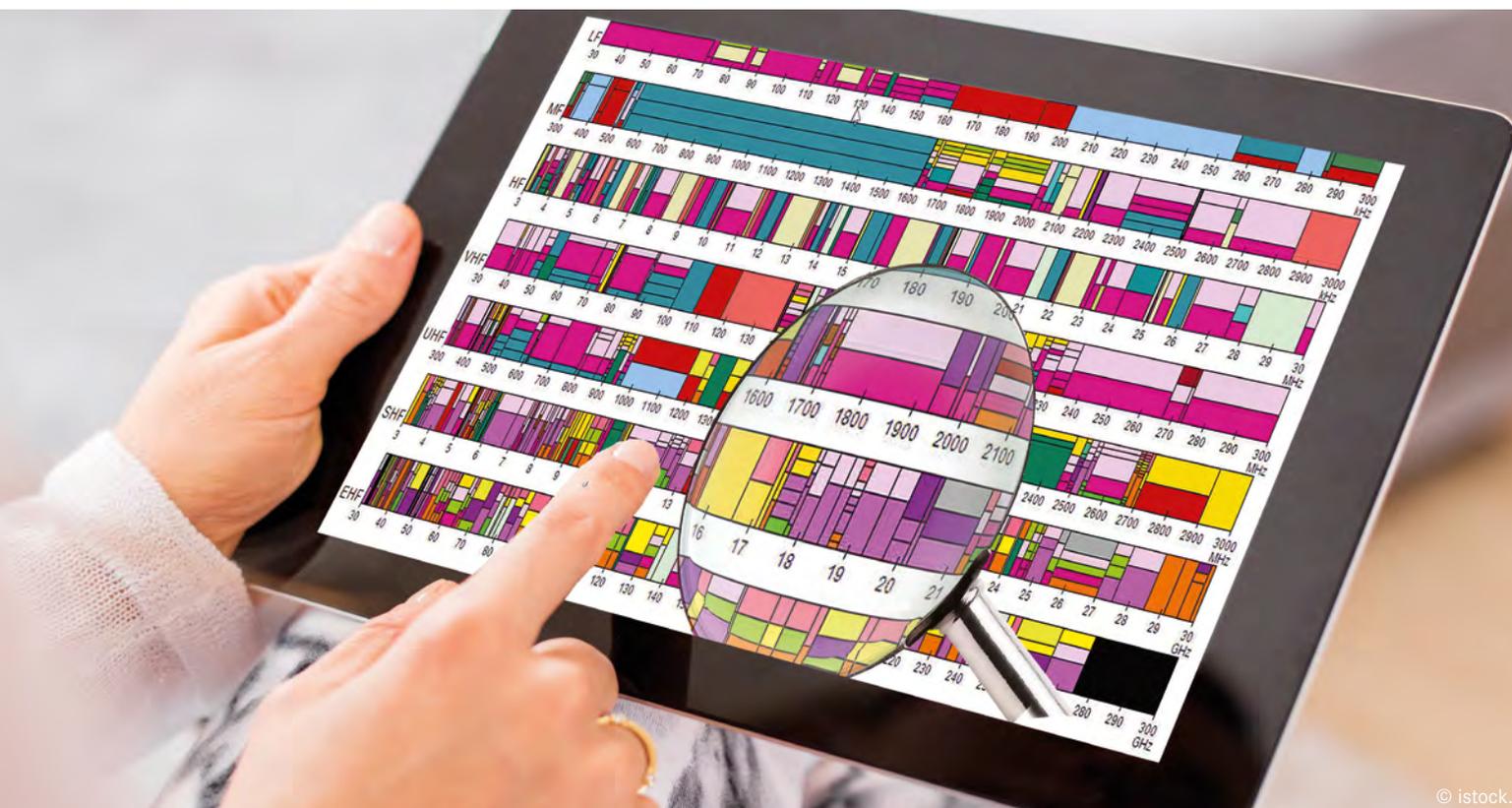


# Le Règlement des radiocommunications à l'honneur



# Une gestion du spectre transparente avec les portails de fréquences en ligne



© istock.com

## Smart Spectrum Solutions

Gestion et Surveillance du Spectre, Planification et Ingénierie de Réseaux : Solutions logicielles, Expertise, Conseil en Stratégie et Formation.

