1 du Règlement des radiocommunications interdisant l'exploitation non autorisée de terminaux de communication par satellite, force est de constater, hélas, que de tels terminaux existent toujours en Afrique. Pour limiter ce vice, l'Afrique plaide en faveur de l'instauration de mesures obligatoires supplémentaires pour empêcher l'exploitation non autorisée de stations terriennes, en plus de mesures non obligatoires telles que le renforcement des capacités.

- **Point 1.1 de l'ordre du jour:** Faciliter l'harmonisation au niveau mondial via l'attribution au service d'amateur dans la bande de fréquences 50-54 MHz en Afrique et en Europe (Région 1 de l'UIT pour l'attribution du spectre). L'Afrique est susceptible de bénéficier de la capacité du service d'amateur offert dans la gamme de fréquences concernée, qui consiste à offrir des communications utilisant des signaux de faible intensité. Nous ne sommes pas sans savoir que les radiocommunications du service d'amateur, bien qu'elles soient généralement utilisées à des fins de loisir, peuvent être essentielles pour fournir et soutenir des communications d'urgence en cas de catastrophe.

- **Point 8 de l'ordre du jour:** Suppression de renvois concernant des pays ou de noms de pays indiqués dans des renvois afin de promouvoir l'harmonisation de la politique et de l'utilisation du spectre. Ce point de l'ordre du jour est la clé de l'harmonisation tant souhaitée en matière de politique et d'utilisation du spectre. L'utilisation harmonisée du spectre entre les pays est essentielle pour optimiser l'utilisation des ressources spectrales en évitant les brouillages préjudiciables causés aux systèmes et pour promouvoir les économies d'échelle (prix plus avantageux) et l'interopérabilité des dispositifs de communication, permettant ainsi l'itinérance d'un pays ou d'une région à l'autre.



Téléchargez le Rapport de la RPC

- **Point 10 de l'ordre du jour:** Le point 10 de l'ordre du jour de la CMR-19 est un moyen par lequel la CMR-19 peut proposer au Conseil de l'UIT les points de l'ordre du jour de la CMR23 (et au-delà si nécessaire), sur la base des propositions nationales/régionales. Ce point à l'ordre du jour est clairement essentiel pour l'Afrique, car c'est par ce biais que les futures aspirations de l'Afrique concernant l'utilisation du spectre pourraient être incluses dans la CMR-23 et traitées en tant que telles. Des études sur la possible autorisation donnée aux stations de base IMT de haute altitude (HIBS) pour utiliser les identifications pour les télécommunications mobiles internationales (IMT) existantes dans les bandes de fréquences inférieures à 3 GHz pourraient par exemple être menées au sein de l'UIT, si la question est acceptée comme point à l'ordre du jour de la CMR-23.

État d'avancement de la préparation de la CMR-19 et de l'AR-19

À ce jour, l'UAT a tenu trois réunions préparatoires pour la région Afrique, respectivement à Nairobi (2016), au Sénégal (2017) et au Caire (2018). Elle a également organisé trois séances du groupe de travail (GT) CMR-19 de l'UAT: en juillet 2017 (Kenya), en juin 2018 (Zimbabwe) et en juin 2019 (Botswana). En conséquence de ce qui précède et grâce à d'autres engagements, la région Afrique a établi des positions communes préliminaires sur près de 87% des questions qui seront abordées à la CMR-19 (voir Tableau ci-dessous). La réunion préparatoire finale, prévue du 26 au 30 août 2019 en Afrique du Sud, devrait confirmer les positions préliminaires et définir des propositions communes sur les questions ouvertes – elles sont aujourd'hui nombreuses à avoir une recommandation des groupes de travail..

Représenter l'Europe



Alexander Kühn

Président du
Groupe de préparation à la Conférence
Conférence européenne des administrations
des postes et des télécommunications (CEPT)

Le long et passionnant processus de préparation de la Conférence mondiale des radiocommunications s'achèvera en novembre 2019 à Charm el-Cheikh (Égypte), après quatre semaines d'intenses négociations à l'échelle internationale.

Comme dans le passé, les vues et positions de l'Europe sur les différents points et différentes questions à l'ordre du jour sont élaborées par la Conférence européenne des administrations des postes et des télécommunications (CEPT) sur la base des travaux du Groupe de travail du Comité des communications électroniques (ECC), chargé de préparer la Conférence mondiale des radiocommunications.

Coopérer avec d'autres régions sur la réglementation du spectre

La CEPT a amorcé le processus afin d'initier les échanges et la coopération avec les cinq autres groupes régionaux représentant les grands partenaires CEPT mondiaux en matière de réglementation du spectre au niveau international. C'est la force des décisions consensuelles au niveau de l'UIT qui, aujourd'hui comme hier, contribue à une utilisation efficace et efficiente du spectre au-delà des frontières territoriales.

Sachant qu'il existe une certaine dépendance entre de nombreux points de l'ordre du jour, un bon équilibre, permettant aux nouveaux arrivants et aux utilisateurs existants de coexister, sera la clé du

> *"C'est la force des décisions consensuelles au niveau de l'UIT qui, aujourd'hui comme hier, contribue à une utilisation efficace et efficiente du spectre au-delà des frontières territoriales."*
>
> Alexander Kühn

succès de la Conférence mondiale des radiocommunications de 2019 (CMR-19).

Les échanges de vues entre les différents groupes régionaux ont connu un succès croissant ces dernières années, ce qui a permis de dégager des vues communes sur un certain nombre de points de l'ordre du jour avant le début de la CMR-19. Cette évolution témoigne clairement du développement extrêmement dynamique des radiocommunications et de la construction d'une zone de compréhension commune dans laquelle les affectations et l'harmonisation de l'utilisation du spectre à l'échelle mondiale sont des éléments essentiels d'une politique prospective en matière de spectre à l'appui des Objectifs de développement durable des Nations Unies.

Propositions de la CEPT – Répondre aux besoins des services de radiocommunication présents et futurs

Les propositions de la CEPT relatives aux questions qui seront abordées à la CMR-19 sont équilibrées et tournées vers l'avenir, de façon à répondre aux besoins des services de radiocommunication présents et futurs. «La connectivité partout» pourrait être l'un des grands titres de la CMR-19. Le large bande sans fil est crucial pour la «société du gigabit» et la CMR-19 envisagera l'identification de bandes de fréquences pour le développement futur des télécommunications mobiles internationales (IMT-2020 – également appelée 5G), y compris d'éventuelles attributions supplémentaires au service mobile.

La CEPT recherche l'harmonisation au niveau mondial des bandes et des conditions d'utilisation, en proposant au moins une largeur de bande totale de 11,25 GHz pour les IMT, tout en assurant un équilibre avec les autres services existants par le biais de mesures appropriées. Ces mesures sont choisies pour assurer le fonctionnement complet des systèmes météorologiques.



Shutterstock

La CEPT recherche également une réglementation harmonisée au niveau international de la connectivité large bande par satellite à bord des avions, des navires et des trains. Les systèmes d'accès sans fil sont par ailleurs utilisés dans les voitures à l'échelle mondiale, d'où la nécessité d'harmoniser l'utilisation des systèmes d'accès sans fil de faible intensité et des réseaux locaux hertziens (WAS/RLAN) dans la gamme des 5 GHz.

Poser les jalons des réseaux locaux hertziens de nouvelle génération

Il est temps pour nous également de préparer le terrain pour la prochaine génération possible de réseaux locaux hertziens utilisant un spectre térahertz supérieur à 275 GHz. En fin de compte, aucun système d'accès ne peut fonctionner sans retour. La CEPT prend donc en charge le spectre harmonisé pour les stations placées sur une plate-forme à haute altitude du service fixe, ce qui permet de fournir une connectivité à des zones non connectées ou éloignées.

Sécurité et sûreté dans les airs et en mer

La sécurité et la sûreté dans les airs et en mer sont nécessaires à la mobilité et au commerce mondiaux. La CEPT soutient par conséquent les dispositions réglementaires relatives au Système mondial de détresse et de sécurité aéronautique (GADSS) et au Système mondial de détresse et de sécurité en mer (SMDSM). Cela inclut la reconnaissance des activités intensives menées par l'Organisation de l'aviation civile internationale et de la décision stratégique de l'Organisation maritime internationale concernant un nouveau prestataire de services par satellite dans le cadre du SMDSM ainsi que le spectre pour les dispositifs maritimes autonomes.

Regarder l'espace

Dans le domaine de l'espace, la CEPT prône des solutions pour des missions satellitaires de courte durée, en répondant aux besoins des petites et moyennes entreprises de même que des universités en termes de fréquences pour la télémétrie, le suivi et la commande. Cela conduit aux futures radiocommunications spatiales et un nouvel équilibre devra être trouvé entre les systèmes géostationnaires et les réseaux à satellite non géostationnaires dans le spectre des ondes millimétriques. Dans ce contexte, une question sur les limitations officielles d'un point à l'ordre du jour a de nouveau été posée. Dans le passé, les administrations ont toujours fait preuve de pragmatisme lorsque les informations techniques nécessaires étaient disponibles. J'ai donc bon espoir que la CMR-19 trouve la meilleure solution pour cet équilibre, tout en assurant la clarté et la sécurité.

Questions réglementaires sur les nouveaux développements

La CMR-19 est donc à la croisée des chemins. Elle doit trouver à l'avenir des solutions communes pour répondre aux questions réglementaires concernant plusieurs nouveaux développements, tels que les méga-constellations avec des milliers de satellites, les exigences appropriées pour les missions de courte durée ou encore une protection efficace des systèmes de télécommunication par satellite pour les opérations de détresse (COSPAS-SARSAT) et des services passifs tels que la radioastronomie ou le service d'exploration de la Terre par satellite (SETS).

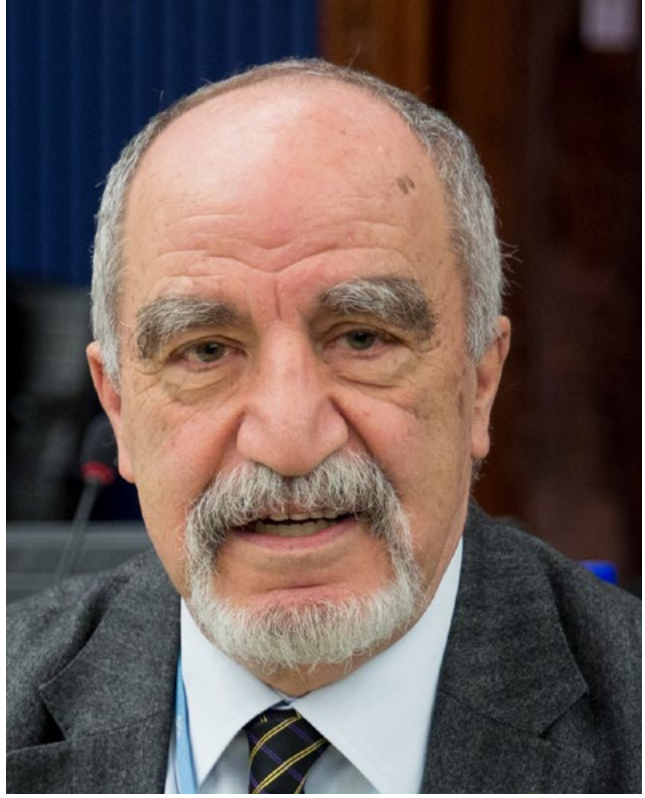
Dispositions internationales plus spécifiques

Certaines applications de Terre, telles que les systèmes de transport intelligents (ITS), les systèmes de radiocommunication train/voie ou l'impact des véhicules électriques à recharge sans fil, indiquent une tendance vers des dispositions internationales plus spécifiques. Cet état de fait soulève des questions quant au contenu des Conférences mondiales des radiocommunications. Bien qu'il semble souhaitable de satisfaire aux exigences de ces applications spécifiques, certains pourraient avancer que les futures CMR ne seront pas capables de traiter tous les types d'applications radio dans les limites de temps imparties. Par conséquent, la CEPT choisit de privilégier ces questions relatives aux mesures d'harmonisation et étudie des applications spécifiques relevant de la responsabilité du Secteur des radiocommunications de l'UIT (UIT-R), et de l'Assemblée des radiocommunications (AR), qui offrent un niveau d'attention au niveau mondial similaire à celui d'une CMR.

Finalement, ce qui me rend optimiste, c'est de savoir que le processus de la CMR est toujours un grand succès pour l'UIT. La CEPT a déjà reçu nombre de propositions pour la CMR-23, et ce pour tous les types de services, en vue de modifier encore le cadre international. Nous allons maintenant faire circuler ces idées parmi les autres groupes de partenaires régionaux pour que ces sujets d'intérêt global et régional puissent être inscrits à l'ordre du jour de la CMR-19 et examinés avec succès.

En résumé, cette CMR traitera une nouvelle fois de sujets importants pour tous!

Communauté des États indépendants



Albert Nalbandian

Président du Groupe de travail chargé de la préparation de la CMR-19/AR-19
Communauté régionale des communications (RCC)

La nature limitée de la ressource en spectre des fréquences radioélectriques et en orbites («spectre/orbite») et sa valeur économique est un fait actuellement admis. Il en résulte une concurrence accrue pour accéder à cette ressource.

Le strict respect des dispositions du Règlement des radiocommunications (RR) de l'UIT garantit un accès équitable à cette ressource à tous les pays du monde. Ce respect assure aussi que tous les systèmes de radiocommunication fonctionnent dans un environnement sans brouillage ou avec des niveaux acceptables de brouillage.

Les applications de radiocommunication dépendent de la disponibilité des fréquences

La réussite de toute application de radiocommunication dépend de la disponibilité des fréquences et des normes harmonisées pertinentes. Les besoins croissants des utilisateurs du spectre et les progrès des technologies numériques hertziennes imposent de mettre à jour le RR.

> *« La clé de la réussite d'une CMR est une bonne préparation par la coopération régionale, la coordination entre les régions et la volonté de parvenir à des compromis pendant la conférence. »*
>
> Albert Nalbandian

Conformément à la Constitution et à la Convention de l'UIT, tout changement du RR est du ressort des Conférences mondiales de radiocommunication (CMR) de l'UIT qui ont lieu tous les quatre ans (voir ci-dessous).

Deux particularités des CMR, y compris bien sûr de la future CMR-19, sont les suivantes:

- les ordres du jour des CMR comprennent un grand nombre de sujets relatifs au spectre et aux règlements pour les services et technologies radioélectriques;
- les décisions des CMR concernent directement un grand nombre d'utilisateurs de dispositifs radioélectriques.

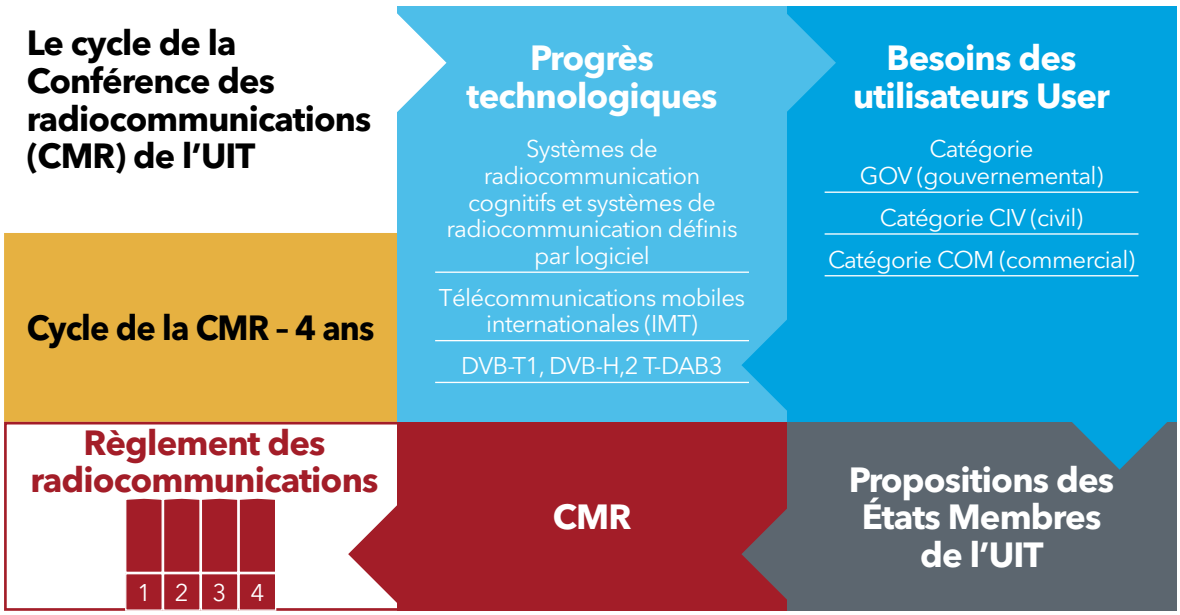
Aux termes de la Résolution 1380 du Conseil de l'UIT (révisée en 2017), la prochaine CMR et l'Assemblée des radiocommunications qui l'accompagne auront lieu en 2019.

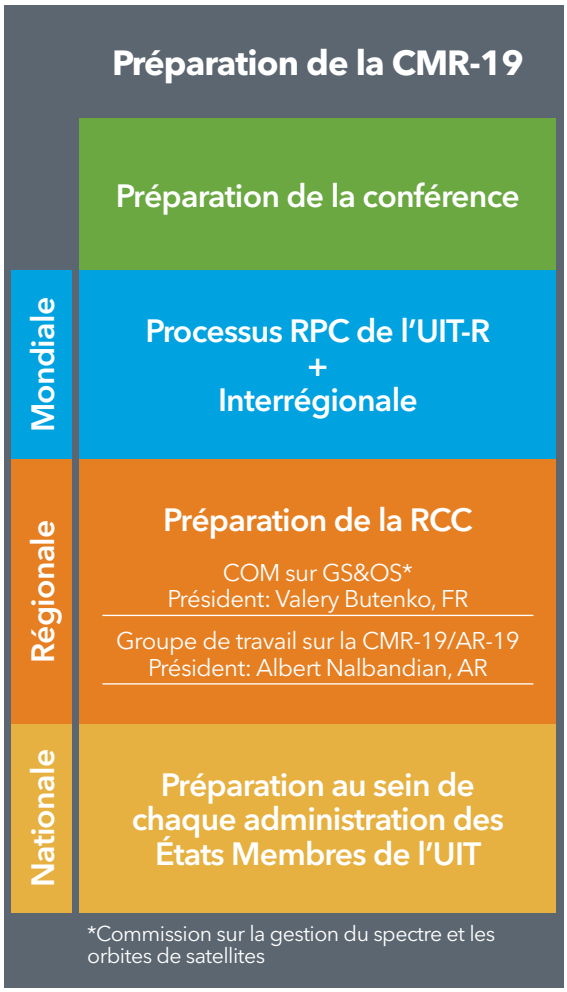
Préparation de la RCC à une CMR

La participation des délégations de la RCC aux conférences de l'UIT depuis 1995 a montré qu'une préparation systématique au niveau régional contribuait de manière décisive à la protection des intérêts nationaux (voir figure à la page suivante).

Au sein de la RCC, la préparation d'une CMR et de l'AR est confiée à la Commission de la réglementation de l'utilisation du spectre des fréquences radioélectriques et des orbites de satellites.

Le Groupe de travail de la RCC sur la CMR-19/AR-19 élabore les projets de propositions communes de la RCC à la CMR-19. Après examen et approbation par la Commission de la RCC, ils sont envoyés à l'UIT dans les délais prescrits.





Au cours de ces dernières années, on a constaté une forte augmentation de l'intérêt pour l'utilisation des radiocommunications: aussi bien de Terre (systèmes radioélectriques mobiles, maritimes, aéronautiques) et spatiales (par réseaux à satellites géostationnaires et non géostationnaires). Dans le domaine des radiocommunications, le passage au numérique a été un pas de géant. Il a été ainsi possible d'accroître considérablement la sensibilité et la sélectivité des systèmes tout en réduisant la taille de l'équipement et en améliorant la qualité du fonctionnement.

À propos de l'ordre du jour de la CMR-19

Depuis des décennies, l'UIT a traité activement des questions de radiocommunication mondiale uniques. Généralement, ces questions sont incluses dans l'ordre du jour d'une CMR, en particulier de la CMR-19.

Aujourd'hui, l'ordre du jour de la CMR-19 est chargé et présente de nombreux problèmes à résoudre.