[www.LStelcom.com](http://www.LStelcom.com)

**LS**  **telcom**  
Smart Spectrum Solutions



## Le Règlement des radiocommunications de l'UIT: un traité plus important que jamais

Houlin Zhao, Secrétaire général de l'UIT



**“ Dans un monde de plus en plus «hertzien», le Règlement des radiocommunications permet à tous les services de radiocommunication de partager le spectre. ”**

**P**endant ce mois de décembre, nous célébrons les 110 années d'existence du Règlement des radiocommunications de l'UIT – traité international majeur régissant l'utilisation du spectre des fréquences radioélectriques et des orbites de satellites pour les communications hertziennes universelles.

Le Règlement des radiocommunications de l'UIT garantit l'exploitation exempte de brouillages des systèmes de radiocommunication, et fournit à tous les pays un accès équitable au spectre radioélectrique – ressource naturelle limitée qui transcende les frontières nationales et dont l'utilisation doit être harmonisée à l'échelle mondiale.

Dans un monde de plus en plus «hertzien», le Règlement des radiocommunications permet à tous les services de radiocommunication d'utiliser le spectre en partage, tout en s'adaptant à l'évolution de leurs exigences, en protégeant les opérateurs et en fournissant des services de grande qualité pour un nombre croissant d'utilisateurs et d'applications.

Depuis le début des années 1900, la gestion du spectre de fréquences radioélectriques et la réglementation de son utilisation constituent les principales fonctions de l'UIT. En tant que coordonnateurs de l'utilisation des fréquences à l'échelle mondiale, les Etats Membres de l'UIT ont élaboré le Règlement des radiocommunications et continuent de le mettre à jour.

Le premier ensemble de dispositions réglementaires internationales, élaboré en 1906, concernait principalement la radiotélégraphie en mer. Le 3 novembre 1906, 30 Etats maritimes se sont réunis à Berlin dans le cadre de la première Conférence radiotélégraphique internationale, et ont adopté la «Convention radiotélégraphique internationale», établissant le principe de l'obligation de communication entre les navires en mer et les stations sur la terre ferme.

**RÈGLEMENT DE SERVICE,**  
ANNEXE A LA  
**CONVENTION RADIOTÉLÉGRAPHIQUE**  
**INTERNATIONALE.**

**Table des Matières.**

1. Organisation des stations radiotélégraphiques . . . . .	261
2. Durée du service des stations côtières . . . . .	263
3. Rédaction et dépit des radiotélégrammes . . . . .	264
4. Taxation . . . . .	264
5. Perceptions des taxes . . . . .	265
6. Transmission des radiotélégrammes . . . . .	265
a. Signaux de transmission . . . . .	265
b. Ordre de transmission . . . . .	266
c. Appel des stations radiotélégraphiques et transmission des radiotélégrammes . . . . .	266
d. Accord de réception et fin du travail . . . . .	268
e. Direction à donner aux radiotélégrammes . . . . .	268
7. Heures des radiotélégrammes à destination . . . . .	268
8. Télégrammes spéciaux . . . . .	269
9. Landams . . . . .	269
10. Délais et Remboursements . . . . .	269
11. Comptabilité . . . . .	270
12. Bureau international . . . . .	271
13. Dispositions diverses . . . . .	271

## La Conférence radiotélégraphique de 1906 a rassemblé 30 Etats maritimes

Allemagne, Etats-Unis d'Amérique, Argentine (République de l'), Autriche, Hongrie, Belgique, Etats-Unis du Brésil, Bulgarie, Chili, Danemark, Egypte, Espagne, France, Grande-Bretagne, Grèce, Italie, Japon, Mexique, Monaco, Monténégro, Norvège, Pays-Bas, Perse, Portugal, Roumanie, Russie, Siam, Suède, Turquie et Uruguay.

L'Annexe de cette Convention contenait les premières règles régissant la télégraphie sans fil.

Le Règlement des radiocommunications que nous connaissons aujourd'hui régit l'exploitation d'une quarantaine de services de radiocommunication différents à travers le monde, et s'applique aux fréquences comprises entre 9 kHz et 3000 GHz. Il compte désormais plus de 2000 pages et établit des principes directeurs ainsi que les droits et les obligations des 193 Etats Membres de l'UIT en vue d'utiliser efficacement les ressources que constituent le spectre et les orbites de satellites, et ce de manière coordonnée, afin de ne pas causer de brouillages préjudiciables mutuels.