Parmi ceux-ci figure l'évolution future des réseaux IMT (5G) et des systèmes à satellites comprenant un grand nombre (jusqu'à plusieurs milliers) de satellites en orbite basse sur des orbites non géostationnaires.

Certaines questions difficiles

L'examen du développement des futurs réseaux IMT (technologie 5G) est extrêmement important pour comprendre la complexité des défis rencontrés par les organisateurs des différents secteurs de l'économie numérique. La technologie IMT-2020/5G se caractérise par la vitesse élevée et le faible temps de transmission du signal. De plus, un grand nombre de dispositifs peuvent se connecter à ces réseaux. En particulier, les nouvelles technologies seront très demandées dans les domaines de l'Internet des objets (IoT), du transport sans conducteur et de la transition numérique de l'industrie et de l'agriculture.

La mise en œuvre des systèmes de communication par satellites en orbites non géostationnaires exige la modification du régime réglementaire de l'utilisation de la ressource spectre-orbite.

Quelles que soient les décisions de la CMR-19 dans ce domaine, le développement de ces systèmes se poursuivra. Toutefois, il est nécessaire de prêter une attention particulière aux effets potentiellement négatifs de l'augmentation des rayonnements électromagnétiques sur l'environnement.

À mon avis, la pénurie de personnel compétent, plutôt que la question des capitaux disponibles, aura un effet dissuasif sur l'innovation et la croissance de l'économie numérique.

L'importance de la coopération régionale

La coordination et la coopération avec d'autres organisations régionales est un moyen d'améliorer l'efficacité de la préparation des États Membres

aux conférences de l'UIT. Le travail préparatoire régional entre les conférences peut contribuer à dégager un consensus sur les nombreux points à l'ordre du jour d'une CMR.

Depuis 2009, le Bureau des radiocommunications de l'UIT organise une série d'ateliers consacrés aux questions et étapes les plus importantes de la préparation des CMR pour aider les membres de l'UIT à se préparer comme il convient à la conférence, et en particulier à répondre aux demandes des Membres du Secteur des radiocommunications de l'UIT (UIT-R) pour qu'ils soient informés de l'avancement des préparatifs.

Les six organisations régionales reconnues (APT, ASMG, ATU, CEPT, CITEL et RCC) ont été bien représentées à ces réunions organisées en vue de la CMR-19.

Les participants ont non seulement été informés des progrès accomplis dans la mise en œuvre des décisions de la première session de la Réunion de préparation à la Conférence (RPC-1 et RPC-2) mais ont aussi échangé des points de vue sur les questions suivantes:

- méthodes éventuelles pour traiter les points de l'ordre du jour de la CMR sur la base des résultats des études menées par les groupes compétents de l'UIT-R figurant dans le Rapport de la RPC à la CMR;
- – Rapport du Directeur du Bureau des radiocommunications;
- – Rapport du Comité du Règlement des radiocommunications sur la Résolution 80 (Rév. CMR07).

Ces ateliers donnent une autre occasion aux membres de l'UIT-R d'examiner les questions relatives à la conférence avant son ouverture.

Des représentants du CA de la RCC participent aussi au groupe informel chargé de l'élaboration de propositions coordonnées sur le projet de structure de la Conférence, y compris de la Commission de direction.

Des propositions communes élaborées par chacun des six groupes régionaux sont soumises à la conférence et faciliteront considérablement l'émergence d'un consensus sur les différentes questions à examiner selon les points de l'ordre du jour.

Si les États Membres de l'UIT s'entendent sur une méthode pour traiter un point ou une question de l'ordre du jour, il est possible de proposer que ce point ou cette question soit examiné à la première réunion plénière de la CMR-19 et transmis directement à la Commission de rédaction pour traitement. L'ordre d'examen des propositions de la Conférence est présenté dans la figure ci-dessous.



La clé de la réussite de la CMR-19

L'expérience montre que les travaux préparatoires régionaux entre les conférences peuvent contribuer à dégager un consensus sur certains points de l'ordre du jour.

La clé de la réussite d'une CMR est une bonne préparation par la coopération régionale, la coordination entre les régions et la volonté de parvenir à des compromis pendant la conférence.

Le but ultime est de parvenir à un consensus sur tous les points de l'ordre du jour de la CMR-19 et de fournir un accès large bande à l'information à tous, partout et en tout temps.



Représentation des Amériques

Carmelo Rivera

Président du Groupe de travail chargé de préparer les conférences régionales et mondiales des radiocommunications, Commission interaméricaine des télécommunications (CITEL)

Plus de 60 personnes occupant des fonctions de direction examinent actuellement 24 points de l'ordre du jour et 30 sous-questions de la Conférence mondiale des radiocommunications de 2019 (CMR-19) (voir le Rapport de la RPC à la CMR-19). Ces chiffres ne tiennent pas compte des centaines de personnes qui ont participé à la rédaction, l'examen, la réécriture et la modification de propositions, aux notes de bas de page, résolutions et tableaux d'attributions.

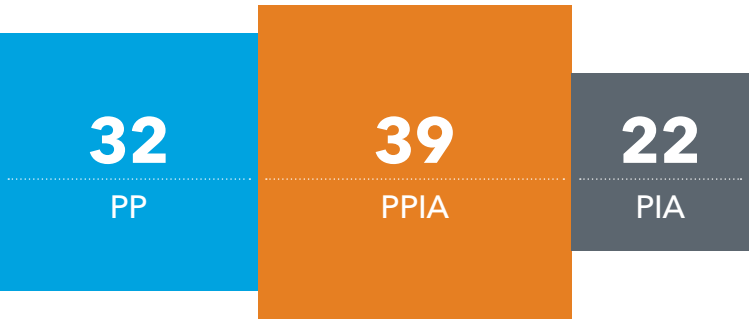
Le Comité consultatif permanent II (radiocommunication et radiodiffusion) (PCC-II) de la Commission interaméricaine des télécommunications (CITEL) s'est réuni sept fois au total, à différents endroits, depuis la dernière Conférence mondiale des radiocommunications de 2015.

"Je mentionne le nombre de personnes, réunions et points de l'ordre du jour simplement pour donner une idée de l'ampleur du travail accompli pour préparer la prochaine conférence mondiale dans seulement une des six régions du monde."

Carmelo Rivera

Les résultats des travaux préparatoires de la région des Amériques

À l'issue de la dernière réunion tenue en avril 2019, les résultats des travaux préparatoires de la région des Amériques comprennent:



- 32 propositions préliminaires (PP) (propositions d'un État Membre non appuyées par un autre État Membre);
- 39 projets de propositions interaméricaines (PPIA) (propositions appuyées par deux États Membres ou plus);
- 22 propositions interaméricaines (PIA) (propositions appuyées par au moins six États Membres) (non considérées comme définitives tant que les membres ne sont pas convenus de considérer que la discussion est achevée sur ce sujet).

Propositions interaméricaines à la CMR-19

Parmi les 22 PIA, seules huit sont (au moment où j'écris cet article) prêtes à être transmises à l'UIT pour examen pendant la CMR-19. Elles font l'objet du document 11 sur la page Documents et Propositions du site web de la CMR-19 et comprennent les points de l'ordre du jour 1.1, 1.11, 1.12, 1.16 (5 250-5 350MHz, 5 350-5 470MHz et 5 850-5 925MHz), 9.1 (9.1.2) et 9.1 (9.1.8).

D'autres PIA sur lesquelles il existe un accord général sont des parties de 1.4, 1.8, 1.10, 1.13, 1.14, 1.16, 7, 9.1(9.1.3, 9.1.4, 9.1.5, 9.1.6) mais, comme je l'ai indiqué plus haut, la discussion sur ces points de l'ordre du jour se poursuit et ils ne sont pas considérés comme prêts à être soumis à la CMR.

Au moment où j'écris cet article, il nous reste une réunion pour conclure nos délibérations sur ces propositions et d'autres points de l'ordre du jour qui ne font pas encore l'objet d'un soutien suffisant pour que l'on puisse les considérer comme des propositions interaméricaines.

L'ampleur de la préparation de la CMR-19 – et un mois pour négocier

Je mentionne le nombre de personnes, réunions et points de l'ordre du jour simplement pour donner une idée de l'ampleur du travail accompli pour préparer la prochaine conférence mondiale dans seulement une des six régions du monde.

Je suppose que des travaux similaires sont en cours dans les cinq autres régions. Avant que nous ne nous en rendions compte, le temps des préparatifs sera terminé et, comme nous l'avons fait dans le passé, nous serons des milliers à nous réunir pendant un mois (voire plus pour certains d'entre nous). Ou plutôt, comme j'aime l'affirmer, j'aurai l'occasion de passer un mois avec des milliers de personnes du monde entier à qui je n'ai pas besoin d'expliquer ce que je fais dans la vie. Pendant ce mois, non seulement nous prendrons des décisions définitives sur des centaines de contributions, mais nous déterminerons aussi les questions que nous examinerons et sur lesquelles nous travaillerons pendant les trois ou quatre prochaines années.



Shutterstock

Hommage au dévouement et à l'énorme travail accompli

La quantité de travail consacré à chaque CMR m'impressionne toujours. C'est pourquoi je suis extrêmement reconnaissant à tous ceux qui ont fait preuve de dévouement et ont accompli un travail considérable pendant les nombreuses heures de préparation nécessaires avant même que nous ne puissions entamer nos discussions. L'armée d'experts spécialisés qui ont travaillé et continueront de le faire pour assurer le succès de cette conférence ne recevront probablement rien de plus qu'une tape sur l'épaule pour les féliciter d'un travail bien fait.

J'aimerais exprimer mes vifs remerciements à tous ceux qui ont participé à l'élaboration des contributions de la CITEL, aux rapporteurs et présidents de groupes, au personnel du secrétariat de la CITEL, au personnel de l'UIT et aux membres d'autres organisations régionales qui nous ont aidés pendant tout le processus. J'espère sincèrement n'avoir oublié personne.

À bientôt à Charm El-Cheikh. Bonne chance à vous tous!



Représentation de l'Asie et du Pacifique

Kyu-Jin Wee

Président de l'APG-19 de la Télécommunauté Asie-Pacifique (APT)

Dans la perspective de la Conférence mondiale des radiocommunications 2019 (CMR-19), le Groupe de la Télécommunauté Asie-Pacifique (APT) chargé de la préparation de la CMR (APG) s'est réuni pour la dernière fois en août 2019 à Tokyo (Japon), avec environ 600 participants représentant 26 membres de l'APT, d'autres groupes régionaux et des organisations internationales. Au cours de cette réunion, des propositions communes préliminaires de l'APT (PCPA) sur la plupart des points de l'ordre du jour de la CMR-19 ont été élaborées par consensus..

La diversité est l'une des caractéristiques de la région Asie-Pacifique. Plus de 50 ans d'utilisation historiquement différente du spectre radioélectrique et de situations de développement géographique et économique distinctes ont conduit à des demandes différentes d'utilisation du spectre. Toutefois, une méthode fondée sur le consensus a bien fonctionné pour élaborer les PCPA, en faisant preuve du maximum de bonne volonté, comme le prévoit le Règlement des radiocommunications.

> *"Une méthode fondée sur le consensus a bien fonctionné pour élaborer les propositions communes préliminaires de l'APT en faisant preuve du maximum de bonne volonté."*
>
> Kyu-Jin Wee

Les points de l'ordre du jour de la CMR-19

On trouvera ci-dessous le point de vue de l'APT sur certains points choisis de l'ordre du jour de la CMR-19. Il est bien entendu que ces questions complexes seront examinées plus avant à la CMR19, tant dans la région APT qu'avec d'autres régions.

Télécommunications mobiles internationales

Les propositions préliminaires communes de l'APT sur le point 1.13 de l'ordre du jour soutiennent l'identification de la bande de fréquences 24,25-27,5 GHz et de la bande de fréquences 3743,5 GHz, ou de parties de cette bande, pour les télécommunications mobiles internationales (IMT) au niveau mondial.

Les membres de l'APT sont convenus d'examiner plus avant s'il serait envisageable d'identifier les bandes de fréquences 47,2-50,2 GHz ou des parties de celles-ci, 50,4-52,6 GHz, 71-76 GHz et 8186 GHz pour les IMT à la CMR-19.

Les membres de l'APT sont, en principe, favorables à l'identification de la bande de fréquences de 66 GHz à 71 GHz pour les IMT. Cependant, les membres de l'APT étudient toujours la méthode et les conditions à adopter pour identifier cette bande pour les IMT.

Les quatre gammes de la bande du service actif sont proposées: 24,25-24,75 GHz, 24,2525,25 GHz, 24,25-26,5 GHz ou 24,25-27,5 GHz. Les limites des rayonnements non désirés et la bande du service actif devraient faire l'objet d'une étude approfondie afin de trouver une solution appropriée pour assurer la protection du service d'exploration de la Terre par satellite (SETS) (passive) et d'éviter des contraintes inutiles aux stations IMT.

Réseaux locaux hertziens

Les membres de l'APT sont d'avis que la protection des services existants, y compris leur utilisation actuelle et prévue dans les bandes de fréquences 5 150-5 350 MHz, 5 350-5 470 MHz, 5 7255 850 MHz et 5 850-5 925 MHz devrait être assurée, sans porter atteinte à ces services.

Les membres de l'APT sont favorables à l'attribution de la bande de fréquences 5 725-5 850 MHz au service mobile à titre primaire dans la Région 3.

Dans la bande de fréquences 5 150-5 250 MHz, les membres de l'APT ne soutiennent pas les Méthodes A2, A4, A5 et A6. De plus, aucun consensus n'a été atteint sur les Méthodes A1 ou A3. Toutefois, les membres de l'APT sont favorables à un examen et à une étude plus approfondis de la possibilité d'exploiter des systèmes d'accès hertziens fonctionnant à l'extérieur/réseaux locaux hertziens (WAS/RLAN), à condition que les services existants, y compris le développement futur de ces services, soient pleinement protégés.

Systèmes ferroviaires et systèmes de transport intelligents

S'il est généralement admis que l'utilisation harmonisée des fréquences des systèmes ferroviaires et des systèmes de transport intelligents (STI), à l'échelle mondiale ou régionale, profiterait à tous les membres, les avis divergent encore parmi les groupes régionaux quant à la nécessité d'inclure cette idée d'harmonisation dans le RR.

Selon un point de vue, le Rapport ou la Recommandation du Secteur des radiocommunications de l'UIT (UIT-R) suffirait à une telle harmonisation. Il convient toutefois de noter que l'un des objectifs du RR est de «faciliter l'exploitation efficace et efficiente de tous les services de radiocommunication», comme indiqué dans le préambule.

L'APT propose de nouvelles Résolutions de la CMR sur les communications ferroviaires et les STI, respectivement, sans spécifier les bandes de fréquences, mais en encourageant les Membres à examiner le Rapport ou la Recommandation de l'UIT-R pertinent pour une utilisation harmonisée du spectre.



Shutterstock

Stations terriennes en mouvement

Depuis que la CMR-03 a adopté la Résolution 902 (CMR-03), qui contient une disposition relative à l'exploitation des stations terriennes à bord des navires dans le service fixe par satellite, la CMR-15 a mis en place des règlements pour les stations terriennes en mouvement (ESIM) fonctionnant dans les bandes de fréquences 19,7-20,2 GHz et 29,5-30 GHz, contenus dans la Résolution 156 (CMR-15).

Le point 1.5 de l'ordre du jour de la CMR-19 (Résolution 158 (CMR-15)) vise maintenant à établir une disposition pour le fonctionnement de tous les types de stations ESIM, sur les navires, les aéronefs et sur terre. En outre, plusieurs nouveaux points de l'ordre du jour proposés pour la CMR-23 sont déjà inscrits à l'ordre du jour en ce qui concerne les stations ESIM dans différentes bandes de fréquences.

Si les stations ESIM sont reconnues comme des applications utiles et qu'il est envisagé d'en faciliter l'exploitation à l'avenir, le point 1.5 de l'ordre du jour devrait examiner deux aspects: le premier est la manière dont les stations ESIM protègent les services existants et leur développement futur. Le deuxième est l'incidence que la disposition relative aux stations ESIM au titre du point 1.5 de l'ordre du jour de la CMR-19 aurait sur le RR à l'avenir.

Les pays de la région Asie-Pacifique tiennent beaucoup à protéger leur développement actuel et futur, car de nombreux pays de la région ont déployé des systèmes mobiles tels qu'ils ont été attribués dans le service mobile, tandis que certaines applications ESIM peuvent être autorisées sur leur territoire. À cet égard, les limites de puissance surfacique et les limites d'altitude pour les stations ESIM sont encore en discussion.

Les PCPA suggèrent d'inclure le texte suivant dans la Résolution: «le respect de la présente Résolution n'oblige aucune administration à autoriser/octroyer une licence à une station ESIM pour une exploitation sur le territoire relevant de sa juridiction si une telle exploitation ne respecte pas pleinement sa juridiction nationale.»

Services par satellite (point 7 de l'ordre du jour, question A) – Définition de la mise en service

En ce qui concerne le point 7 de l'ordre du jour, question A, les membres de l'APT sont d'avis que la définition de la mise en service des assignations de fréquence aux systèmes non géostationnaires (non GSO) devrait être conforme à la pratique actuelle figurant dans le Règlement intérieur, à savoir maintenir une période continue de 90 jours pour les assignations de fréquence du service

fixe par satellite (SFS)/service mobile par satellite (SMS)/service de radiodiffusion par satellite (SRS) et aucune période fixe pour les assignations de fréquence autres que le SFS/SMS/SRS.

Concernant la disposition réglementaire N° 11.44C relative à la mise en service, plans orbitaux notifiés, les membres de l'APT pourraient soutenir l'option 2 telle que décrite dans le rapport de la RPC19-2.

Méthode par étape

Lorsqu'elle examinera les fourchettes d'étapes et les facteurs de déploiement associés figurant dans le tableau, la CMR-19 pourrait envisager d'accorder une certaine souplesse aux opérateurs de satellites non géostationnaires. S'ils n'atteignent pas le critère du pourcentage à la 1ère ou 2ème étape du tableau, ils devront atteindre ces critères à l'étape suivante.

Mesures transitoires

Les membres de l'APT pourraient soutenir l'option 1; la date de début du processus par étape serait le 1er janvier, à ce stade..

Étapes	Échéances de l'étape*	Étapes
1ère	2 à 3 ans	10%
2ème	4 à 5 ans	30-50%
3ème	7 ans	90-95%/ 100%

* Nombre d'années écoulées après la fin du délai réglementaire de sept ans ou après le 1er janvier 2021, la date la plus tardive étant retenuer

Adjonction de noms de pays dans des renvois existants

Les CMR-12 et CMR-15 ont toutes deux permis d'ajouter des noms de pays dans des renvois existants, alors que ce n'est pas l'objet de la Résolution 26 (Rév.CMR-07). Compte tenu de cette pratique, l'APT propose de modifier la Résolution 26 afin de prévoir une autre procédure.

Questions relatives au point 9.1 de l'ordre du jour de la CMR-19

La CMR-2000 avait fixé de manière ambitieuse 39 points de l'ordre du jour au titre du point 1 pour la CMR-2003. Les travaux préparatoires de ces points de l'ordre du jour se sont révélés être très difficiles. Une nouvelle méthode a ensuite été adoptée lors de la CMR-03 pour faire de certains sujets des questions relevant du point 9.1 de l'ordre du jour (anciennement 7.1). Cette nouvelle méthode semble avoir permis de réduire le nombre de sujets au titre du point 1 de l'ordre du jour.

Le point 9 de l'ordre du jour est un point permanent de l'ordre du jour qui se lit comme suit: «examiner et approuver le rapport du directeur du Bureau des radiocommunications, conformément à l'Article 7 de la Convention» et 9.1 porte sur «les activités du Secteur des radiocommunications depuis la dernière CMR».

Compte tenu des principes énoncés dans la Résolution 804 (Rév.CMR-12) et de l'expérience de la CMR-03, les sujets qui ne nécessiteront probablement pas de modifications au RR ont été inscrits comme questions au point 9.1 de l'ordre du jour. Toutefois, ces questions pourraient nécessiter des modifications au RR. Il faut donc procéder à un examen attentif avant d'attribuer des questions au titre du point 9.1 de l'ordre du jour.