Depuis 1906, le Règlement des radiocommunications de l'UIT a été modifié par 38 Conférences mondiales des radiocommunications, afin de suivre les évolutions technologiques et sociales. L'édition de 2016, adoptée par la Conférence mondiale des radiocommunications de 2015 (CMR-15), est désormais disponible [en ligne](#).

Au cours des 110 dernières années, le Règlement des radiocommunications s'est imposé comme un instrument parfaitement adapté à la gouvernance de l'utilisation du spectre des fréquences et des orbites de satellites, fondée sur la coopération internationale et l'entente mutuelle. Compte tenu de la complexité croissante d'un monde interconnecté et de l'omniprésence des systèmes hertziens, il est plus important que jamais d'assurer la régularité et l'efficacité des conférences des radiocommunications, afin de faire en sorte que ce précieux traité puisse évoluer en temps voulu et selon les besoins.

# Le Règlement des radiocommunications à l'honneur

## (Editorial)

### 1 Le Règlement des radiocommunications de l'UIT: un traité plus important que jamais

Houlin Zhao  
Secrétaire général de l'UIT

## (Un succès depuis 110 ans)

### 6 Le Règlement des radiocommunications de l'UIT: un succès depuis 110 ans

François Rancy  
Directeur, Bureau des radiocommunications de l'UIT

## (Services)

### 18 Le Règlement des radiocommunications: fondements de l'univers du mobile

Mats Granryd  
Directeur général, GSMA

### 21 Le Règlement des radiocommunications et les télécommunications par satellite

Aarti Holla  
Secrétaire générale de l'Association européenne des opérateurs de satellites (ESOA)

### 24 Le Règlement des radiocommunications et les communications maritimes

Kitack Lim  
Secrétaire général de l'Organisation maritime internationale (OMI)

### 27 Le secteur aéronautique et l'UIT: célébration de 110 années d'un partenariat dynamique

Fang Liu  
Secrétaire générale de l'Organisation de l'aviation civile internationale (OACI)

### 30 Le Règlement des radiocommunications de l'UIT – essentiel pour les radiodiffuseurs

Simon Fell  
Directeur du Département Technologie et Innovation, Union européenne de radio télévision (UER)



Photo de couverture: Shutterstock

ISSN 1020-4156

6 numéros par an  
Copyright: © UIT 2016

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.

**33 Assurer les communications essentielles – normes et spectre**

*Phil Kidner*

*Directeur exécutif, TCCA*

**35 Le Règlement des radiocommunications et les Services scientifiques**

*John Zuzek*

*Président, Commission d'études 7, Secteur des radiocommunications de l'UIT*

**(Développement et application)**

**39 Harmoniser le spectre**

*Abdoulkarim Soumaila*

*Secrétaire général, Union africaine des télécommunications (UAT)*

**42 Cycle d'élaboration des Règles de procédure**

*Lilian Jeanty*

*Présidente du Comité du Règlement des radiocommunications en 2016*

**45 Le rôle des procédures du Règlement des radiocommunications et des critères techniques associés**

*Kyu-Jin Wee*

*Président, Groupe de préparation à la Conférence de la Télécommunauté Asie-Pacifique pour la CMR-19*

**48 L'importance de la coopération régionale et interrégionale dans le processus de la CMR**

*Carmelo Rivera*

*Président du Groupe de travail sur la CMR-19, Commission interaméricaine des télécommunications (CITEL)*

**51 Le rôle des études de l'UIT-R en lien avec le Règlement des radiocommunications**

*Tariq Al Awadhi*

*Président du Groupe chargé de la gestion du spectre dans les Etats arabes (ASMG)*

**54 Le rôle des normes de l'UIT dans l'élaboration du Règlement des radiocommunications**

*Albert Nalbandian*

*Président, Groupe de travail de la Communauté régionale des radiocommunications (RCC) sur la CMR-19/l'AR-19*

# 110ème anniversaire du Règlement des radiocommunications de l'UIT

## 1906 Première Conférence radiotélégraphique internationale

En 1906, la première Conférence radiotélégraphique internationale, qui se tient à Berlin, établit pour la première fois des règles régissant les radiocommunications – connues aujourd'hui sous le nom de Règlement des radiocommunications – qui sont devenues un élément fondamental de la mission de l'UIT visant à favoriser les communications à l'échelle mondiale.

## 1912 Le drame du Titanic à l'origine de l'établissement d'une longueur d'onde commune pour les signaux de détresse dans les radiocommunications

À la suite du naufrage dramatique du Titanic, la Conférence radiotélégraphique internationale de 1912 convient d'une longueur d'onde commune pour les signaux de détresse des navires et établit le signal de détresse **SOS du code Morse**.

## 1932 Un nouveau nom pour l'UIT

La Convention télégraphique internationale et la Convention radiotélégraphique internationale sont regroupées en une seule et même Convention, à savoir la Convention internationale des télécommunications, reflet de la mission de l'UIT visant à tenir compte de toutes les technologies de communication.

## 1933 Signaux radioélectriques provenant de l'espace

En 1933, la détection de signaux radioélectriques provenant de l'espace annonce le début de la radioastronomie, un domaine dont l'UIT s'occupera par la suite dans le cadre de la supervision de l'utilisation du spectre radioélectrique. Voir le Département des services spatiaux (**SSD**) de l'UIT.

## 1947 L'UIT rejoint la famille des organisations des Nations Unies

L'adhésion de l'UIT au système des **Nations Unies** et la création du Comité international d'enregistrement des fréquences (IFRB) par la Conférence internationale des radiocommunications tenue à Atlanta City, marquent le début du rôle crucial de l'UIT dans la gestion globale du spectre des fréquences radioélectriques.

## 1957 À l'aube de l'ère spatiale

En 1957, un petit satellite, Spoutnik, est mis en orbite. Six ans plus tard, en 1963, l'UIT organise une Conférence administrative extraordinaire sur les communications spatiales. En 2016, l'UIT accueille la Conférence mondiale sur l'espace et la société de l'information (GLIS).

## 1979 Des bandes de fréquences hautes nécessaires

En raison de l'encombrement dans la partie basse du spectre, la Conférence administrative mondiale des radiocommunications de 1979 (**CAMR-79**), véritable marathon diplomatique qui a duré plus de trois mois, encourage l'exploitation des bandes de fréquences hautes, tout particulièrement au-dessus de 20 GHz.

## Le Secteur des radiocommunications de l'UIT voit le jour

1992

Le Secteur des radiocommunications de l'UIT (UIT-R) succède au Comité consultatif international des radiocommunications (CCIR), créé en 1927. Le Secteur des radiocommunications de l'UIT a pour mission d'assurer l'utilisation rationnelle, équitable, efficace et économique du spectre des fréquences radioélectriques par tous les services de radiocommunication.

## L'UIT répond aux défis d'un monde hertzien

1993

À la Conférence mondiale des radiocommunications de 1993 (CMR-93), l'UIT décide pour la première fois d'attribuer des fréquences radioélectriques pour la téléphonie mobile 2G.

## L'UIT approuve la première norme en matière de radiodiffusion audionumérique

1994

Les premières recherches sur la radiodiffusion audionumérique (DAB) remontent à 1981. En 1994, l'UIT approuve la première norme en la matière. Voir la Division des services de radiodiffusion de l'UIT.

## Passage de la télévision analogique à la télévision numérique

2006

L'UIT fixe au mois de juin 2015 l'échéance pour le passage de la télévision analogique vers la télévision numérique de Terre en Afrique, au Moyen-Orient, en Europe, ainsi qu'en République islamique d'Iran.

## Vers les systèmes mobiles IMT évolués (5G)

2012

L'UIT adopte des spécifications relatives aux **IMT évoluées**, appelées couramment 5G, qui constituent une plate-forme mondiale à partir de laquelle la prochaine génération de services mobiles interactifs peut être mise en place. Voir le Groupe spécialisé sur les IMT-2020 (**FG IMT-2020**) de l'UIT.

## Attribution de fréquences radioélectriques pour le suivi des vols à l'échelle mondiale

2015

Après la disparition du vol MH370 de Malaysia Airlines, et en vertu d'une décision de la Conférence mondiale des radiocommunications de 2015 (CMR-15), la **bande de fréquences 1087,7-1092,3 MHz** est attribuée dans le sens Terre vers espace pour les émissions d'aéronefs à destination de satellites, en vue de renforcer la sécurité aérienne.

## En 2016, l'UIT célèbre le 110ème anniversaire du Règlement des radiocommunications

Voir toute la collection numérique du Règlement des radiocommunications depuis 1906. En savoir plus sur le Secteur des radiocommunications de l'UIT (UIT-R).