CMR	Nombre de points de l'ordre du jour au titre du point 1	Nombre de questions inscrites au titre du point 9.1 (outre la Résolution 80)	Nombre de questions (charge de travail pour les commissions d'études)
CMR-03	1.1-1.39 (1.7, 1.8 et 1.10 ont été divisées en 3, 2, 2 sous-questions respectivement)	0 question	39 + 4 = 43 (ces sousquestions sont au nombre de 7, mais 3 questions principales ne précisaient pas la commission d'études)
CMR-07	1.1-1.21	4 questions	21 + 4 = 25
CMR-12	1.1-1.25	3 questions	25 + 3 = 28
CMR-15	1.1-1.18	8 questions	18 + 8 = 26
CMR-19	1.1-1.16	9 questions	16 + 9 = 25

Plus important encore, le nombre de points à l'ordre du jour devrait se situer dans des limites raisonnables, puis la prochaine CMR devrait décider s'il est vraiment nécessaire d'apporter des modifications au RR.

Il est attendu de la CMR-19 qu'elle élabore des décisions plus judicieuses et de meilleure qualité pour les futurs points de l'ordre du jour.

Note: le présent article a été préparé juste après la dernière réunion du Groupe de la Télécommunauté Asie-Pacifique (APT) chargé de la préparation de la CMR et les propositions et points de vue communs préliminaires de l'APT sont actuellement à l'étude par les membres de l'APT pour l'élaboration d'une proposition commune à la CMR-19.

Les Conférences mondiales des radiocommunications (CMR) de l'UIT

doivent actualiser le Règlement des radiocommunications, traité international régissant l'utilisation du spectre des fréquences radioélectriques et des orbites des satellites géostationnaires ou non géostationnaires

et

assurer l'utilisation rationnelle, équitable, efficace et économique du spectre des fréquences radioélectriques par tous les services de radiocommunication

Mobile | Satellite | Maritime | Situations d'urgence | Aviation | Radiodiffusion | Science

Conférences mondiales des radiocommunications de l'UIT passées

1995

WRC-95
23 October–17 November
Geneva
Switzerland

1997

WRC-97
27 October–21 November
Geneva
Switzerland

2000

WRC-2000
8 May–2 June
Istanbul
Turkey

2003

WRC-03
9 June–4 July
Geneva
Switzerland

2007

WRC-07
22 October–16 November
Geneva
Switzerland

2012

WRC-12
23 January–17 February
Geneva
Switzerland

2015 **WRC-15** 2-27 novembre – Genève, Suisse

Plus de 3 250 participants étaient présents pour la CMR-15, issus de 163 Etats Membres de l'UIT et de 131 organisations ayant le statut d'observateur

Conférences mondiales des radiocommunications (CMR) de l'UIT

ITUWRC CHARM EL-CHEIKH 2019

Source: Secteur des radiocommunications de l'UIT

GLOBAL SATELLITE COALITION

Conserver et élargir les fréquences utilisées pour les communications par satellite

Global Satellite Coalition (GSC)

Article soumis par une coalition qui regroupe plusieurs associations professionnelles du secteur des télécommunications par satellite au niveau mondial: ABRASAT, APSCC, AVIA, CA, ESOA, GVF et SIA.

A l'occasion de la Conférence mondiale des radiocommunications de 2019 (CMR-19) à venir, l'UIT et ses États Membres prendront des décisions qui auront des conséquences sur nombre de défis et de possibilités que les régulateurs des télécommunications rencontrent actuellement; citons notamment le fait de permettre la connectivité de prochaine génération, de connecter les 49% de la population mondiale qui ne le sont pas encore, et de garantir des réseaux de télécommunication de plus en plus résilients en cas de situations d'urgence. Le secteur des communications par satellite touche directement chacun d'entre nous.

Les communications par satellite et la 5G

Le réseau 5G est envisagé comme un réseau d'accès et comme une architecture indépendante qui inclut de nouvelles technologies hertziennes cellulaires, des réseaux fixes et hertziens, et des réseaux WiFi et à satellite. Chacune de ces technologies est essentielle et sert dans de nombreux cas d'utilisation différents.

En tirant parti des possibilités offertes par les technologies satellitaires, on optimise la portée et les capacités de ce réseau de réseaux. On optimise ainsi également

> *"Les décisions adoptées pendant la CMR-19 doivent garantir que les communications par satellite peuvent répondre aux besoins des communautés et des clients qu'elles servent, en entretenant et en élargissant l'accès à des ressources de spectre harmonisées."*
>
> GSC



Shutterstock

la capacité de l'écosystème de la 5G à aborder des problèmes plus importants, comme le fait d'élargir l'accès au haut débit à un milliard de personnes supplémentaires, d'améliorer la résilience des réseaux, et de permettre une connectivité ubiquitaire dans l'air, les mers et sur la planète entière.

En offrant aux consommateurs un accès large bande jusqu'à 100 Mbit/s tout en contribuant au processus de normalisation de la 5G par le biais du projet 3GPP, les satellites de communication sont essentiels dans un monde qui promet une croissance économique inclusive basée sur la connectivité de prochaine génération et sur la 5G.

Les plans stratégiques de certains secteurs importants ne seraient pas réalisables sans la couverture étendue, la fiabilité et la résilience que permettent les technologies satellitaires. La Commission européenne et les gouvernements, y compris celui des États-Unis, ainsi que la Conférence européenne des administrations des postes et télécommunications (CEPT), le projet 3GPP et, tout récemment, l'UIT elle-même, reconnaissent d'ores et déjà le rôle de ces technologies.

Télécommunications par satellite – Connecter ceux qui ne le sont pas encore

Les télécommunications par satellite offrent déjà une connectivité abordable à une infinité de clients partout dans le monde qui, sans elles, ne seraient pas connectés ou seraient mal desservis. Le déploiement constant de ces communications contribuera à empêcher que la fracture numérique ne devienne un fossé – un risque réel dans la mesure où les réseaux 5G de Terre uniquement sont principalement conçus pour des zones densément peuplées.

Les technologies satellitaires permettent aussi la connectivité large bande de secteurs critiques tels que les secteurs pétrolier, gazier et minier, ainsi que de centaines de millions de dispositifs connectés à bord de plates-formes mobiles telles que des voitures, des avions, des trains et des navires chaque année. Les aéronefs sans pilote, les dispositifs relevant de l'Internet des objets, ainsi que les voitures et les bus sans conducteur pourront aussi bientôt bénéficier de cette connectivité.

Communications par satellite et catastrophes

Le caractère ubiquitaire et résilient des réseaux à satellite les rend essentiels au vu du nombre croissant de catastrophes naturelles ou causées par l'homme qui se produisent aujourd'hui. Ces atouts sous-tendent la Charte de connectivité en cas de crise, que le secteur des télécommunications par satellite et le Groupe des télécommunications d'urgence des Nations Unies ont signée en 2015. Lorsque, très récemment, le cyclone Idai a frappé le Mozambique et les pays africains voisins, le secteur des télécommunications par satellite a rapidement fourni des capacités et des équipements abordables aux équipes d'intervention.

Là aussi, l'UIT joue un rôle essentiel en déployant rapidement des systèmes à satellite et en veillant à ce que les obstacles réglementaires n'empêchent pas leur déploiement. C'est pour cette raison que l'UIT a elle aussi décidé de signer la Charte de connectivité en cas de crise avec, notamment, le secteur des télécommunications par satellite et les Nations Unies.

Conférence mondiale des radiocommunications de 2019 (CMR-19) – Le défi des IMT

À la CMR-19, la question des attributions de fréquences est critique à la fois pour le secteur des télécommunications par satellite et pour celui des Télécommunications mobiles internationales (IMT). S'il ne dispose pas de bandes de fréquences appropriées, le secteur des télécommunications par satellite ne sera ni en mesure de maintenir et de développer ses services 5G et de connecter ceux qui ne le sont pas encore, ni d'offrir le degré de soutien nécessaire dans un monde de plus en plus vulnérable.

L'UIT est depuis longtemps consciente du fait que les IMT nécessitent de disposer de fréquences propres, dédiées à leur utilisation (voir le Groupe de travail 5D de la Commission d'études 5 de l'UIT-R). Toute la difficulté consiste à identifier des bandes de fréquences pour les IMT, sans que l'utilisation de ces bandes pour ces technologies ne fasse obstacle à la croissance et au développement d'autres services de radiocommunication.



Le cyclone Idai alors qu'il se dirige vers le Mozambique et le Zimbabwe en 2019

Shutterstock/NASA

Le fait d'enrichir un secteur au détriment d'un autre reviendrait à porter atteinte au secteur qui dispose de fréquences insuffisantes, ainsi qu'aux gouvernements, aux entreprises et aux consommateurs qui dépendent des services fournis par ce secteur.

Pendant la CMR-19, l'enjeu sera d'identifier des bandes de fréquences pour les IMT tout en assurant un accès continu au spectre, afin de permettre la continuité et la croissance de services vitaux fournis par d'autres technologies, notamment satellitaires.

Point 1.13 de l'ordre du jour de la CMR-19 – Demande de bandes de fréquences pour les IMT

Le point 1.13 de l'ordre du jour de la CMR-19 sera crucial. Il appelle la Conférence à identifier des bandes de fréquences supplémentaires pour les IMT. L'examen de ce point doit permettre d'évaluer les aspects suivants:

- spectre déjà disponible pour les IMT;
- spectre réellement utilisé par les IMT;
- nécessité de protéger les services existants et de permettre leur développement et leur évolution plus avant dans les bandes de fréquences qu'ils utilisent déjà;
- si l'identification de fréquences pour les IMT imposerait des contraintes réglementaires ou techniques supplémentaires aux services pour lesquels une bande de fréquences donnée est actuellement attribuée à titre primaire [la Résolution 238 (CMR-15) indique que les IMT ne devraient pas se substituer à d'autres services];
- capacité du secteur des télécommunications par satellite à fournir les précieux services qu'il est le seul à pouvoir offrir; et
- investissements du secteur des télécommunications par satellite et de ses clients en vue du développement et du déploiement de nouvelles technologies puissantes exploitant des bandes de fréquences déjà attribuées pour des télécommunications par satellite, mais désormais sollicitées par les IMT.

Les données suivantes sont directement pertinentes:

- Le Point 1.13 de l'ordre du jour envisage l'attribution d'une bande de fréquences échelonnée de 33 GHz pour les IMT entre 24,25 GHz et 86 GHz;
- Une étude récente réalisée par LS Telecom propose des données précieuses quant à la nécessité, pour le secteur des IMT, de se voir attribuer des bandes de fréquences supplémentaires.
  - En règle générale, la moitié seulement des bandes de fréquences harmonisées pour être utilisées dans une région particulière est exploitée sous licence par les opérateurs mobiles.
  - Une extension de 300 MHz (et jusqu'à 700 MHz dans certains pays) doit désormais être assujettie à licence pour des services mobiles, à partir de bandes déjà identifiées et harmonisées.
  - Le processus d'octroi de licences dans les bandes des 700 MHz, 2 300 MHz et 2 600 MHz est relativement lent, et l'octroi de licences dans les bandes des 1 400 MHz et des 3 300 MHz, qui avaient été identifiées à la CMR-15, a à peine commencé. Au total, ces bandes représentent jusqu'à 570 MHz de bandes de fréquences destinées aux services mobiles.
  - En comparaison des estimations de l'UIT concernant la demande de fréquences pour les IMT en 2020, la quantité de spectre assujetti à licence est d'un tiers environ de la quantité anticipée.
  - Les bandes de fréquences proposées pour les IMT sont incompatibles avec de nombreux services par satellite existants.

- Les bandes de fréquences en dessous de 24,25 GHz sont disponibles pour les IMT.

- Les administrations peuvent réattribuer des fréquences actuellement attribuées aux systèmes hertziens pour maximiser la disponibilité du spectre pour les systèmes hertziens de prochaine génération.

Des bandes de fréquences supplémentaires peuvent être identifiées pour les IMT en adoptant des décisions lors de la CMR-19 qui visent à:

- encourager la concurrence entre le secteur des IMT et les autres secteurs;
- faire progresser la connectivité inclusive pour toucher les 49% de personnes non connectées, y compris directement par satellite;
- encourager la mise en place de la 5G comme un « réseau de réseaux » avec tous les secteurs liés aux communications, et notamment le secteur des télécommunications par satellite;
- donner priorité aux réseaux de télécommunication résilients, en particulier par satellite, dans les interventions après des catastrophes;
- éviter l'attribution de bandes de fréquences aux IMT au-delà de ce qui se révèle véritablement nécessaire;
- éviter de gêner ou de limiter l'évolution de services par satellite existants du fait de la mise en place d'IMT.

Importantes garanties à la CMR-19

Les décisions adoptées pendant la CMR-19 doivent garantir que les communications par satellite peuvent répondre aux besoins des communautés et des clients qu'elles servent, en entretenant et en élargissant l'accès à des ressources de spectre harmonisées. Cela concerne notamment les bandes Ku, Ka, Q/V, E et C, dans lesquelles l'identification de nouvelles bandes de fréquences est sollicitée pour les IMT à la CMR-19 et dans le cadre de consultations au niveau national.

Il est essentiel de disposer de fréquences harmonisées dans ces bandes pour fournir des services de communication par satellite – notamment au vu des besoins croissants en matière de connectivité mobile et large bande que seuls les satellites peuvent satisfaire.

Le secteur des télécommunications par satellite proposera que la Conférence mondiale des radiocommunications de 2023 (CMR-23) envisage des modifications supplémentaires en vue d'atteindre ces objectifs, en tirant parti des avantages croissants que seules les communications par satellite sont en mesure d'offrir.

Note: AT&T, qui est membre de la SIA, n'appuie pas les opinions exprimées dans l'article.



L'avenir de la 5G est en jeu à la CMR-19

John Giusti

Directeur de la réglementation, GSMA

Des océans plus propres et des systèmes de transport plus efficaces, des usines plus sûres, des villes plus intelligentes et des soins de santé davantage axés sur la prévention: des milliards de citoyens comptent sur l'innovation 5G pour améliorer leur quotidien. Les résultats de la Conférence mondiale des radiocommunications 2019 (CMR-19) détermineront si ces innovations sont possibles.

La 5G est la prochaine étape de notre parcours pour relier toutes les sociétés à un avenir meilleur. En s'appuyant sur la 4G et en collaborant avec elle, la 5G offrira bien plus que des téléchargements plus rapides avec moins de retard – ce sera une étape évolutive qui aura des incidences révolutionnaires. Elle promet d'avoir un effet plus profond sur nos vies que n'importe quelle génération mobile précédente. Sans le soutien nécessaire à la CMR-19, cet effet pourrait être retardé ou même perdu.

L'appui de l'UIT est essentiel

Plus des deux tiers de la population de la planète, soit plus de 5 milliards de personnes, disposent aujourd'hui d'un abonnement mobile, qui relie les gens entre eux et à l'économie numérique. L'Internet est le plus important outil de développement social et de croissance économique de notre époque. Déjà 3,6 milliards de personnes sont en ligne grâce au mobile et ce chiffre devrait augmenter de 1,4 milliard d'ici à 2025.

L'UIT joue un rôle essentiel dans la mise en relation des citoyens du monde avec les vastes possibilités des services mobiles grâce à l'identification d'un

> *"L'avenir de la connectivité est à l'ordre du jour de la CMR-19 et le travail que nous accomplirons à Charm el-Cheikh aura une incidence considérable sur la façon dont nous connecterons tous les individus et tous les objets à la 5G, pour un avenir meilleur pour tous."*
>
> John Giusti

spectre harmonisé, favorisant le développement à plus grande échelle et l'accessibilité financière. Avec le passage de la 2G à la 3G, puis à la 4G, chaque génération a offert de nouvelles capacités et a apporté de nouveaux avantages à un plus grand nombre de personnes. Les réseaux 4G couvrent déjà 81% de la population mondiale.

Le Règlement des radiocommunications de l'UIT a jeté les bases des réseaux mobiles à large bande d'aujourd'hui, à commencer par la bande 900 MHz en 1979 (Conférence administrative mondiale des radiocommunications à Genève en 1979). Ces attributions et identifications ont ouvert la voie à l'essor du large bande mobile.

Les faits sont clairs: la 5G et d'autres services peuvent coexister

À Charm el-Cheikh cette année, les 3 000 délégués représentant presque tous les pays de la planète ont l'occasion unique d'offrir de nouveaux niveaux de connectivité à travers le monde. Avec l'accès au spectre approprié, les réseaux 5G devraient couvrir près de 40 % de la population mondiale d'ici à 2025.

Des études et discussions fondamentales ont déjà été inscrites au point 1.13 de l'ordre du jour de la CMR-19. Le Groupe d'action 5/1, spécialement créé à cet effet, s'est réuni de manière intensive entre mai 2016 et août 2018 pour examiner de manière exhaustive la bande des ondes millimétriques (notamment les bandes des 26 GHz, 40 GHz, 50 GHz et 66 GHz).

Les études de partage et de compatibilité ont montré que, bien que certains services nécessitent des mesures de protection, les scénarios avec de nombreux services présentent des marges positives qui ne nécessitent pas de mesures supplémentaires.

L'élaboration du Règlement des radiocommunications à la CMR suit une règle simple: lorsque des services existants doivent être protégés, des mesures seront mises en place; lorsque le partage est possible, aucune action n'est requise à la CMR.

C(A)MR*	Frequency
1979	900 MHz
1992	2100 MHz
2000	1800 MHz; 2600 MHz
2007	450 MHz 700 MHz 800 MHz 2300 MHz 3.5 GHz
2015	600 MHz 1500 MHz 3,3–3,7 GHz

* CAMR = Conférence administrative mondiale des radiocommunications; CMR = Conférence mondiale des radiocommunications.

Le Rapport de la Réunion de préparation de la Conférence (RPC) pour le point 1.13 de l'ordre du jour est très long et présente nombre de conditions potentielles. Dans de nombreux cas, ces conditions ne sont tout simplement pas nécessaires et certaines d'entre elles compromettent la connectivité future. Le développement de réseaux 5G, qui, selon certaines de ces conditions, pourrait être gravement compromis au cours de la prochaine décennie, est menacé. Dans le cas des limites des rayonnements non désirés dans la bande des 26 GHz, certains des critères les plus prudents bloqueront complètement son utilisation pour la bande 5G, ce qui est en contradiction curieuse avec le soutien mondial en faveur de la bande pour la 5G.

La rédaction de conditions inutiles ou trop strictes entraînera des retards et aura un effet négatif sur les avantages socio-économiques qui découlent des télécommunications mobiles internationales (IMT). Inversement, la certitude qui découle de décisions fondées sur des données probantes entraînera une réaction en chaîne positive, notamment le développement de la prochaine vague de

services et de dispositifs novateurs et le soutien d'investissements à grande échelle.

Les IMT continueront de fonctionner en bon voisinage avec d'autres services de radiocommunication importants. A l'approche de la CMR-19, il est clair que la désinformation sur l'impact technique des systèmes 5G sur les autres services met en danger le potentiel de la 5G. Les travaux préparatoires à la conférence ont démontré que la 5G peut être utilisée en toute sécurité en même temps que d'autres services, notamment les services de détection météorologique, les services commerciaux par satellite, les radars et autres.

En travaillant ensemble, nous pouvons aider la 5G à atteindre son potentiel lors de la CMR-19

Les avantages de la 5G dans la bande des ondes millimétriques en matière de performances, y compris des vitesses ultra-rapides et un faible décalage, seront à l'origine de nouvelles applications révolutionnaires dans de nombreux secteurs sur toute la planète. Il sera ainsi possible de créer un monde intelligemment connecté et d'ouvrir une nouvelle ère sans précédent de connectivité industrielle. La 5G peut faciliter l'amélioration des services et aider les pays à répondre aux préoccupations mondiales les plus pressantes: changements climatiques, croissance économique renforcée et sociétés plus justes.

Qu'il s'agisse d'une école qui veut former plus d'élèves, d'une ville qui veut améliorer la qualité de l'air ou d'une entreprise qui veut renforcer la sécurité des travailleurs, la 5G peut tirer parti du succès des réseaux mobiles d'une manière utile à tous.

La technologie 5G devrait permettre d'améliorer considérablement les soins de santé, en particulier dans les zones rurales les plus pauvres. La 5G permettra aux médecins de diagnostiquer et de traiter des patients qui peuvent se trouver à des milliers de kilomètres de distance. La connectivité 5G à haut débit et à faible latence rendra possible la chirurgie à distance, apportant les compétences de médecins talentueux à des endroits reculés. De plus, la 5G ouvrira la voie à un plus grand nombre de technologies de surveillance des patients afin d'aider les personnes atteintes de maladies chroniques et aidera à mettre l'accent sur la prévention et le bien-être plutôt que sur le traitement.

Dans les villes intelligentes, les systèmes de transport intelligents (STI) peuvent contribuer à réduire les embouteillages et la pollution. Les capteurs connectés dans les infrastructures et les véhicules peuvent envoyer aux centres de gestion du trafic des informations détaillées et de haute qualité sur les flux de circulation, les accidents et les embouteillages. La 5G offre également un moyen économique de connecter sans fil des millions de personnes dans les villes qui ne cessent de croître.

Les avantages ne se limitent pas aux industries technologiques et aux pays à PIB élevé. En Afrique subsaharienne, par exemple, il existe une détermination sans faille en faveur des plates-formes de transport intelligentes. Ici, les connexions 5G dans la bande des ondes millimétriques permettront le mouvement coordonné des marchandises et le contrôle à distance des équipements essentiels, ce qui améliorera l'efficacité des opérations portuaires, réduira les coûts et augmentera les flux commerciaux.

La CMR-19 est essentielle pour permettre ces progrès grâce à l'harmonisation mondiale du spectre des ondes millimétriques.


GSMA

Tirer le meilleur parti du spectre pour tous

Compte tenu du nombre sans précédent de personnes connectées dans sa relativement courte histoire, le secteur du mobile a montré son engagement à être un gardien efficace et efficient des ressources du spectre. L'utilisation de la bande des ondes millimétriques ne sera pas différente. Sur une période de 15 ans, de 2020 à 2034, l'accès à cette ressource devrait stimuler le PIB mondial à hauteur de 565 milliards de dollars, dont 152 milliards de dollars de recettes fiscales provenant des services 5G dans la bande des ondes millimétriques.

Le succès de la 5G ne se mesure pas seulement à la prospérité qu'elle apportera à la société, mais aussi à sa capacité de relier les personnes mal desservies aux soins de santé, à l'éducation et aux possibilités d'emploi et de protéger l'environnement dans lequel nous vivons. En fait, le secteur du mobile a été le premier secteur d'activité à s'engager à contribuer à atteindre les cibles des 17 Objectifs de développement durable des Nations Unies (ONU), et elle mesure annuellement sa contribution à ces objectifs communs. Vingt-sept opérateurs de téléphonie mobile disposant des deux tiers des connexions mondiales se sont également engagés à soutenir une approche sectorielle des émissions nettes zéro, conformément à l'Accord de Paris des Nations Unies sur la lutte contre le changement climatique.

Le processus de la CMR a toujours reposé sur la collaboration entre les pays et les secteurs de la famille de l'UIT. Cette fois, ensemble, nous avons l'occasion de préparer le terrain pour la prochaine vague de services numériques, en offrant de nouveaux services révolutionnaires aux citoyens, aux entreprises et aux gouvernements. L'avenir de la connectivité est à l'ordre du jour de la CMR-19 et le travail que nous accomplirons à Charm el-Cheikh aura une incidence considérable sur la façon dont nous connecterons tous les individus et tous les objets à la 5G, pour un avenir meilleur pour tous.

Note: Les opinions exprimées dans cet article ne reflètent pas nécessairement le point de vue de l'UIT.



Connectivité large bande avec des plates-formes à haute altitude

Edgar Souza

Spécialiste de la réglementation des télécommunications, Anatel

Agostinho Linhares

Responsable de la Division Spectre, Orbite et Radiodiffusion, et Coordonnateur des travaux de préparation du Brésil à la CMR-19, Anatel



De récentes estimations du Secteur du développement des télécommunications de l'UIT (UIT-D) indiquent qu'en 2018, plus de 48% des individus dans le monde n'utilisaient toujours pas l'Internet (voir le Rapport de 2018 «Mesurer la société de l'information»). Si l'on focalise l'analyse sur les pays les moins avancés, il a été rapporté que quatre personnes sur cinq ne disposent toujours pas d'une connexion Internet. Fournir un accès Internet à ces personnes est un défi énorme qui n'a pas encore été relevé.

> *"Le déploiement à grande échelle des systèmes HAPS sera permis par une évolution remarquable de la technologie, mais il est toujours confronté à la pénurie de bandes de fréquences identifiées à cette fin."*
>
> Edgar Souza/Agostinho Linhares

Bien que les technologies terrestres et satellitaires jouent correctement leur rôle dans la fourniture de la connectivité, les chiffres montrent clairement qu'il y a encore beaucoup à faire pour améliorer ces indicateurs. Connecter ceux qui ne sont pas encore connectés est une étape primordiale dans le développement d'une société de l'information vers plus d'inclusion et de fiabilité.

Le rôle de la CMR-19 pour aider à connecter les non connectés

La Conférence mondiale des radiocommunications de 2019 (CMR-19) peut contribuer à réduire cet écart en encourageant une utilisation plus efficace du spectre. L'accès au spectre est fondamental pour favoriser le développement d'une multitude de modèles économiques, qui permettront la connexion des non connectés.

À cet égard, de nouvelles identifications de fréquences pour des systèmes de plates-formes à haute altitude (HAPS) seront examinées à la CMR-19 et les identifications existantes seront revues.

Études de l'UIT sur les systèmes HAPS

Pendant ce cycle d'études, le Secteur des radiocommunications de l'UIT (UIT-R) a conduit des études afin d'évaluer les besoins de spectre de ces systèmes au titre du point 1.14 de l'ordre du jour de la CMR-19, sur la base de la Résolution 160 (CMR-15) (examiner, sur la base des études de l'UIT-R conformément à la Résolution 160 (CMR15), 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). Les études ont porté sur plusieurs aspects, dont l'évolution du concept, l'état de la technique et les exigences des nouvelles applications large bande.

Ces études (voir le Rapport UIT-R F.2438-0 (11/2018) montrent que près de 3 GHz de spectre supplémentaire pour les stations HAPS sont nécessaires pour satisfaire aux exigences de certaines applications (voir système 6 dans le Rapport UIT-R F.2438-0 (11/2018).

C'est beaucoup plus que les 600 MHz actuellement identifiés dans le monde pour les systèmes HAPS fonctionnant dans le service fixe (en plus des bandes attribuées au service fixe, certaines bandes ont été identifiées pour les stations HAPS fonctionnant dans le service mobile comme stations de base des IMT. Voir le Règlement des radiocommunications (RR) Renvoi 5.388A).

L'UIT-R a commencé à étudier l'identification de fréquences pour les stations placées sur des plates-formes à haute altitude (HAPS) dans les années 90. L'écosystème des télécommunications et les outils technologiques pour les systèmes HAPS ont beaucoup évolué depuis.

Voir le document d'information de l'UIT sur les systèmes de stations placées sur des plates-formes à haute altitude.



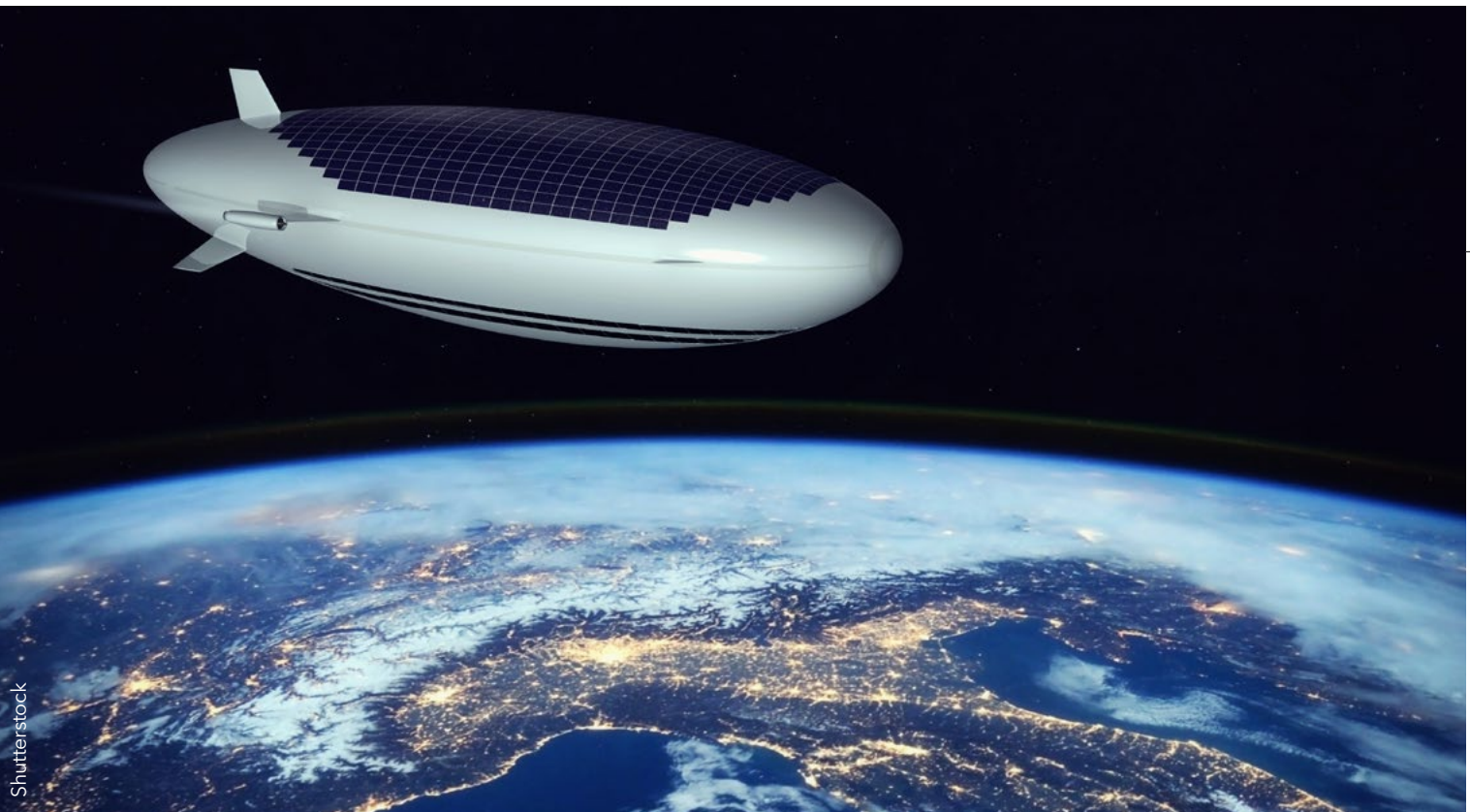
Les plates-formes à alimentation solaire sont des exemples de l'état actuel de la technologie pouvant être utilisée pour fournir une connectivité haut débit abordable dans les zones non desservies.

Le déploiement à grande échelle des systèmes HAPS sera permis par une évolution remarquable de la technologie, mais il est toujours confronté à la pénurie de bandes de fréquences identifiées à cette fin.

Le point à l'ordre du jour de la CMR-19 traitant des systèmes HAPS

Le point 1.14 de l'ordre du jour de la CMR-19 souhaite examiner l'utilisation éventuelle de plusieurs bandes de fréquences pour les systèmes large bande HAPS, certaines pour le monde entier, certaines pour un usage régional, d'autres déjà identifiées pour les systèmes HAPS (décide d'inviter les UIT-R 2 et 3 dans la Résolution 160 (CMR-15)), certaines déjà attribuées au service fixe (décide d'inviter l'UIT-R 4 dans la Résolution 160 (CMR-15)).

Au cours de ces discussions, il sera très important de noter que l'utilisation harmonisée du spectre apportera à l'écosystème de nombreux avantages et permettra de réaliser des économies d'échelle. C'est précisément l'effet recherché pour un système tel que HAPS, qui a pour objectif de connecter les individus qui ne sont toujours pas connectés et qui vivent essentiellement dans les pays les moins avancés. Les économies d'échelle seront cruciales pour le déploiement réussi et à faible coût de la technologie HAPS.



Shutterstock

Moyens supplémentaires pour connecter les non connectés

Il est à noter que le déploiement à grande échelle des systèmes HAPS ne se fait pas au détriment d'autres solutions de connectivité. Au contraire – il se présente comme une proposition innovante – un moyen supplémentaire de connecter des zones non desservies et sous-desservies. Les caractéristiques opérationnelles de la plate-forme, définies au n° 1.66A du Règlement des radiocommunications 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», permettent un déplacement dans des zones où la connectivité est plus élevée et en font un outil de communication adéquat pour soutenir les missions de secours en cas de catastrophe naturelle dans des zones qui deviennent soudainement déconnectées. Les plates-formes à alimentation solaire ont également un déploiement rapide et écologique.

Faisabilité des bandes de fréquences possibles pour les systèmes HAPS

L'UIT-R a mené plusieurs études techniques dans le but d'évaluer la faisabilité des bandes de fréquences possibles pour les systèmes HAPS. Ces études peuvent être consultées dans les rapports récemment publiés, par exemple F. 2471, F.2472 et F.2475).

Il appartient maintenant à la CMR-19 de décider si ces bandes de fréquences seront identifiées et de définir les modifications qui pourraient être nécessaires dans le Règlement des radiocommunications. Les dispositions réglementaires ne doivent pas imposer des contraintes inutiles ou des limitations non nécessaires aux pays qui souhaitent déployer cette technologie afin de donner une chance à cette application.

Elles devront, à l'inverse, établir des conditions raisonnables pour la mise en œuvre des systèmes, faciliter l'accès au spectre en tenant compte des dernières avancées technologiques, assurer la protection des services existants et permettre l'utilisation partagée des bandes de fréquences pour une utilisation plus efficace du spectre.

Les opinions exprimées dans cet article ne reflètent pas nécessairement le point de vue de l'UIT.

Spectre pour le transport aérien et la sécurité

Loftur Jonasson

Responsable technique, Communications, Navigation, Surveillance et Spectre des fréquences, Organisation de l'aviation civile internationale (OACI)



Le transport aérien favorise le développement économique et social durable de centaines de pays et, depuis 45 ans, la croissance du trafic aérien a doublé tous les 15 ans, échappant constamment aux cycles de récession économique.

Ces tendances sont toujours d'actualité aujourd'hui. En 2018, le transport aérien a directement ou indirectement assuré l'emploi de 65,5 millions de personnes, contribuant pour près de 2,7 billions de dollars américains au produit intérieur brut (PIB) mondial, et transporté plus de 4,3 milliards de passagers et plus de 60 millions de tonnes de fret.

L'Organisation de l'aviation civile internationale (OACI) a été créée en 1944 par un certain nombre d'États, en tant qu'institution spécialisée des Nations Unies, pour gérer l'administration et la gouvernance de la Convention relative à l'aviation civile internationale, également connue sous le nom de Convention de Chicago.

> *"Les systèmes actuels et futurs de navigation aérienne et de gestion du trafic aérien dépendent dans une large mesure de la disponibilité d'un spectre radioélectrique suffisant et adéquatement protégé."*
>
> Loftur Jonasson

La Convention de l'OACI fournit le cadre multilatéral nécessaire pour permettre des vols commerciaux et civils sur les territoires de ses 193 États membres. Les normes de l'OACI et les pratiques recommandées (SARP), telles que figurant dans 19 Annexes à la Convention, donnent un cadre réglementaire complet de l'aviation en ce qui concerne les licences du personnel, les spécifications techniques de l'exploitation des aéronefs, les spécifications de navigabilité, les aérodromes et les systèmes de communication, de navigation et de surveillance.

La sécurité de l'exploitation aérienne dépend dans une large mesure de la disponibilité de services de communication et de navigation fiables. Les systèmes actuels et futurs de navigation aérienne et de gestion du trafic aérien dépendent dans une large mesure de la disponibilité d'un spectre radioélectrique suffisant et adéquatement protégé pour satisfaire au haut degré d'intégrité et de disponibilité que doivent assurer les systèmes liés à la sécurité aéronautique, utilisés dans le cadre des opérations mondiales.

Spectre attribué au service fixe par satellite (SFS) pour les systèmes d'aéronefs télépilotés

La Conférence mondiale des radiocommunications de l'UIT de 2015 (CMR-15) a repris la tâche difficile qui consiste à élaborer des dispositions pour permettre l'utilisation de satellites fonctionnant dans les bandes de fréquences du service fixe par satellite pour la commande et le contrôle (C2-Link, que l'on appelle à l'UIT communications de contrôle et non associées à la charge utile) de systèmes d'aéronefs télépilotés (RPAS; également connus sous l'appellation de systèmes d'aéronef sans pilote (UAS)). Ces dispositions ont donné naissance à la Résolution 155 (CMR-15).

Élaboration des pratiques SARP – La plus grande tâche de l'OACI de ces dernières décennies

Depuis 2014, l'OACI élabore des normes et pratiques recommandées (SARP) pour guider les États dans l'établissement de leurs propres réglementations nationales en matière de systèmes RPAS.



ICAO

C'est l'une des tâches les plus importantes à laquelle l'OACI s'est attelée ces dernières décennies. Les travaux portent actuellement sur les SARP relatives à la navigabilité, aux opérations, à la certification des opérateurs, à la délivrance de licences aux pilotes distants, à la gestion du trafic aérien, à la liaison C2-Link, à la détection et évitement et à la sécurité.

La Résolution 155 (CMR-15) confie la responsabilité à l'OACI et aux régulateurs de l'aviation de s'assurer que la liaison C2-Link est exempte de brouillage préjudiciable. Comme il s'agit d'une approche inhabituelle et non testée, il a été demandé à l'OACI de faire rapport sur les progrès accomplis dans l'élaboration des pratiques SARP pour la CMR-19 et la CMR-23.

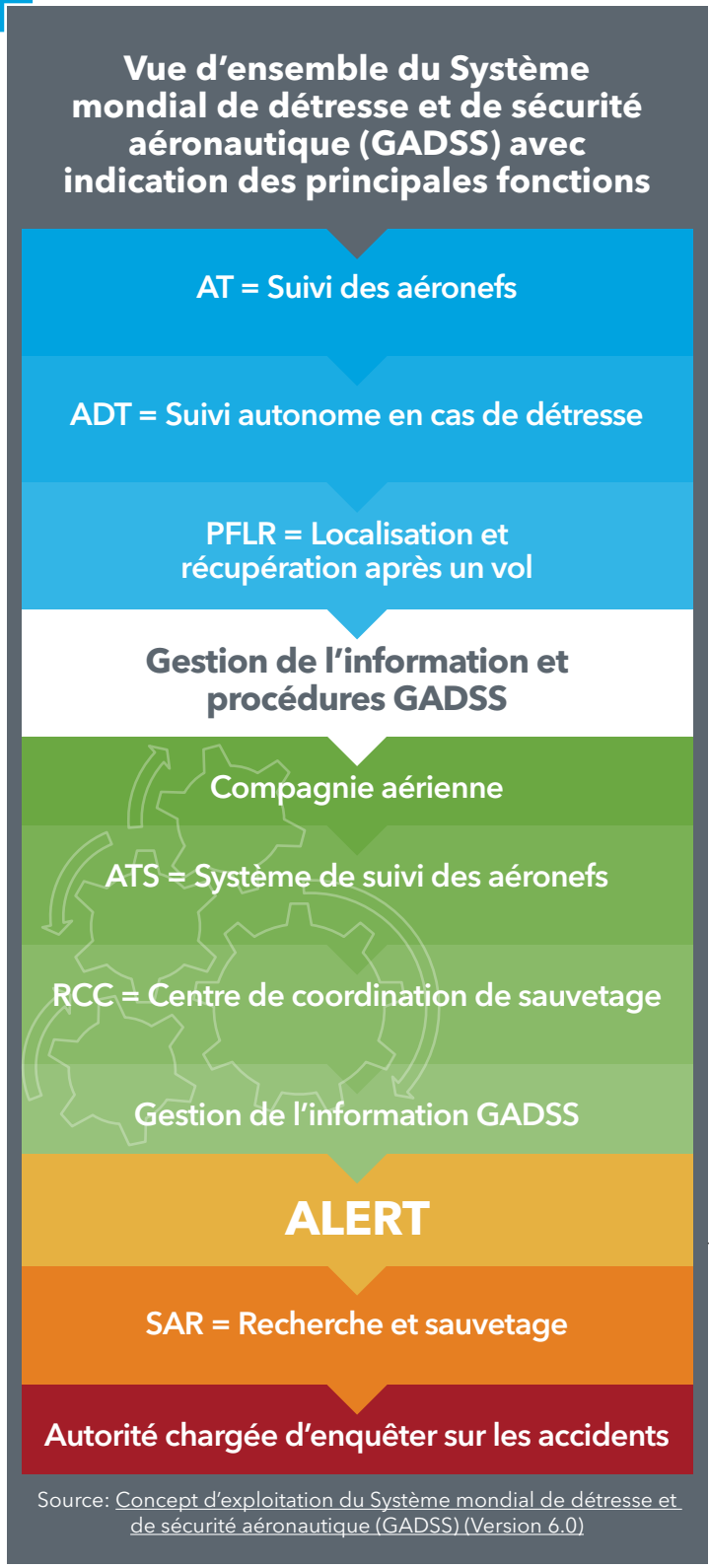
Les progrès sont jusqu'à présent satisfaisants et la rédaction initiale du premier de deux ensembles de pratiques SARP relatives à la liaison C2-Link a été finalisée en juin de cette année et transmise pour examen par les États. L'élaboration du second paquet, plus précis et se rapportant à une technologie particulière, vient tout juste de commencer.