(Un succès depuis 110 ans)

## Le Règlement des radiocommunications de l'UIT: un succès depuis 110 ans

François Rancy

Directeur, Bureau des radiocommunications de l'UIT

La transformation numérique est devenue le moteur du développement économique et social mondial, et les radiocommunications sont le vecteur par lequel la plus grande partie de cette transformation a lieu. Elles contribuent directement, ou en tant que catalyseurs, à chacun des objectifs de développement durable adoptés par les Nations Unies en 2015 dans le cadre de son Agenda 2030 pour le développement durable.

**“ Le Règlement des radiocommunications constitue la base d'un écosystème durable qui a prospéré au cours des 110 dernières années et qui a fait des radiocommunications une partie fondamentale du monde d'aujourd'hui. ”**

François Rancy



Les réseaux mobiles et de radiodiffusion, les satellites, les relais radio, les radars, les drones et les dispositifs à courte portée tels que le Wi-Fi ou le Bluetooth nous fournissent constamment de nombreuses informations de même que les applications que nous utilisons au quotidien sans réaliser que tout cela repose sur une ressource unique, commune et intangible: le spectre.

Quelques années seulement se sont écoulées entre les expériences déterminantes d'Alexander Popov (1895) et de Guglielmo Marconi (1901) sur la télégraphie sans fil et la décision conduisant à la mise en place d'une gestion globale rationnelle de cette ressource essentielle et à la signature du premier traité international réglementant son utilisation, la Convention radiotélégraphique internationale (1906). L'Annexe de cette Convention contenait les premières règles régissant la télégraphie sans fil. Ces règles, qui ont depuis été développées et révisées par les nombreuses Conférences mondiales des radiocommunications (CMR), sont connues aujourd'hui sous le nom de Règlement des radiocommunications.



Source: Projet Flat Holm du Conseil de Cardiff via Wikimedia Commons

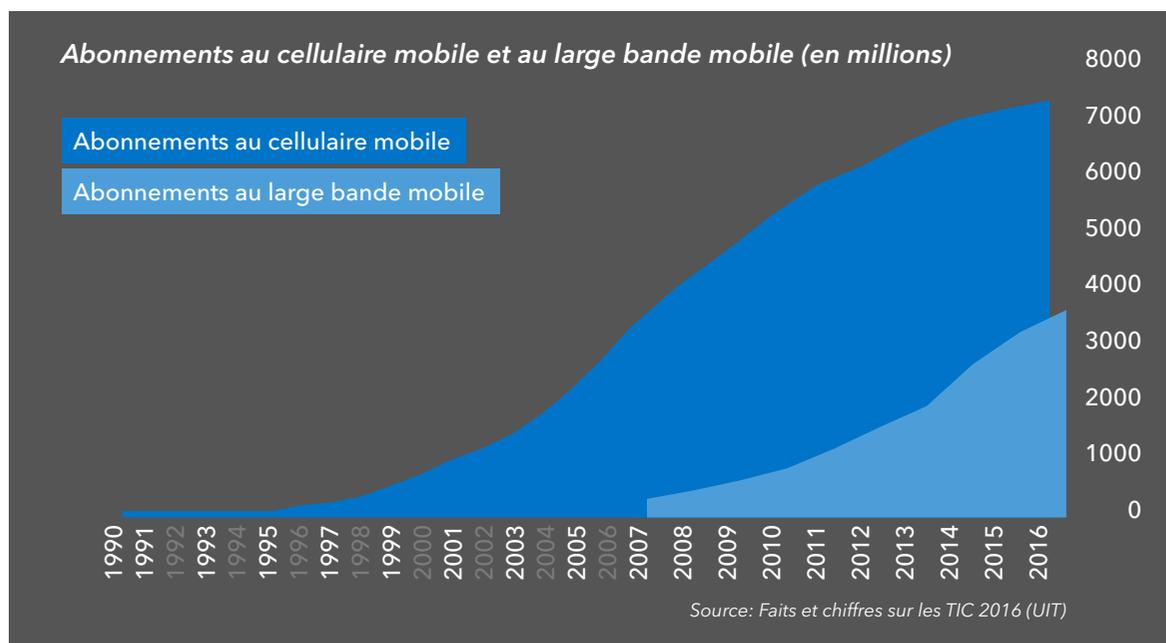
Des ingénieurs de la Poste britannique inspectent l'équipement de télégraphie sans fil de Marconi lors d'une manifestation sur l'île Flat Holm