Système mondial de détresse et de sécurité aéronautique (GADSS) (point 1.10 de l'ordre du jour de la CMR-19)

L'une des nombreuses raisons pour lesquelles l'aviation maintient un niveau de sécurité aussi élevé est sa volonté de tirer des enseignements de son expérience – et même des rares catastrophes qu'elle a subies - telles que les tragédies du vol 370 de Malaysia Airlines et du vol 447 d'Air France. Ces deux tragédies ont mis en lumière la nécessité de disposer d'un système renforcé de suivi des vols ainsi que de services de recherche et de secours, aboutissant finalement au concept d'exploitation du GADSS (voir la figure ci-dessous).

Le premier ensemble de pratiques SARP relatives au suivi des vols et au suivi autonome en cas de détresse a récemment été introduit, sur la base de ce concept. Il a d'ores et déjà été conclu que les exigences relatives au GADSS peuvent être

Vue d'ensemble du Système mondial de détresse et de sécurité aéronautique (GADSS) avec indication des principales fonctions



Source: Concept d'exploitation du Système mondial de détresse et de sécurité aéronautique (GADSS) (Version 6.0)

satisfaites en utilisant des systèmes fonctionnant dans les bandes de fréquences existantes.

La CMR-19 n'impose donc aucune mesure pour modifier l'Article 5 du Règlement des radiocommunications. Certaines modifications mineures pourraient cependant être apportées au Chapitre VII faisant référence au GADSS et à ses dispositions, comme indiqué dans le cadre réglementaire de l'OACI.

Sub-orbital vehicles (WRC-19 agenda item 9.1.4)

Les véhicules suborbitaux, notamment les avions aérospatiaux, sont conçus pour atteindre des altitudes et des vitesses bien supérieures à celles des aéronefs classiques. Les véhicules suborbitaux réutilisables lancés comme des fusées traditionnelles sont maintenant monnaie courante et les véhicules spatiaux réutilisables décollant et atterrissant sur piste classique pourraient bientôt se concrétiser. Dans un avenir pas si lointain, nous pourrions assister à l'émergence d'un transport hypersonique qui pourrait réduire à 90 minutes le temps de trajet entre les points les plus éloignés de la Terre.

L'introduction des véhicules suborbitaux posera des difficultés particulières pour les gestionnaires du spectre radioélectrique et des fréquences. Pendant leur transition entre le sol et l'espace, ces véhicules doivent partager l'espace aérien utilisé par les aéronefs traditionnels en toute sécurité. Une fois qu'ils ont atteint l'espace, en revanche, ils ne fonctionnent plus comme les aéronefs. C'est pourquoi les définitions contenues dans le Règlement des radiocommunications semblent ne plus s'appliquer. Il est donc nécessaire que d'autres études soient menées au sein de l'UIT-R pour, le cas échéant, attirer l'attention d'une prochaine CMR sur la base des résultats obtenus.

Télémesure, poursuite et télécommande dans le service d'exploitation spatiale (point 1.7 de l'ordre du jour de la CMR-19)

Ce point à l'ordre du jour n'est pas directement lié à l'aviation, mais il joue un rôle de premier plan. Certaines solutions qui pourraient être envisagées à ce titre pourraient avoir un impact significatif sur les opérations aéronautiques.

L'une des préoccupations principales de l'aéronautique concerne l'utilisation possible des attributions du service d'exploitation spatiale (SES) existantes dans la bande de fréquences 137-138 MHz pour la liaison satellitaire descendante (espace-Terre). Et cela pourrait avoir un impact significatif sur l'aviation, en modifiant l'environnement existant.

À l'heure actuelle, très peu de satellites fonctionnent dans cette bande, surtout près des 137 MHz. Juste en-deçà de ce seuil, à 136,975 MHz, il existe un canal commun de signalisation pour un système de liaison de données aéronautiques dans la bande des ondes métriques, normalisés par l'OACI, qui est utilisé à des fins de contrôle du trafic aérien. Tout débordement sur ce canal commun de signalisation risque de perturber l'exploitation de ce système à l'échelle mondiale.

Modernisation du Système mondial de détresse et de sécurité en mer (SMDSM); intégration de systèmes à satellites supplémentaires dans le SMDSM (point 1.8 de l'ordre du jour de la CMR-19)

L'aviation civile présente plusieurs points communs avec le secteur maritime. Nous partageons certains systèmes et certaines fréquences pour la sécurité et la détresse; et dans le cas d'une détresse en mer, il est fort probable que des avions soient impliqués dans les opérations de recherche et de sauvetage.

L'industrie maritime cherche actuellement à améliorer le SMDSM en y ajoutant un service par

satellite. Le même fournisseur de services par satellite exploite également un service aéronautique de sécurité mobile par satellite dans certaines parties de la bande de fréquences affectée (1 616-1 626,5 MHz. Cette exploitation intervient dans le cadre du service mobile aéronautique (le long des routes) par satellite (SMA(R)S), un service de sécurité prioritaire conformément à l'article 40 de la Constitution de l'UIT.

Ce système satellitaire est utilisé pour la signalisation de la position des aéronefs et les communications entre les contrôleurs du trafic aérien et les pilotes d'aéronefs, en particulier dans les zones isolées, océaniques et polaires. Ces deux services sont nécessaires pour assurer la séparation en toute sécurité des aéronefs.

Les conditions à prévoir dans le Règlement des radiocommunications pour cette bande de fréquences spécifique sont particulièrement complexes. Une proposition actuelle visant à assurer un accès prioritaire au SMDSM dans cette bande pourrait avoir un impact défavorable sur l'exploitation existante dans le cadre du service AMS(R)S dans la bande. Cette proposition doit être écartée.

Points éventuels à l'ordre du jour pour la CMR-23

Le secteur de l'aviation a identifié deux points importants qui pourraient être examinés lors de la CMR-23.

Premièrement, les améliorations technologiques ont permis de remettre l'accent sur les bandes dans la gamme des hautes fréquences (3-30 MHz) pour la fourniture de services de haute disponibilité dans le secteur de l'aviation, incluant la voix et les données numériques, dans les zones isolées et océaniques.

Deuxièmement, la promotion du satellite relais en orbite terrestre basse sur certaines fréquences dans la bande d'ondes métriques, qui fonctionne dans le service mobile aéronautique (le long des routes) (SMA(R)) dans certaines zones isolées et océaniques, peut être un moyen très rentable d'améliorer les communications air/sol entre le contrôleur et le pilote, sachant que cela ne nécessitera peut-être aucune modification des équipements existants à bord des aéronefs.

Note: Les opinions exprimées dans cet article ne reflètent pas nécessairement le point de vue de l'UIT.



Communications maritimes – Protéger le spectre utilisé pour les services maritimes

Kitack Lim

Secrétaire général de l'Organisation maritime internationale (OMI)

L'économie mondiale repose sur le travail de quelque 1,5 million de marins, qui assurent collectivement la livraison des 10,7 milliards de tonnes de biens échangés par voie maritime chaque année – un chiffre en augmentation. Ces biens sont tout autant des produits essentiels que des biens répondant à des nécessités, ainsi qu'à des désirs. Des produits finis et des matières premières acheminés par conteneurs, en passant par les cargaisons solides en vrac (y compris des céréales et des minéraux), le pétrole, le gaz et les cargaisons réfrigérées, plus de 80% des échanges mondiaux ont lieu par la mer.

Le secteur maritime – un acteur essentiel pour réaliser les Objectifs de développement durable

Il faut également tenir compte des millions de passagers qui voyagent chaque année à bord de croisières et de ferrys, dont la sécurité doit être garantie. En outre, l'avenir durable de la planète repose sur le transport maritime, et le secteur maritime est un acteur essentiel pour soutenir la réalisation des Objectifs de développement durable des Nations Unies (ODD).

Pour que le secteur du transport maritime fonctionne efficacement, en toute sécurité et de façon durable, et afin de protéger l'environnement marin, les systèmes de communication sont fondamentaux. Le transport maritime repose sur l'attribution

> *« L'utilisation des fréquences attribuées aux services maritimes existants (et futurs) doit, par conséquent, être protégée. »*
>
> Kitack Lim



Shutterstock

de fréquences radioélectriques pour la navigation, pour les communications de détresse et de sécurité, pour les communications de bord, ainsi que pour les communications entre les membres d'équipage et leurs proches et amis à terre.

Par conséquent, en tant qu'agence spécialisée des Nations Unies responsable de l'élaboration et de l'adoption des normes universelles et des orientations applicables à un transport maritime sûr et efficace, plaçant la protection de l'environnement au premier rang de ses priorités, l'Organisation maritime internationale (OMI) porte un vif intérêt à la Conférence mondiale des radiocommunications de 2019 (CMR-19).

Garantir la sauvegarde de la vie humaine en mer

La Convention internationale pour la sauvegarde de la vie humaine en mer (SOLAS) de l'OMI impose aux navires d'avoir à bord un matériel spécialisé pour la navigation et les communications. Ces réglementations remontent à la toute première version de la Convention SOLAS adoptée en 1914, au lendemain du naufrage du Titanic, qui a mis en évidence la nécessité de disposer de radiocommunications maritimes de détresse spécifiques 24 heures sur 24 et sept jours sur sept.

Les liens entre l'OMI et l'UIT sont solidement établis depuis de nombreuses décennies. La mise en place de radiocommunications maritimes doit tenir compte des besoins opérationnels, définis par l'OMI, et des besoins réglementaires, définis par l'UIT..

Le Chapitre IV de la Convention SOLAS de l'OMI est fondamental pour garantir la sauvegarde de la vie humaine en mer. Il englobe le Système mondial de détresse et de sécurité en mer (SMDSM), dont l'application complète remonte à 1999. Aujourd'hui, le SMDSM est un système de communication intégré, qui fixe des exigences en matière de technologies de Terre et satellitaires, et pour les systèmes de communication à bord de navires. Le but de ce système est qu'en situation d'urgence en mer, quelle qu'elle soit, on puisse envoyer un appel de détresse et alerter les services côtiers chargés des opérations de sauvetage.

L'élaboration du système SMDSM a découlé des travaux lancés par les États Membres de l'OMI dans les années 1960 pour étudier les spécifications opérationnelles d'un système à satellites à des fins maritimes, puis dans les années 1970 de l'adoption d'une convention établissant l'Organisation internationale de télécommunications maritimes par satellites (alors appelée Inmarsat), sous les auspices de l'OMI, afin de fournir ces services de télécommunication par satellite.

Jusqu'à présent, Inmarsat est le seul prestataire de services mobiles par satellite dans le cadre du SMDSM, avec le système Cospas-Sarsat, qui relève du système SMDSM en ce qui concerne les radiobalises de localisation des sinistres (RLS).

Ces dernières années, l'OMI a mis en place des aménagements permettant l'introduction de nouveaux prestataires de services mobiles par satellite dans le cadre du SMDSM, et a notamment adopté des amendements pertinents à la Convention SOLAS.

Ces amendements entreront en vigueur le 1er janvier 2020. Le Comité de la sécurité maritime de l'OMI, dépositaire de la Convention SOLAS, a aussi adopté une résolution en vue de reconnaître le premier prestataire de services mobiles par satellite supplémentaire, Iridium Satellite LLC.

En parallèle de ces évolutions, et comme il en était chargé par la dernière CMR (la CMR-15), le Secteur des radiocommunications de l'UIT (UIT-R) a mené des études en vue de soutenir l'introduction de systèmes à satellites supplémentaires dans le système SMDSM.

Dans ce contexte, l'OMI invite la CMR-19 à appuyer l'introduction de systèmes à satellites supplémentaires dans le SMDSM, en adoptant d'ici au 1er janvier 2020 des mesures réglementaires pour garantir l'entière protection et la disponibilité des bandes fréquences qui seront utilisées par les prestataires de services par satellite reconnus du SMDSM pour la fourniture de service dans le cadre de ce système.

Augmenter les dispositifs de radiocommunication maritimes autonomes

Une autre question intéressant la communauté maritime sera étudiée lors de la CMR-19, au titre du point de l'ordre du jour relatif à la bande de fréquences 156-162,05 MHz concernant les dispositifs de radiocommunication maritimes autonomes, afin de protéger le SMDSM et le système d'identification automatique (AIS). Un nombre croissant de dispositifs de radiocommunication maritimes autonomes utilisant la technologie AIS ou la technologie d'appel sélectif numérique (ASN) – ou les deux – ou encore la transmission de messages par voix de synthèse sont mis au point. Si certains de ces dispositifs sont créés pour renforcer la sécurité de la navigation, d'autres ne sont pas conçus spécialement à des fins de sécurité.

L'OMI invite la CMR-19 à réglementer l'utilisation des fréquences et des identités disponibles pour le service mobile maritime, et pour les dispositifs de radiocommunication maritimes autonomes qui

renforcent la sécurité de la navigation. Il conviendrait de rechercher d'autres aménagements pour les dispositifs de radiocommunication maritimes autonomes qui ne renforcent pas la sécurité de la navigation.

Un sujet qui subsiste depuis la CMR-15 est la nécessité de modifier le Règlement des Radiocommunications afin d'y intégrer de nouvelles attributions de fréquences au service mobile maritime par satellite, pour pouvoir exploiter une nouvelle composante satellite du système d'échange de données en ondes métriques (VDES). Le système VDES intègrera des données transmises par le système AIS, les messages propres aux applications (ASM) et le système d'échange de données en ondes métriques (VDE). Sous certaines conditions, l'OMI soutient la disponibilité de systèmes VDES, qui comportent notamment à la fois une composante de Terre et une composante satellite.

Protéger l'intégrité du SMDSM à la CMR-19

L'OMI est convaincue que l'intégrité du SMDSM doit être protégée. L'utilisation des fréquences attribuées aux services maritimes existants (et futurs) doit, par conséquent, être protégée.

Cela joue un rôle dans plusieurs des points à l'ordre du jour de la CMR-19 – par exemple dans le cadre de l'examen de la bande de fréquences 460470 MHz, lorsque la bande est utilisée par le service mobile maritime pour les stations de communication de bord.

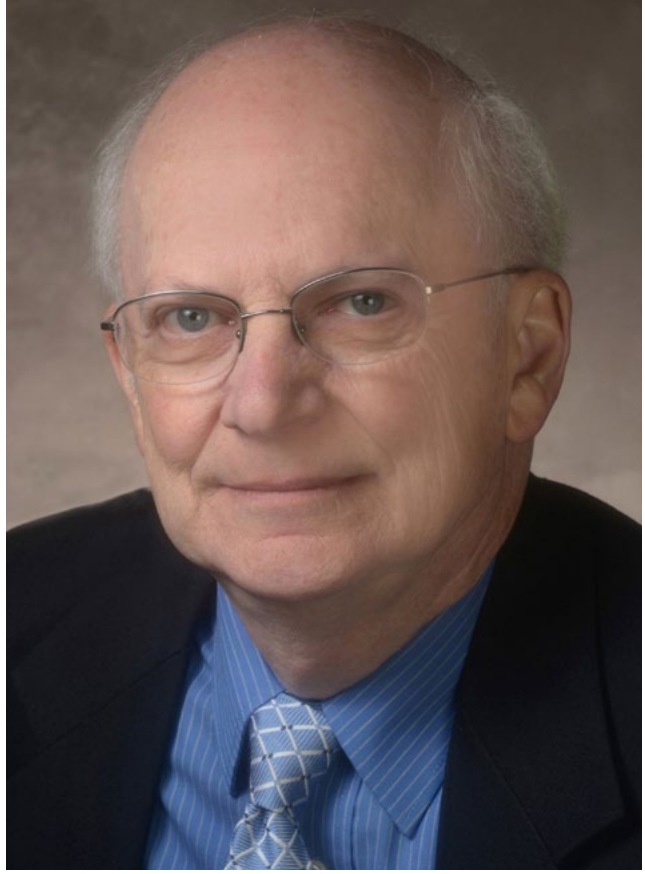
Dans le cadre de l'examen des besoins de spectre des systèmes de télémesure, de poursuite et de télécommande du service d'exploitation spatiale pour les satellites non OSG, l'OMI prie instamment la CMR-19 d'éviter d'attribuer des fréquences, en particulier dans les bandes de fréquences déjà utilisées par les services maritimes pour des services liés à la sécurité ou à la sauvegarde de la vie humaine

Évolution en matière de radiocommunications maritimes et CMR-23

Afin d'anticiper l'évolution du secteur des radiocommunications maritimes, l'OMI souhaiterait que la CMR-19 veille à intégrer à l'ordre du jour préliminaire de la prochaine Conférence mondiale des radiocommunications (CMR-23) le sujet des utilisateurs maritimes. En particulier, la CMR-23 devrait examiner les éventuels besoins de spectre et les mesures réglementaires qui pourraient être prises, en vue de permettre la modernisation du système SMDSM et la mise en œuvre de la navigation électronique.

L'OMI se réjouit de participer à la CMR-19 et de consolider plus encore la collaboration fructueuse qu'elle entretient depuis longtemps avec l'UIT.

Note: Les opinions exprimées dans cet article ne reflètent pas nécessairement le point de vue de l'UIT.



Points de vue de l'Union internationale des radioamateurs sur les points de l'ordre du jour de la CMR-19

David Sumner

Secrétaire, Union internationale des radioamateurs (IARU)

L'Union internationale des radioamateurs (IARU) participe aux conférences de l'UIT depuis 1927 et est Membre de Secteur de l'UIT depuis 1932, jouant un rôle actif dans les travaux du Secteur des radiocommunications (UIT-R) et du Secteur du développement des télécommunications (UIT-D) au nom de plus de trois millions de titulaires de licences dans les services d'amateur et d'amateur par satellite

Les objectifs généraux de l'IARU pour la CMR-19 sont:

- harmonisation à l'échelle mondiale de l'attribution de la fréquence amateur 50-54 MHz;
- maintien de l'accès au spectre existant pour les amateurs;
- renforcement de la protection des services de radiocommunication contre les brouillages causés par d'autres générateurs d'énergie radioélectrique.

> *"Lorsque l'on met au point une nouvelle technologie produisant de l'énergie radioélectrique, il est essentiel d'inclure une protection adéquate des services de radiocommunication dans la conception du système."*
>
> David Sumner



Alfonso Tamez

Les points suivants de l'ordre du jour présentent un intérêt particulier.

Point 1.1 – 50-54 MHz

Le seul point de l'ordre du jour de la CMR-19 pour lequel l'IARU cherche à améliorer l'attribution au service d'amateur est le point 1.1 concernant la bande de fréquences 50-54 MHz dans la Région 1. La bande est maintenant attribuée à titre primaire au service d'amateur dans les Régions 2 et 3 et à certains pays d'Afrique, par renvoi relatif aux pays.

L'IARU appuie la modification du Tableau d'attribution des bandes de fréquences pour attribuer la bande au service d'amateur à titre primaire dans la Région 1, afin d'assurer une attribution harmonisée dans les trois Régions.

Point 1.7 – Spectre pour les satellites non OSG

L'IARU est favorable à la satisfaction des besoins en spectre des satellites non OSG ayant des missions de courte durée dans les limites des attributions existantes pour le service d'exploitation spatiale ou les gammes de fréquences définies dans le invite l'UIT-R 3 de la Résolution 659 (CMR15), à moins que les satellites soient des satellites d'amateur au sens du Règlement des radiocommunications (RR) numéros 1.56 et 1.57.

La bande 144-146 MHz est particulièrement importante pour les amateurs, car elle est actuellement la seule bande attribuée à titre primaire à l'échelle mondiale au service d'amateur et d'amateur par satellite entre 29,7 MHz et 24 GHz. Elle est largement utilisée dans les trois Régions pour toutes les formes de communications entre radioamateurs, y compris pour les interventions en cas de catastrophe.

Points 1.12 – Systèmes de transport intelligents et 1.16 – Systèmes d'accès hertzien

La bande de fréquences 5 650 à 5 850 MHz (5 650 à 5 925 MHz dans la Région 2) est attribuée au service d'amateur à titre secondaire. La bande de fréquences 5 830 à 5 850 MHz est attribuée au service d'amateur par satellite (espace vers Terre) à titre secondaire, et dans la bande de fréquences 5 650 à 5 670 MHz, le service d'amateur par satellite (Terre vers espace) peut fonctionner à condition de ne pas causer de brouillage préjudiciable aux autres services fonctionnant conformément au Tableau d'attribution des bandes de fréquences.

La bande de fréquences 5 760 à 5 765 MHz est utilisée pour les activités de communication amateur par signal faible, y compris les communications terrestres et Terre-Lune-Terre et les balises de propagation.

Les radioamateurs s'intéressent de plus en plus à l'expérimentation, à l'étude des phénomènes de propagation, à la communication point à point et à la communication spatiale dans cette bande.

L'IARU demande que l'utilisation amateur actuelle et future dans cette bande soit protégée en accordant une attention particulière aux bandes 5 760 à 5 765 MHz et 5 830 à 5 850 MHz.

Point 1.13 – Télécommunications mobiles internationales

L'IARU n'appuie aucune modification (NOC) aux fréquences 47-47,2 GHz. Cette attribution à titre primaire étroite aux services d'amateur et d'amateur par satellite, faite à la CAMR-79 lorsque les premières attributions au service de Terre au-dessus de 40 GHz ont été convenues, est le seul spectre dans lequel l'expérimentation amateur des longueurs d'onde millimétriques peut être menée sans les contraintes pratiques imposées par le partage avec d'autres services. Toute identification des IMT dans la gamme de fréquences 24,25-27,5 GHz devrait s'accompagner d'une protection de l'attribution à titre primaire pour le service d'amateur à 24-24,05 GHz, similaire à celle qui doit être assurée pour les services passifs au-dessous de 24 GHz.

Point 1.15 – 275-450 GHz

La Résolution 767 (CMR-15) reconnaît que le service d'amateur met au point des applications audessus de 275 GHz et fait des démonstrations sur ces applications. Au fur et à mesure que les études se poursuivent pour identifier des bandes de fréquences candidates pour d'autres services dans la gamme de fréquences 275-450 GHz, l'IARU soutient le maintien de l'accès des stations du service d'amateur à la plus grande partie possible de la gamme de fréquences pour les expériences non commerciales, en conformité avec la protection du service passif et autres services actifs.

Point 4 – Examen des Résolutions et Recommandations des conférences précédentes

L'IARU appuie la révision de la Résolution 641 (REV.HFBC-87) proposée par la Conférence sur la coordination dans les bandes d'ondes décamétriques de la Commission d'études 6 de l'UIT-R. La Résolution 641 interdit au service de radiodiffusion de fonctionner dans la bande 7 000 à 7 100 kHz. La CMR-03 a réattribué la bande 7 100 à 7 200 kHz du service de radiodiffusion au service d'amateur dans le cadre d'un réalignement des attributions entre 7 100 kHz et 7 450 kHz. Les conditions qui ont conduit à l'adoption de la Résolution 641 existent toujours et s'appliquent maintenant à la bande des 7 000 à 7 200 kHz.

Point 9, question 9.1.6 – Transmission d'énergie sans fil pour les véhicules électriques (WPT-EV)

Lorsque l'on met au point une nouvelle technologie produisant de l'énergie radioélectrique (RF), il est essentiel d'inclure une protection adéquate des services de radiocommunication dans la conception du système. La WPT-EV entraîne de très grandes quantités de puissance RF et nécessite

des composants connectés dans un système avec les alimentations électriques et les équipements de commande associés. Les rayonnements non essentiels provenant de toutes ces parties du système doivent être soigneusement contrôlés pour éviter de dégrader le spectre radioélectrique et de causer des brouillages aux services de radiocommunication, conformément aux numéros 15.12 et 15.13 du RR.

Les sources d'émissions sur des fréquences autres que la fréquence fondamentale de la WPT-EV pourraient inclure:

- harmoniques d'ordre élevé de la fréquence fondamentale WPT;
- bruit de phase provenant des circuits de contrôle de fréquence («gigue») provoquant un bruit à large bande;
- signaux parasites provenant des systèmes d'alimentation à commutation sur tous les ports de commande et d'alimentation – mode présidé et mode commun;
- signaux en mode commun sur les câbles de commande et les lignes électriques des réseaux de communication de données associés à la commande de l'unité.

Pour assurer une protection adéquate des services radio autorisés, des études de compatibilité appropriées doivent être effectuées. L'IARU considère que la coopération entre l'UIT et les organismes de normalisation est essentielle à l'évolution des normes et des fréquences pour le fonctionnement de la WPT-EV.

Point 10 – Points à inscrire à l'ordre du jour des futures CMR

Nous ne prévoyons pas de demander à la CMR-19 d'inscrire à l'ordre du jour de futures CMR des points portant sur l'attribution de fréquences nouvelles ou harmonisées pour les services d'amateur. Cette position n'exclut pas la possibilité de demander des attributions spécifiques dans le spectre non attribué au-dessus de 275 GHz si des attributions à d'autres services sont envisagées.

L'IARU suit de près les propositions relatives aux futurs points de l'ordre du jour qui pourraient avoir une incidence sur les attributions actuelles aux services d'amateur et d'amateur par satellite.

Note: Les opinions exprimées dans cet article ne reflètent pas nécessairement le point de vue de l'UIT.



Points de l'ordre du jour de la CMR-19 relatifs à la recherche spatiale et à l'observation de la Terre

John E. Zuzek

Président de la Commission d'études 7 du Secteur des radiocommunications de l'UIT (UIT-R)

Parmi les services de la recherche spatiale figurent les services d'exploration de la Terre par satellite et de météorologie par satellite, y compris les systèmes de télédétection passive et active de la Terre et de son atmosphère. Ces services de radiocommunication nous permettent d'obtenir des données importantes sur la Terre et son atmosphère. En outre, les agences spatiales civiles du monde entier utilisent les services de recherche et d'exploitation spatiales pour explorer l'espace et y travailler. Il s'agit notamment de missions robotisées vers d'autres planètes et objets dans l'espace, ainsi que de l'exploration humaine de l'espace, de la Lune et au-delà.

Lors d'une récente réunion du Groupe de coordination des fréquences spatiales (SFCG), divers plans d'exploration lunaire ont été examinés, notamment les missions lunaires des États-Unis, de l'Agence spatiale européenne (ESA), de l'Inde, de la République de Corée, de la Chine, du Japon et de la Russie. L'accès au spectre radioélectrique et sa protection pour ces utilisations sont essentiels pour comprendre l'avenir de notre planète et pour tous les aspects de l'exploration spatiale.

> *« L'accès au spectre radioélectrique et sa protection pour ces utilisations sont essentiels pour comprendre l'avenir de notre planète et pour tous les aspects de l'exploration spatiale. »*
>
> John E. Zuzek



NASA

Points de l'ordre du jour de la CMR-19 directement liés à la recherche spatiale et à la météorologie

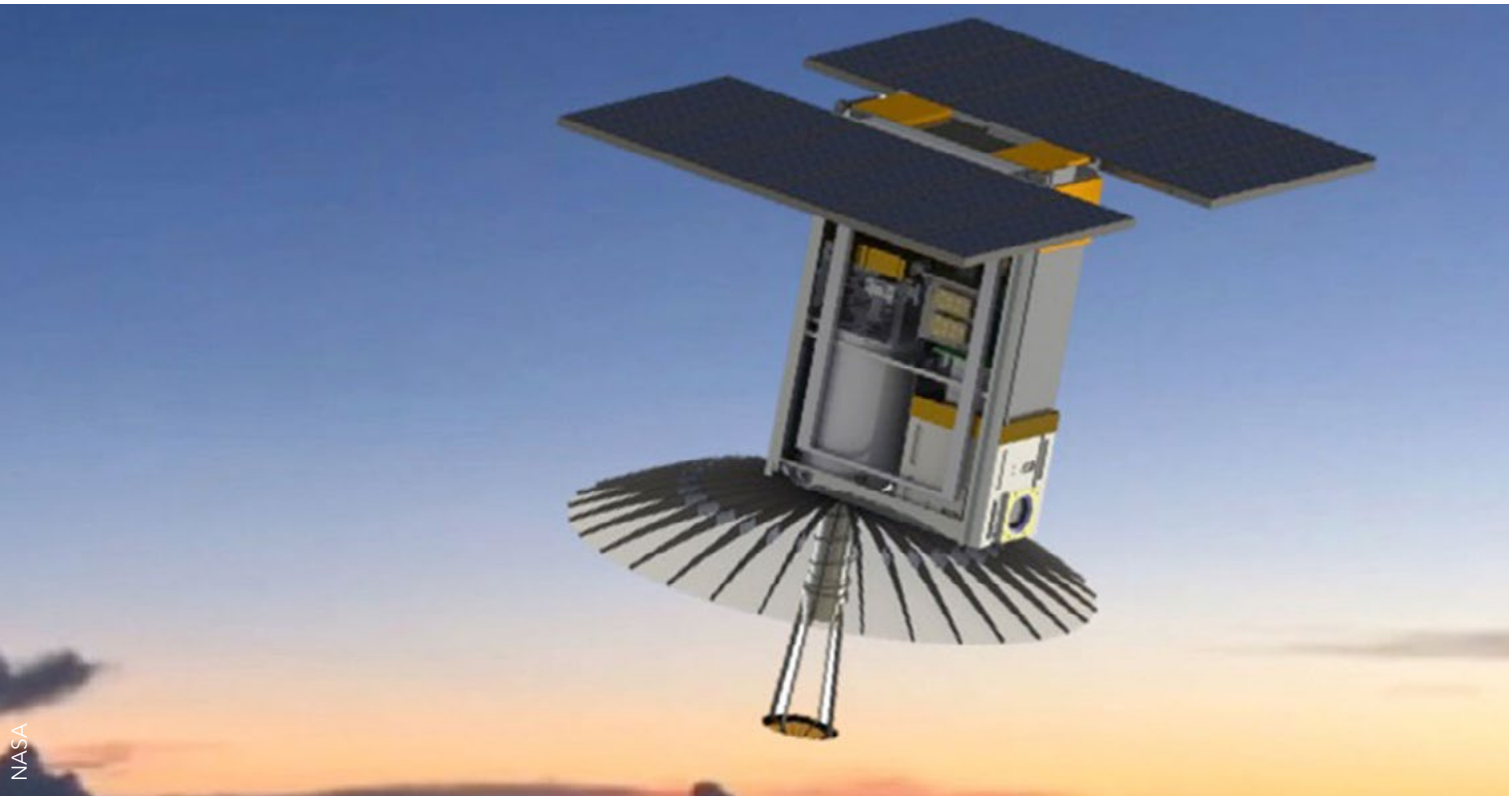
Trois points de l'ordre du jour de la CMR-19 sont directement liés à la recherche spatiale et à la météorologie.

Point 1.2 – Bandes de fréquences 401-403 MHz et 399,9-400,05 MHz

Le point 1.2 de l'ordre du jour traite des limites de puissance dans la bande pour les stations terriennes fonctionnant dans le service mobile par satellite, le service météorologique par satellite et le service d'exploration de la Terre par satellite dans les bandes de fréquences 401-403 MHz et 399,9-400,05 MHz. Ce point de l'ordre du jour est le résultat de la récente augmentation significative de l'utilisation de ces bandes de fréquences à des fins de télémesure, de poursuite et de commande (TT&C).

La prolifération de ce type d'utilisation TT&C a une incidence potentiellement importante sur le grand nombre de stations existantes de systèmes de collecte de données (DCS) de faible puissance communiquant avec des récepteurs sensibles sur les satellites OSG et non OSG.

Des dizaines de milliers de stations DCS sont déployées dans le monde entier pour collecter des données météorologiques et climatiques essentielles sur de petites plates-formes comme les bouées océaniques. Si l'utilisation de ces bandes pour la TT&C n'est pas limitée d'une manière ou d'une autre, les bandes deviendront inutilisables par ces systèmes DCS de faible puissance. Par conséquent, des limites de puissance dans la bande sont nécessaires pour protéger ces stations DCS tout en permettant à ces petits satellites de fonctionner également.



NASA

Point 1.3 – Bande de fréquences 460-470 MHz

Le point 1.3 de l'ordre du jour traite de la possibilité de relever au statut primaire l'attribution à titre secondaire au service de météorologie par satellite (espace vers Terre) et une éventuelle attribution à titre primaire au service d'exploration de la Terre par satellite (espace vers Terre) dans la bande de fréquences 460-470 MHz. Afin d'assurer des attributions à titre primaire dans cette bande pour les services spatiaux, un gabarit approprié de densité de flux de puissance surfacique (PFD) est nécessaire pour les transmissions espace vers Terre pour protéger les utilisateurs terrestres existants. Ces satellites météorologiques sont actuellement utilisés pour les transmissions descendantes DCS, mais sans causer de brouillages ni requérir une protection contre les brouillages. De même, un certain nombre de petits satellites d'observation de la Terre ont utilisé cette bande pour transmettre des données scientifiques vers le bas. Le gabarit PFD dérivé des études du Secteur des radiocommunications de l'UIT (UIT-R) permettra à ces systèmes de fonctionner tout en protégeant les utilisateurs de Terre dans la bande.

Point 1.7 – TT&C

Le point 1.7 de l'ordre du jour a été élaboré afin d'étudier les besoins en matière de spectre pour les récepteurs TT&C dans le service d'exploitation spatiale pour les satellites non OSG effectuant des missions de courte durée, d'évaluer la pertinence des attributions existantes au service d'exploitation spatiale et, si nécessaire, d'envisager de nouvelles attributions dans certaines parties du spectre radioélectrique. Ces satellites non OSG appelés à effectuer des missions de courte durée sont souvent de petits satellites de recherche mis au point et exploités par des établissements d'enseignement et des organismes scientifiques. Le spectre disponible pour leur exploitation de services TT&C est actuellement limité. Les méthodes possibles pour traiter ce point de l'ordre du jour permettraient de trouver des solutions à ce problème.

Points de l'ordre du jour de la CMR-19 susceptibles d'avoir une incidence négative sur la recherche spatiale et l'observation de la Terre

Plusieurs points de l'ordre du jour de la CMR-19 sont préoccupants pour les responsables de la recherche spatiale et les exploitants de services d'observation de la Terre en raison de la possibilité d'effets négatifs sur ces missions.

Point 1.6 – Systèmes non OSG du service fixe par satellite

Le point 1.6 de l'ordre du jour traite de l'élaboration d'un cadre réglementaire pour les systèmes non OSG du service fixe par satellite (SFS) dans certaines bandes entre 37,5 et 51,4 GHz. Deux de ces bandes de fréquences, 47,2-50,2 GHz et 50,4-51,4 GHz, pour les transmissions sur la liaison montante, sont immédiatement adjacentes de part et d'autre de la bande passive 50,2-50,4 GHz d'observation de la Terre, qui est essentielle comme fenêtre d'étalonnage pour les mesures de la température atmosphérique.

Les limites actuelles de la Résolution 750 (Rév. CMR-15) doivent être correctement révisées pour protéger ces importantes fonctions d'observation de la Terre contre le brouillage cumulatif causé par les émissions hors bande des systèmes du SFS OSG et du SFS non OSG.

Point 1.13 – Télécommunications mobiles internationales

Le point 1.13 de l'ordre du jour porte sur l'identification des bandes de fréquences pour le développement futur des télécommunications mobiles internationales (IMT), y compris d'éventuelles attributions supplémentaires au service mobile à titre primaire à cette fin dans diverses bandes comprises entre 24,25 et 86 GHz.

Pour les responsables de la recherche spatiale, la principale préoccupation est de protéger les stations terriennes existantes fonctionnant dans la bande 25,5-27 GHz pour les liaisons descendantes d'observation de la Terre et de recherche spatiale et d'assurer l'exploitation des futures stations terriennes de réception dans cette bande.

La deuxième question concerne la protection de certaines bandes critiques d'observation passive de la Terre, telles que 23,6-24 GHz, 31,3-31,8 GHz, 50,2-50,4 GHz, 52,6-54,25 GHz et 86-92 GHz. La protection de ces bandes contre le brouillage cumulatif causé par les émissions hors bande provenant de futurs déploiements IMT est essentielle, car bon nombre de ces bandes sont utilisées pour obtenir des mesures à l'échelle mondiale qui ne peuvent être effectuées d'aucune autre manière.

Point 1.14 – Stations placées sur des plates-formes à haute altitude

Le point 1.14 de l'ordre du jour traite des mesures réglementaires appropriées pour les stations placées sur des plates-formes à haute altitude (HAPS) dans le cadre des attributions de service fixe existantes. Il convient de relever que les liaisons descendantes HAPS auront une incidence plus grave sur les stations terriennes de réception de la recherche spatiale que les liaisons montantes HAPS. Toutefois, les liaisons montantes HAPS peuvent avoir un impact potentiel sur le fonctionnement des détecteurs passifs d'observation de la Terre dans la bande adjacente. Il faut veiller à assurer la protection de ces stations terriennes et de ces détecteurs d'observation de la Terre.

Point 1.15 – Services mobile terrestre et fixe

Enfin, le point 1.15 de l'ordre du jour traite de l'identification des bandes de fréquences à utiliser par les administrations pour les applications des services mobile terrestre et fixe fonctionnant dans la bande de fréquences 275-450 GHz. Actuellement, plusieurs bandes sont utilisées par les systèmes d'observation de la Terre dans cette gamme de fréquences.

Des études ont montré qu'à l'exception des bandes 296-306 GHz, 313-318 GHz et 333-356 GHz, le reste de cette gamme de fréquences pourrait être utilisé par des systèmes fixes et mobiles terrestres tout en protégeant ces détecteurs passifs d'observation de la Terre.

Points éventuels de l'ordre du jour de la CMR-23 concernant la recherche spatiale et l'observation de la Terre

Actuellement, deux points de l'ordre du jour préliminaire de la Conférence mondiale des radiocommunications 2023 (CMR-23) sont directement liés aux domaines de la recherche spatiale et de l'observation de la Terre.

Le premier est le point 2.2, concernant une éventuelle nouvelle attribution au service d'exploration de la Terre par satellite (active) pour les sondeurs radar spatioportés dans la gamme des fréquences autour de 45 MHz. Cette nouvelle application de l'observation de la Terre pourrait permettre de localiser les eaux souterraines à partir de l'orbite terrestre ainsi que de mesurer l'épaisseur de la glace dans les régions polaires.

Le deuxième est le point 2.3, qui concerne les capteurs de météorologie spatiale et la possibilité de prévoir une reconnaissance et une protection appropriées dans le Règlement des radiocommunications pour cet important domaine d'étude. Les observations de la météorologie spatiale et l'étude des relations Soleil-Terre sont passées du stade exploratoire à l'étape opérationnelle à mesure que les pays surveillent les éruptions solaires et les tempêtes géomagnétiques et leur incidence éventuelle sur la vie sur Terre. Le moment est venu d'envisager, d'une façon ou d'une autre, une reconnaissance réglementaire de cet aspect essentiel des sciences spatiales et terrestres.

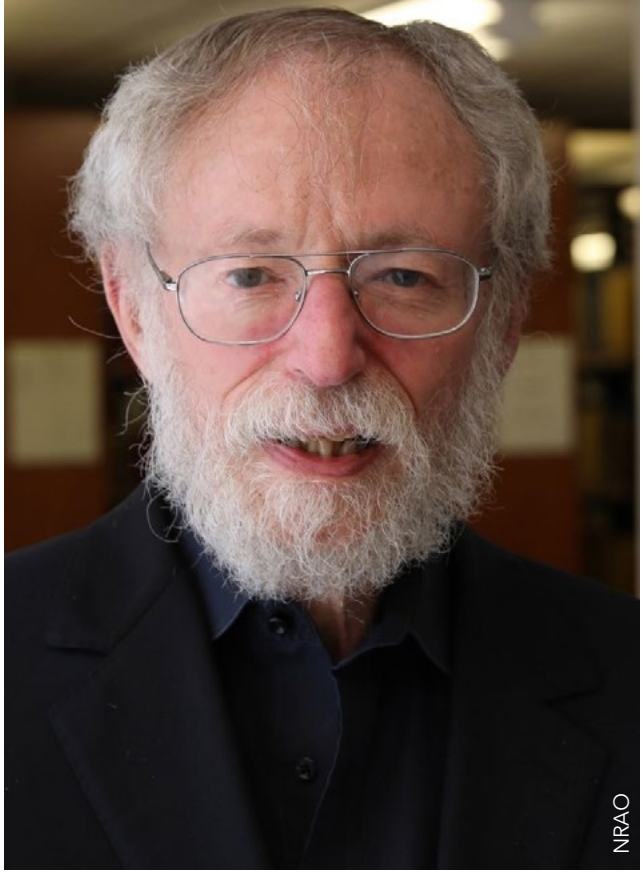
D'autres points éventuels de l'ordre du jour de la CMR-23 qui sont examinés dans divers groupes régionaux ayant trait à la recherche spatiale et à l'observation de la Terre sont notamment la possibilité d'une nouvelle attribution au service d'exploration de la Terre par satellite dans la bande 22,55-23,15 GHz; les radiocommunications pour véhicules suborbitaux; un éventuel relèvement du statut de l'attribution de la bande 14,8-15,35 GHz au service de recherche spatiale et l'examen des ajustements possibles des attributions de télédétection passive entre 231,5 et 252 GHz.

Note: Les opinions exprimées dans cet article ne reflètent pas nécessairement le point de vue de l'UIT.

Radioastronomie, gestion du spectre et CMR-19

Harvey Liszt

Gestionnaire du spectre, Observatoire national de radioastronomie, (NRAO) et Président, IUCAF

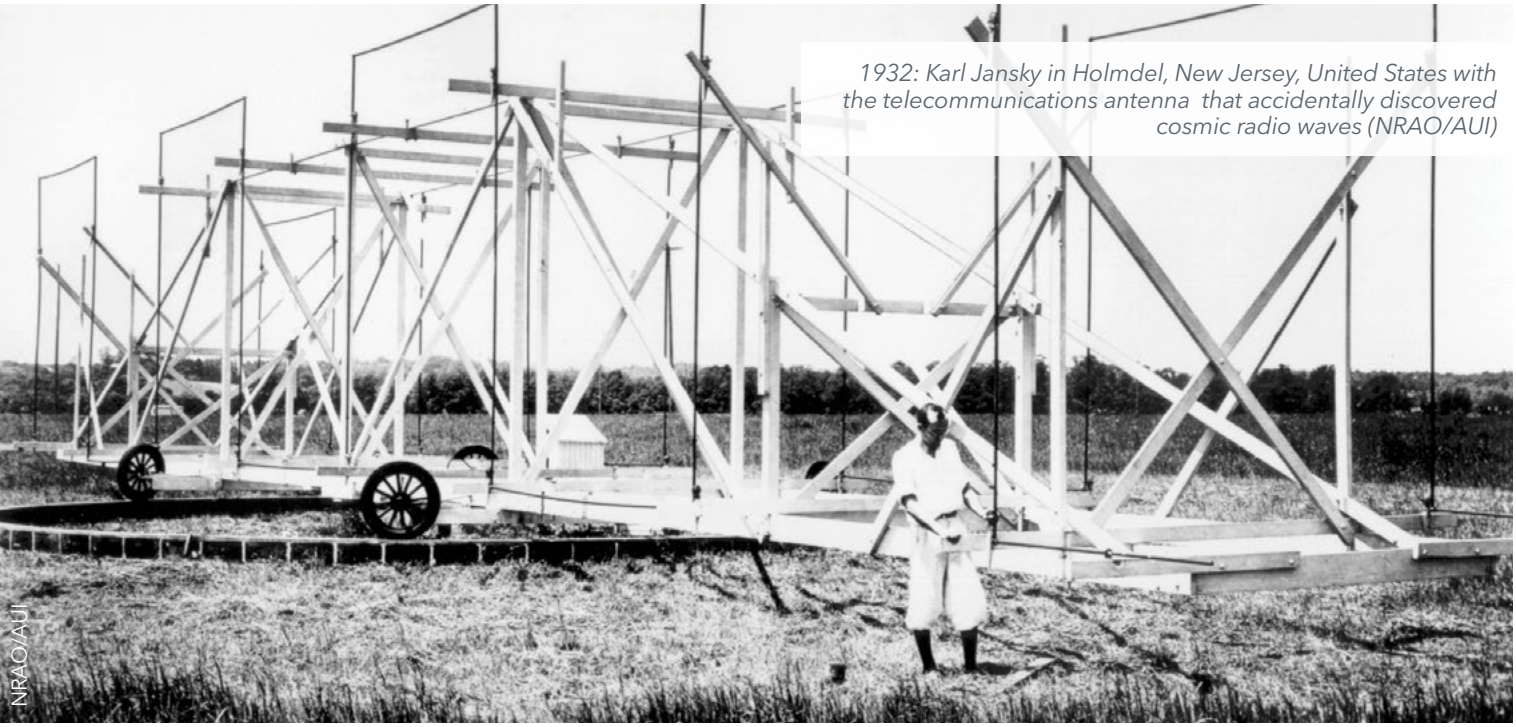

NRAO

L'astronomie est l'étude de notre place dans l'univers et le service de radioastronomie est à l'origine de nombreuses découvertes passionnantes au cœur de ce grand projet. Que ce soit pour l'imagerie de trous noirs massifs au centre de galaxies lointaines ou pour observer la formation de nouveaux systèmes planétaires autour d'étoiles proches, le succès de la radioastronomie dépend de la qualité de la gestion du spectre radioélectrique. La radioastronomie sera fortement affectée par les résultats de la Conférence mondiale des radiocommunications de 2019 (CMR-19). C'est donc un grand privilège pour nous que de contribuer à cette édition spéciale des Nouvelles de l'UIT.

Les radiotélescopes relégués sur des sites «éloignés»

La découverte des ondes radioélectriques cosmiques par Karl Jansky en 1932 et la découverte des émissions radioélectriques du Big Bang primordial par Penzias et Wilson en 1964 sont le fruit des mesures permettant de déterminer les contributions du bruit aux systèmes de télécommunication

> *"Que ce soit pour l'imagerie de trous noirs massifs au centre de galaxies lointaines ou pour observer la formation de nouveaux systèmes planétaires autour d'étoiles proches, le succès de la radioastronomie dépend de la qualité de la gestion du spectre radioélectrique."*
>
> Harvey Liszt



1932: Karl Jansky in Holmdel, New Jersey, United States with the telecommunications antenna that accidentally discovered cosmic radio waves (NRAO/AUI)

NRAO/AUI

Le pré où travaillait Jansky n'est plus utilisé pour la radioastronomie aujourd'hui, car les radiotélescopes ont été conduits sur des sites «éloignés» susceptibles d'offrir de meilleures conditions d'observation à haute fréquence, compte tenu de la nécessité d'éviter les interférences de Terre. Mais le concept de site «éloigné» a lui aussi évolué: les endroits qui semblaient autrefois isolés sont aujourd'hui devenus des banlieues. Les régions réellement isolées correspondent aux zones les moins habitées voire peu habitables, et les coûts d'exploitation y sont considérables. Quoi qu'il en soit, les anciennes et les nouvelles installations nécessitent une protection du spectre et de nos jours, aucun site n'échappe aux plates-formes de haute altitude, aux avions et aux satellites.

Les points à l'ordre du jour de la CMR-19 qui impactent la radioastronomie

Certains points à l'ordre du jour de la CMR-19 se distinguent par leur impact potentiel.

Point 1.13 de l'ordre du jour de la CMR-19 – Compatibilité avec la 5G

Les études menées dans le cadre du point 1.13 de l'ordre du jour ont montré que la stricte limitation des émissions non désirées et l'utilisation de distances de coordination appropriées sont des éléments essentiels de la compatibilité entre la radioastronomie et les services sans fil 5G terrestres.

Point 1.14 de l'ordre du jour – Le problème des plates-formes HAPS

Les systèmes utilisant les plates-formes à haute altitude (HAPS) étudiés au titre du point 1.14 de l'ordre du jour posent un problème particulier pour la radioastronomie. Circulant horizontalement et se déplaçant verticalement à des altitudes nominales de 20 à 26 km, les plates-formes HAPS ont des rayons de service compris entre 50 et 70 km, mais sont visibles audessus de l'horizon sur 500 km ou plus.

Les opérateurs HAPS potentiels ont fait des concessions substantielles sur les niveaux d'émissions non désirées en s'engageant à éclairer les radiotélescopes, mais la nécessité pour les opérateurs de radioastronomie d'éviter les signaux forts de liaison descendante sur les plates-formes HAPS nécessitera néanmoins une modification des opérations du SRA.

Point 1.6 de l'ordre du jour – Préoccupations pour l'astronomie optique

Le point 1.6 de l'ordre du jour concerne un sujet particulièrement important – le spectre destiné à être utilisé par les constellations du service fixe par satellite (SFS) en orbite basse (LEO) dans les bandes de fréquences 37-42,5 et 47-51,4 GHz. Des systèmes SFS/LEO comparables fonctionnant dans la bande 10,7-12,75 GHz sont actuellement lancés et font depuis peu l'objet de préoccupations en ce qui concerne leur impact sur l'aspect visuel du ciel nocturne et sur l'astronomie optique de façon plus générale. L'utilisation par la radioastronomie de son attribution à titre primaire dans la bande comprise entre 42,5 et 43,5 GHz est protégée par les notes de bas de page numéros 5.551H et 5.551I du Règlement des radiocommunications (RR), mais les systèmes SFS étudiés au titre du point 1.6 n'ont jamais été définis avec suffisamment de précision pour identifier les mesures spécifiques que les opérateurs SFS devraient prendre pour atteindre les seuils de protection.

Point 1.15 de l'ordre du jour – Un pas en avant dans l'attribution du spectre au-dessus de 275 GHz?

Le point 1.15 de l'ordre du jour traite de l'utilisation du spectre pour les services fixe et mobile terrestre fonctionnant dans la bande 275-450 GHz, au-dessus des fréquences supérieures attribuées conformément à l'Article 5.

Jusqu'à présent, cette gamme de fréquences était quasi exclusivement dévolue à la radioastronomie et au service d'exploration de la Terre par satellite (passive), et les bandes de spectre étaient identifiées pour être utilisées par leurs applications dans la note de bas de page numéro 5.565 du RR. Lors de la CMR-19, il pourra être présenté une note de bas de page comparable identifiant le spectre qui peut être utilisé pour les services fixe et mobile terrestre, en tenant compte de la compatibilité mais sans les contraintes réglementaires. Serait-ce une étape dans l'attribution du spectre au-dessus de 275 GHz? A suivre…

Radioastronomie – Un service de radio ou un service de radiocommunication?

Parce qu'elle ne reçoit que des radiations cosmiques (c'est ce que nous espérons), la radioastronomie revêt un statut un peu particulier dans le Secteur des radiocommunications de l'UIT (UIT-R): il s'agit d'un service de radio mais pas d'un service de radiocommunication. Cela pourrait changer si la recherche radio d'intelligences extraterrestres (SETI) réussissait et que nous commencions à communiquer avec des formes de vie extraterrestres dans leurs bandes de fréquences protégées. Dans l'intervalle, le numéro 4.6 du RR stipule que «Pour le règlement des cas de brouillages préjudiciables, le service de radioastronomie est traité comme un service de radiocommunication». La formulation est sans ambiguïté et tout aussi comparable en français et en anglais. Cependant, une deuxième phrase sur les émissions non désirées présente des différences entre les deux langues et le rapprochement de ces différences sera examiné au titre du point 9 de l'ordre du jour de la CMR-19. Ce sujet particulier est d'un grand intérêt pour la radioastronomie, dans la mesure où il aborde certains des aspects les plus fondamentaux de son fonctionnement en tant que service de radio.



2019: Le télescope Robert C. Byrd de Green Bank en Virginie occidentale (Etats-Unis) mesure 100 mètres de haut. Ce télescope radio moderne permet des observations sous la protection du Règlement des radiocommunications tout en cherchant des preuves de vie extra-terrestr

Une nouvelle génération de radiotélescopes

L'astronomie n'a pas dit son dernier mot. Une nouvelle génération de radiotélescopes est actuellement en construction, à des échelles qui étaient à peine imaginables il y a quelques décennies. Le réseau d'antennes millimétriques/submillimétriques ALMA qui fonctionne à 5 000 mètres d'altitude a récemment été inauguré au nord du Chili (www.almascience.org), le radiotélescope «Square Kilometre Array» (SKA) est en phase de développement en Australie et en Afrique du Sud (www.skatelescope.org), et la planification de la prochaine génération de VLA (ngVLA) (https://ngvla.nrao.edu) est en cours aux Etats-Unis..

Place à la radioastronomie lors de la CMR-19

Une carte mondiale des radiotélescopes et des zones de silence radioélectrique, éditée par l'IUCAF, peut être consultée ici. L'utilisation de ces instruments dans l'environnement terrestre d'un ciel toujours plus encombré et d'un spectre de radiofréquences chargé présente de nombreux défis, mais il ne faut pas perdre de vue que tout tourne autour de l'accès au spectre radioélectrique. La radioastronomie se réjouit à la perspective de travailler avec d'autres services pour amener la CMR-19 à une conclusion satisfaisante et mutuellement avantageuse.

Note: Les opinions exprimées dans cet article ne reflètent pas nécessairement le point de vue de l'UIT.



Études sur l'utilisation des bandes de fréquences au-dessus de 275 GHz par les applications des services mobile terrestre et fixe

José Costa

Directeur, normes en matière d'accès hertzien, Ericsson

Dans le Règlement des radiocommunications (RR), il n'y a pas d'attribution de fréquences supérieures à 275 GHz. Le numéro 5.565 du RR identifie certaines bandes de fréquences dans la gamme 275-1 000 GHz à utiliser par les administrations pour les applications du service passif, sans exclure l'utilisation de cette gamme par les services actifs et en demandant instamment aux administrations de prendre toutes les mesures possibles pour protéger les services passifs contre les brouillages préjudiciables. Ainsi, dans le RR, il existe déjà une identification implicite pour les applications des services mobile terrestre et fixe au-dessus de 275 GHz. Le numéro 5.565 du RR indique également que toutes les fréquences dans la gamme 1 000-3 000 GHz peuvent être utilisées par les services actif et passif.

Le point 1.15 de l'ordre du jour de la CMR-19 est consacré à l'identification des bandes de fréquences à utiliser par les administrations pour les applications des services mobile terrestre et fixe fonctionnant dans la gamme de fréquences 275-450 GHz, conformément à la Résolution 767 (CMR-15). Cette gamme de fréquences devrait jouer un rôle important pour assurer la connectivité de la population des pays qui ne cesse de croître.

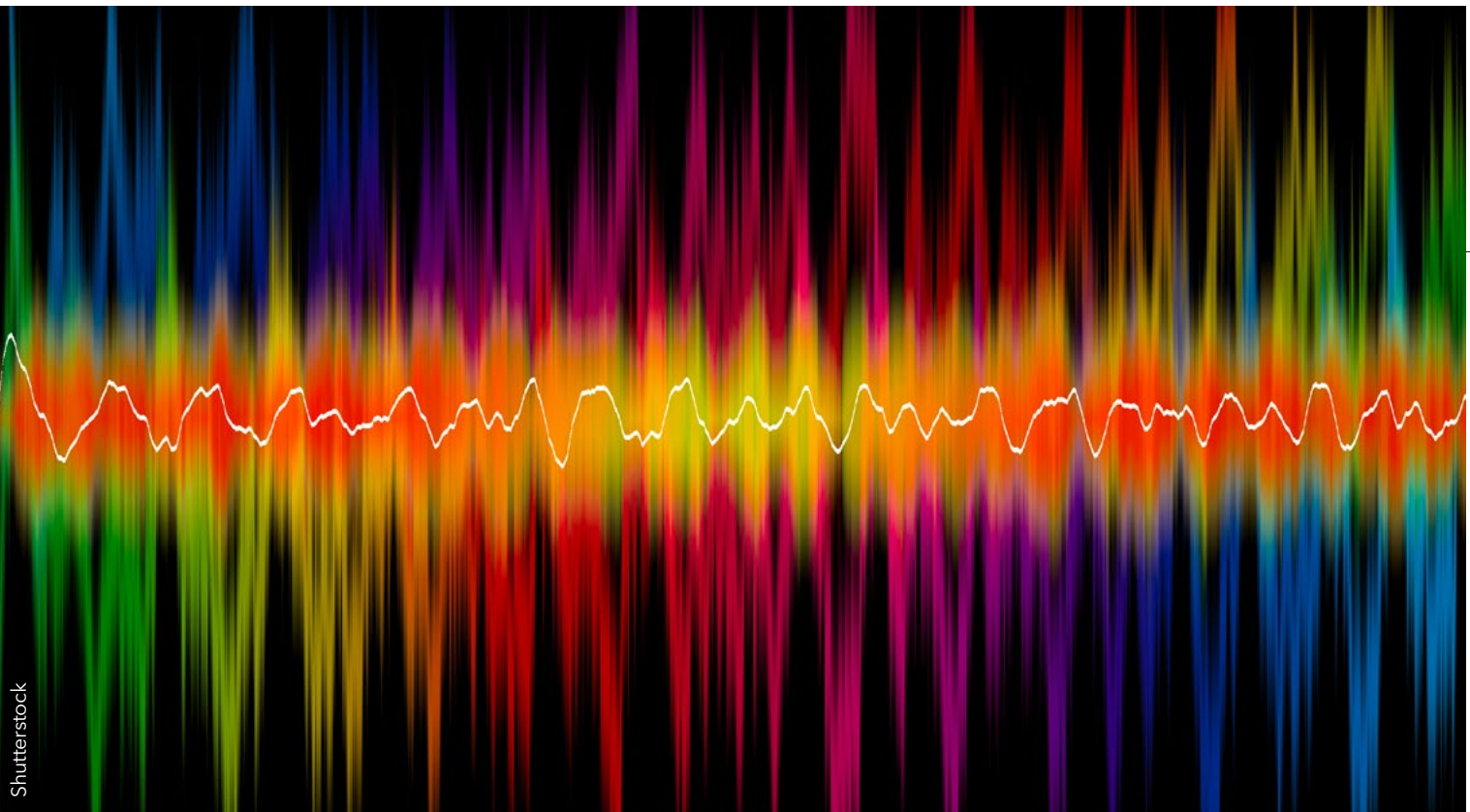
> *"Le développement technologique des services actifs au-dessus de 275 GHz en est à ses débuts et devrait évoluer sur une longue période."*
>
> José Costa

Études menées à ce jour par l'UIT-R

Les progrès récents de la technologie des hyperfréquences permettent aux services actifs d'utiliser des fréquences supérieures à 275 GHz pour les communications et d'autres utilisations (voir les Rapports UIT-R F.2416, M.2417, RA.2189, RS.2194, RS.2431, SM.2352 et SM.2450).

Les études menées dans le Secteur des radiocommunications de l'UIT (UIT-R) à l'appui du point 1.15 de l'ordre du jour de la CMR-19 portent notamment sur la caractérisation des applications des services mobile terrestre et fixe qui utilisent et/ou visent à utiliser cette gamme de fréquences en raison de l'intérêt croissant qui leur est porté. Elles ont été élaborées dans un délai relativement court afin de fournir des données opportunes pour les études de partage et de compatibilité:

- Le Rapport de l'UIT-R F.2416 (11/2017) «Caractéristiques techniques et opérationnelles et utilisations des applications point à point du service fixe fonctionnant dans la bande de fréquences 275-450 GHz» décrit les caractéristiques techniques et opérationnelles des applications du service fixe fonctionnant dans la gamme de fréquences 275-450 GHz pour les études de partage et de compatibilité entre applications du service fixe et services passifs, ainsi qu'entre services actifs dans la gamme de fréquences 275-450 GHz.



Shutterstock

- Le Rapport UIT-R M.2417 (11/2017) «Caractéristiques techniques et opérationnelles des applications du service mobile terrestre fonctionnant dans la gamme de fréquences 275450 GHz» porte sur les systèmes mobiles de proximité fonctionnant dans la gamme de fréquences 275-450 GHz, y compris une description des applications et des caractéristiques des systèmes mobiles de téléchargement de billets au kiosque, des systèmes mobiles de téléchargement de billets au portique, des systèmes de communication interpuces, des communications intradispositif et des liaisons hertziennes pour les centres de données. Il s'agit d'applications mobiles de grande capacité sur de courtes distances, fonctionnant généralement à l'intérieur.

Le partage et la compatibilité entre le service mobile terrestre, le service fixe et les services passifs dans la gamme de fréquences 275-450 GHz font l'objet du Rapport UIT-R SM.2450 (06/2019) «Études de partage et de compatibilité entre le service mobile terrestre, le service fixe et les services passifs dans la gamme de fréquences 275-450 GHz». Le rapport contient plusieurs études visant à évaluer le partage des fréquences entre les applications du service passif (radioastronomie et exploration de la Terre par satellite) et les applications des services fixe et mobile terrestre dans la gamme 275-450 GHz.

Les études de compatibilité, fondées sur les informations techniques disponibles dans les Rapports UIT-R M.2417-0 et UIT-R F.2416-0, recherchent le spectre qui peut être utilisé par ces applications sans qu'il soit nécessaire de prévoir des contraintes spécifiques pour protéger les applications du service passif. Les études du service passif sont fondées sur les Rapports UIT-R RA.2189-1 et UIT-R RS.2431-0:

- Il est indiqué dans les conclusions du Rapport UIT-R RA.2189-1 (09/2018) «Partage entre le service de radioastronomie et les services actifs dans la gamme de fréquences 2753 000 GHz» que, aux puissances d'émission considérées, le partage entre la radioastronomie et les services actifs dans la bande 275-3 000 GHz est possible si l'on tient compte des caractéristiques atmosphériques en fonction de l'altitude au-dessus du niveau de la mer, ainsi que de la directivité de l'antenne de l'émetteur.

Il est possible d'éviter les brouillages préjudiciables aux installations de radioastronomie en utilisant les zones d'exclusion géographique entourant ces installations. L'éclairage direct des observatoires de radioastronomie, principalement à des altitudes comparables ou supérieures à celles des observatoires, pourrait causer des brouillages aux systèmes de radioastronomie.

Outre les zones d'exclusion, deux stratégies de base sont possibles pour protéger la radioastronomie dans ces bandes des émissions du service fixe. La première concerne les antennes à faible puissance et à faisceau étroit et la seconde consiste à éviter de pointer vers les installations de radioastronomie.

Cela devrait être simple pour la plupart des utilisations point à point du service fixe, mais ne s'applique pas à d'autres applications de Terre comme l'utilisation mobile.

Ce rapport souligne l'importance de partager les études à des endroits géographiques spécifiques au cas par cas.

- Le Rapport UIT-R RS.2431-0 (09/2018) «Caractéristiques techniques et opérationnelles des systèmes du SETS (passive) dans la gamme de fréquences 275-450 GHz» présente les caractéristiques techniques et opérationnelles des capteurs utilisés pour l'observation (passive) de la Terre dans la gamme de fréquences 275-450 GHz à utiliser pour les études de partage et de compatibilité entre la télédétection par satellite (passive) et les applications des services mobile terrestre et fixe.

La plupart des études du Rapport UIT-R SM.2450 font apparaître que dans les bandes 275296 GHz, 306-313 GHz, 320-330 GHz et 356-450 GHz, aucune condition particulière n'est nécessaire pour protéger les applications du service d'exploration de la Terre par satellite (SETS) dans les systèmes fonctionnant selon les paramètres indiqués dans les Rapports UIT-R cités en référence.

L'objectif de ces études n'était pas d'élaborer des dispositions réglementaires (par exemple des limites de puissance, des prescriptions en matière d'occultation et/ou des restrictions concernant l'angle d'élévation, etc.) propres à faciliter le partage avec le SETS dans d'autres bandes de fréquences. Il est donc possible que les applications du service de Terre actif partagent très bien le spectre avec les applications du SETS dans d'autres bandes selon des conditions qui restent à déterminer.

Ainsi, dans les bandes de fréquences restantes, 296-306 GHz, 313-320 GHz, 330-356 GHz, des conditions particulières sont nécessaires, comme le blindage, pour assurer la protection des applications du SETS (passive) contre les applications des services fixe et mobile terrestre, en utilisant les dernières Recommandations UIT-R pertinentes.

Quels sont les enjeux?

La disponibilité d'un spectre suffisant pour les applications relatives aux liaisons de raccordement vers l'arrière pour les systèmes mobile sera cruciale pour les opérations d'accès mobile avancées et innovantes, à mesure que les systèmes 5G, 6G et au-delà se développent et que le trafic augmente, tandis que les bandes traditionnelles du service fixe pour les liaisons de raccordement sont à court de capacité. En effet, d'autres articles du présent numéro spécial traitent de l'importance du point 1.13 de l'ordre du jour de la CMR-19 sur l'identification du spectre pour les IMT. En outre, il reste à déterminer l'utilisation des fréquences supérieures à 275 GHz pour l'accès hertzien fixe et mobile pour la 6G et au-delà. Il est donc nécessaire de ne pas prendre de position définitive et d'éviter d'ajouter quoi que ce soit dans le RR qui limiterait l'utilisation de cette bande pour les liaisons mobiles de raccordement vers l'arrière et l'accès à l'avenir, d'autant plus que les études sur ce point de l'ordre du jour ont été inévitablement plutôt précipitées.

Il est nécessaire de permettre l'utilisation de très grandes largeurs de bande contiguës pour prendre en charge les débits de données de grande capacité et les débits de pointe extrêmes pour les liaisons mobiles de raccordement et d'accès. Par exemple, comme expliqué dans le Rapport UIT-R F.2416, les conditions générales de propagation dans la bande 275-320 GHz sont similaires à celles dans la bande de fréquences 252-275 GHz qui a déjà une attribution au service fixe, de sorte que la bande 252-320 GHz permettrait 68 GHz pour les systèmes de raccordement terrestre capables de satisfaire la demande de transmissions à très haute capacité. Par conséquent, cette gamme de fréquences peut très bien être utilisée pour des applications extérieures de service fixe point à point sur plusieurs centaines de mètres, ce qui la rend appropriée pour les services de raccordement terrestre fixe de courte distance et de très grande capacité, comme alternative aux applications filaires dans les villages, les zones suburbaines et les zones urbaines denses.

Les études de l'UIT-R sur la compatibilité des services passif et actif ont montré que, selon la sous-bande spécifique de la gamme de fréquences 275-450 GHz et l'utilisation combinée d'applications des services actif et passif, la coexistence peut être réalisée soit sans conditions particulières, soit avec la mise en œuvre de techniques de réduction comme des distances de séparation minimales ou des angles de fuite. Un blindage adéquat n'a pas été exclu comme technique d'atténuation efficace pour protéger le SETS. Les Recommandations et Rapports de l'UIT-R sur la coexistence entre les applications du service actif et du service passif devraient évoluer au fil du temps pour tenir compte des progrès technologiques.

Il devrait donc être plausible et essentiel d'avoir accès à la gamme de fréquences 275-450 GHz pour les applications du service fixe terrestre et du service mobile terrestre, tout en protégeant le SETS (passive) et les applications de radioastronomie terrestre requises en utilisant les orientations évolutives des Recommandations et Rapports de l'UIT-R. Cela permettrait de préciser à l'avenir l'utilisation de l'ensemble de la gamme, certaines parties sans conditions et d'autres parties avec conditions. De nouvelles études sont nécessaires à l'UIT-R pour analyser la faisabilité de l'utilisation de toutes les fréquences au-dessus de 275 GHz, y compris les conditions requises associées.

Résumé

Étant donné que l'utilisation des fréquences supérieures à 275 GHz offre de nombreuses possibilités à moyen et long terme pour les applications des services mobile terrestre et fixe, il importe de continuer à étudier l'utilisation de ces fréquences d'une manière coordonnée et sincère.

Le développement technologique des services actifs au-dessus de 275 GHz en est à ses débuts et devrait évoluer sur une longue période. Des études complémentaires sont donc nécessaires pour faciliter l'utilisation des fréquences supérieures à 275 GHz par toutes les applications du service. Ces études devraient porter sur l'évolution des caractéristiques techniques et opérationnelles, des exigences, des performances et des avantages associés à l'utilisation des fréquences au-dessus de 275 GHz par toutes les applications du service, et comprendre la nécessité de protéger le SETS (passive) et les applications de radioastronomie.

Note: Les opinions exprimées dans cet article ne reflètent pas nécessairement le point de vue de l'UIT.



CMR-19: Stimuler la croissance du large bande par satellite

Kathryn Martin

Directrice, Asie et États-Unis,
Access Partnership

Les technologies de communication sans fil connaissent une croissance sans précédent. Grâce à de nouvelles innovations, le débit large bande augmente et la portée s'accroît de façon impressionnante. Les réseaux large bande par satellite, cependant, se distinguent des autres technologies parce qu'ils peuvent offrir une connectivité à tous.

Les services Internet par satellite ont parcouru un long chemin au cours des 20 dernières années. Les opérateurs avaient pour habitude de réaffecter des satellites qui n'étaient pas conçus à l'origine pour le haut débit sur l'Internet, ce qui se traduisait par des services lents et coûteux par rapport à l'Internet câblé traditionnel. Sous l'impulsion de la demande des clients, les opérateurs de satellite ont investi dans des satellites de nouvelle génération à haut débit, qui augmentent les capacités Internet de plusieurs centaines d'ordres de grandeur tout en baissant considérablement les coûts par mégaoctet. Les prix et débits de l'Internet par satellite sont désormais comparables à ceux des services de Terre, et offrent une couverture universelle. Les communautés auparavant non desservies ou mal desservies, pour lesquelles les réseaux terrestres avaient été jugés «non viables», peuvent désormais être entièrement connectées.

> *"Certains points essentiels de l'ordre du jour détermineront le niveau et la portée des innovations de prochaine génération et le succès des futurs réseaux par satellite."*
>
> Kathryn Martin


Shutterstock

Les entreprises de satellite sont également à la pointe de l'innovation dans le domaine des technologies de la communication: elles développent des satellites de nouvelle génération puissants à haut débit en bande Ka, qui élargissent les zones de couverture et utilisent des technologies de pointe pour fournir des connexions sécurisées aux consommateurs, aux entreprises et aux gouvernements. Ces constellations impressionnantes permettent de garder les gens en contact, que ce soit à la maison, au bureau ou en déplacement.

CMR-19: Permettre à l'Internet par satellite de réduire la fracture numérique

La Conférence mondiale des radiocommunications (CMR-19) jouera un rôle de premier plan pour concrétiser la vision des sociétés de l'Internet par satellite visant à réduire la fracture numérique. Elle occupe également une place centrale auprès des régulateurs et des décideurs politiques, soucieux d'assurer à leurs citoyens un accès aux services de communication essentiels. La Conférence de cette année ne fait pas exception, dans la mesure où les administrations prendront des décisions qui auront un impact sur la réduction de la fracture numérique. Quelques points choisis de l'ordre du jour détermineront le niveau et la portée de l'innovation de nouvelle génération et le succès des futurs réseaux par satellite de même que leur objectif de couverture Internet universelle et abordable.

Point 1.5 de l'ordre du jour – Un cadre pour les stations terriennes en mouvement

Le point 1.5 de l'ordre du jour de la CMR-19, qui envisage un cadre pour les stations terriennes en mouvement (ESIM), jouera un rôle primordial dans la détermination de la portée et de l'ampleur futures du large bande par satellite. Lors de la dernière CMR en 2015, la Conférence a adopté un cadre permettant aux stations ESIM de communiquer avec les réseaux géostationnaires du service fixe par satellite (SFS) dans les bandes de fréquences 19,7-20,2 GHz et 29,5-30 GHz.

La CMR-15 a adopté ce point de l'ordre du jour pour envisager un élargissement de la gamme de fréquences dans lesquelles les stations ESIM peuvent communiquer et inclure les bandes de fréquences 18 GHz (17,7-19,7 GHz) et 28 GHz (27,5-29,5 GHz) lors de la CMR-19.

Les propositions présentées visent à rationaliser le processus de déploiement des stations aéronautiques, maritimes et terrestres pour assurer la connectivité des services de premier secours, des autorités chargées de l'application de la loi et des passagers sur divers moyens de transport, dont les navires de transport, les trains, les avions et les automobiles.

Les applications par satellite dans la bande Ka fonctionnent déjà avec succès sur les avions, mais les réglementations sont fragmentées et restrictives. L'extension de l'utilisation de ces technologies fait partie de l'évolution naturelle de la connectivité mobile pour continuer de déployer les communications et les transactions commerciales en transit.

Point 1.6 de l'ordre du jour – Directives réglementaires pour les bandes peu développées

À mesure que la conception du réseau par satellite évolue pour offrir une connectivité large bande digne de ce nom, de nouvelles fréquences sont dans le même temps demandées pour satisfaire à cette demande. Au titre du point 1.6 de l'ordre du jour, la Conférence cherchera à développer des procédures réglementaires définissant pour les réseaux satellitaires OSG et non OSG les modalités de partage des bandes de fréquences du service fixe par satellite dans les bandes Q et V, entre 37,5 GHz et 51,4 GHz. Ces bandes sont actuellement peu développées, mais la disponibilité de directives réglementaires claires permettra de tirer profit des avantages des réseaux de communication par satellite.

Inscription des points à l'ordre du jour de la CMR-23

La CMR-19 devra également fixer les prochains points de l'ordre du jour qui seront examinés à la CMR-23 et entreprendre les études nécessaires. L'une de ces propositions consiste à examiner la compatibilité entre les systèmes du service fixe par satellite et les services de terre alloués dans la fameuse bande E comprise entre 71-76 GHz et 81-86 GHz. L'accès aux fréquences de la bande E via les services fixes par satellite augmenterait encore la capacité large bande fournie par les réseaux satellitaires, améliorerait la vitesse de connexion pour les utilisateurs finaux et positionnerait les services satellitaires comme une plate-forme alternative ou complémentaire aux réseaux de Terre pour les applications basées sur les mégadonnées.

Dans le cadre de la fixation des futurs points à l'ordre du jour, il y a lieu de noter que le spectre actuel pour les télécommunications par satellite dans la bande Ka a été ciblé par la communauté des télécommunications mobiles internationales (IMT). Afin de favoriser le développement du large bande par satellite, le spectre pour les télécommunications par satellite dans la bande Ka doit être protégé contre les incursions de la communauté IMT.

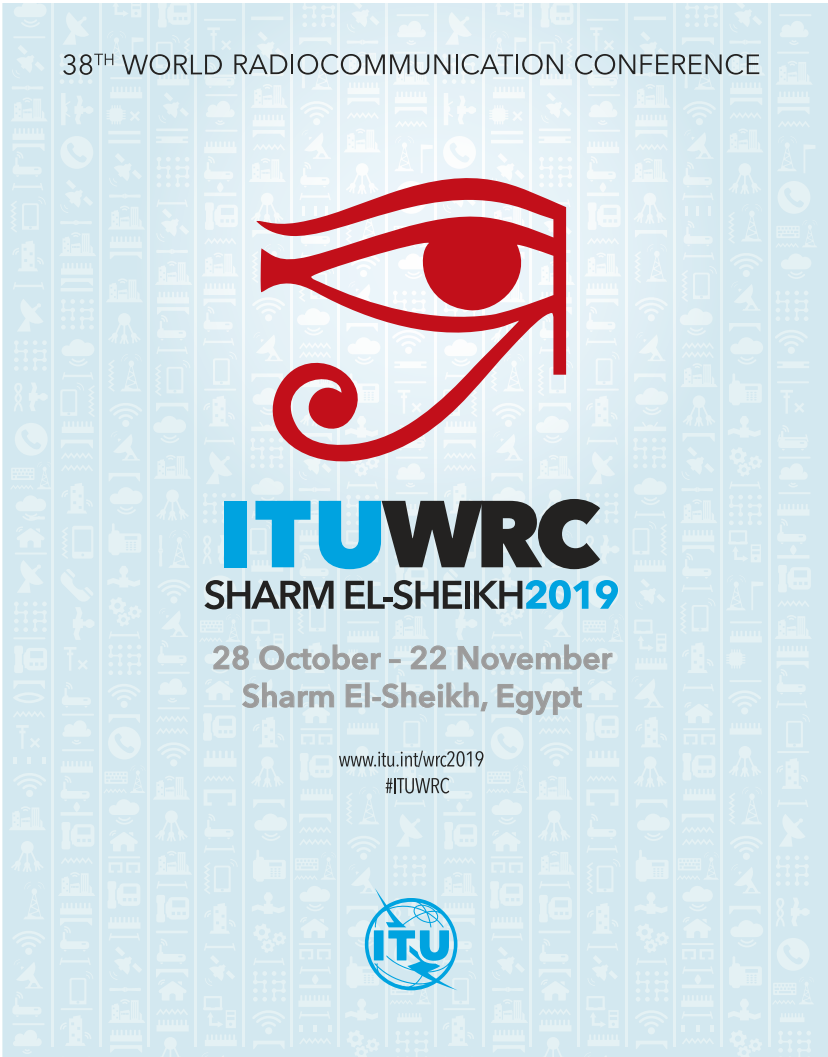
Point 7 de l'ordre du jour – Améliorations des procédures réglementaires pour les services par satellite

Pour finir, la CMR-19 envisagera d'apporter des améliorations aux procédures réglementaires pour déployer les services satellitaires, sous le point 7 de l'ordre du jour. Les décisions prises sous ce point se traduisent par une réduction de la charge réglementaire pour les opérateurs de satellites et par une plus grande stabilité réglementaire, sous-tendant le maintien des investissements dans ce secteur en forte croissance.

L'innovation s'appuie sur des solutions numériques qui reposent sur un réseau dorsal essentiel – l'Internet. Connecter ceux qui ne le sont pas encore au marché mondial est essentiel pour générer une croissance économique inclusive et durable où les idées, les biens et les services sont partagés facilement et efficacement.

L'Internet par satellite est à l'avant-garde de ce cycle de vie d'innovation et vise à fournir l'Internet à tous et partout. La prochaine CMR-19 joue un rôle essentiel dans la réalisation de cette vision et doit protéger le spectre large bande par satellite pour les innovations et les services par satellite.

Note: Les opinions exprimées dans cet article ne reflètent pas nécessairement le point de vue de l'UIT.



Feuille de route en vue de la CMR-23

CMR-19

Définit l'ordre du jour de la CMR-23

RPC-1

Attribue les travaux à mener au titre des points de l'ordre du jour aux commissions d'études compétentes et définit les chapitres et la structure du Rapport de la RPC

ITURA SHARM EL-SHEIKH 2019
21 – 25 October
Sharm El-Sheikh, Egypt

Commissions d'études de l'UIT-R

Mènent à bien des études pendant une période de quatre ans et élaborent le projet de texte de la RPC

CE 1	CE 3	CE 4
Gestion du spectre	Propagation des ondes radioélectriques	Services par satellite
CE 5	**CE 6**	**CE 7**
Services de Terre	Service de radiodiffusion	Services scientifiques

Groupes régionaux/ groupements de pays

Regroupent les propositions émanant des régions ou de plusieurs pays

- Télécommunauté Asie-Pacifique (APT)
- Groupe chargé de la gestion du spectre dans les États arabes (ASMG)
- Union africaine des télécommunications (UAT)
- Conférence européenne des administrations des postes et des télécommunications (CEPT)
- Commission interaméricaine des télécommunications (CITEL)
- Communauté régionale des communications (RCC)

RPC-2

Regroupe les textes de la RPC comprenant les méthodes permettant de traiter chaque point de l'ordre du jour

AR

Désigne les Présidents et les Vice-Présidents des commissions d'études, révise la structure des commissions d'études et approuve ou révise les Résolutions de l'UIT-R

CMR-23

Modifie le Règlement des radiocommunications (par exemple en ce qui concerne l'attribution/l'identification des bandes de fréquences)

CMR = Conférence mondiale des radiocommunications
RPC = Réunion de préparation à la Conférence
UIT-R = Secteur des radiocommunications de l'UIT
AR = Assemblée des radiocommunications

ITU News WEEKLY

Stay current. Stay informed.



The weekly ITU Newsletter keeps you informed with:

- Key ICT trends worldwide
- Insights from ICT Thought Leaders
- The latest on ITU events and initiatives

Sign up today!