## Essor spectaculaire dans l'utilisation des communications hertziennes

Cent dix années se sont écoulées et nous assistons toujours à un essor spectaculaire dans l'utilisation des communications hertziennes. Des solutions technologiques innovantes reposant sur les radiocommunications annoncent l'avènement d'un véritable monde hertzien. Les radiocommunications sont omniprésentes dans notre vie de tous les jours: équipements personnels (téléphone mobile, montre pilotée par radio, casque de réception radio), équipements de réseau domotique ou de réseau d'entreprise, systèmes de radiopositionnement pour la navigation, systèmes intelligents appliqués aux moyens de transport, villes intelligentes, radiodiffusion sonore et télévisuelle, imagerie de la Terre et satellites météorologiques,

communications d'urgence et systèmes d'alerte aux catastrophes.

La croissance exponentielle des communications mobiles depuis leur naissance, qui défie l'entendement, illustre particulièrement bien cette révolution hertzienne. En 1990, le monde ne comptait que 11 millions d'abonnés environ aux services mobiles. Ce chiffre a atteint plus de 300 millions à la fin de 1998 et la barre des 7 milliards est aujourd'hui franchie. Nous assistons actuellement à la généralisation des systèmes mobiles large bande de troisième et quatrième générations, qui reposent sur les normes élaborées par l'UIT connues sous le nom de télécommunications mobiles internationales IMT-2000 et IMT-Advanced (voir Figure).



Près de 4 milliards d'utilisateurs bénéficient actuellement des avantages des services IMT et ce nombre devrait atteindre 6 milliards d'ici à 2020, lorsque le développement à grande échelle de la cinquième génération (5G) commencera et accélérera la transformation numérique en intégrant l'Internet des objets (IoT) de même que les activités verticales comme la santé, le transport et la vente au détail.

### Le Règlement des radiocommunications de l'UIT et les applications pour l'accès de masse

Le cadre d'élaboration des systèmes 3G a été défini en 1992 à l'occasion de la Conférence administrative mondiale des radiocommunications (CAMR-92) de l'UIT, pendant laquelle, mis à part d'autres dispositions concernant la réglementation, des bandes de fréquences radioélectriques ont été retenues à l'échelle mondiale pour la mise en place des systèmes IMT dans les différents pays. La CMR-2000 et la CMR-07 ont fourni, respectivement, le cadre de la 4G en ouvrant les bandes de fréquences 1,8 GHz et 2,6 GHz et les «premières bandes de fréquences du dividende numérique».

Pour la 5G, la CMR-15 a ouvert les bandes du «deuxième dividende numérique» et la CMR-19 devrait ouvrir davantage de spectre dans les bandes supérieures à 24 GHz.

Le Règlement des radiocommunications a également permis le développement d'un certain nombre d'applications, telles que la radiodiffusion sonore à ondes courtes et en modulation de fréquence, la radiodiffusion télévisuelle analogique et numérique, le WiFi et le Bluetooth, le positionnement par satellite (GPS, Glonass, Galileo, Compass, etc.) et la réception de la télévision par satellite. Aujourd'hui, plus d'un milliard de personnes regardent la télévision via la radiodiffusion numérique de Terre et presque autant par le biais des antennes paraboliques, dans les bandes de fréquences ayant été harmonisées par le Règlement des radiocommunications à l'échelle mondiale il y a plusieurs décennies, avec l'apparition des technologies correspondantes.

De façon moins visible mais tout aussi importante, le Règlement des radiocommunications favorise l'imagerie satellitaire et la surveillance des ressources terrestres, les sciences et les missions spatiales, la météorologie, le transport et la sécurité maritimes et aéronautiques la protection civile et les systèmes de défense.

## Quelques dates clés dans l'histoire du Règlement des radiocommunications de l'UIT

La section ci-dessous donne un aperçu général des principales décisions prises par les Conférences mondiales des radiocommunications de l'UIT depuis 1903 et montre comment les modifications apportées au Règlement ont permis le développement continu des radiocommunications ces 110 dernières années.



■ **1903, Berlin**

Conférence préliminaire des radiocommunications à Berlin en 1903 avec l'objectif d'établir des règles internationales pour les communications radiotélégraphiques.

■ **1906, Berlin**

La première Conférence radiotélégraphique internationale à Berlin a été tenue en présence de représentants de 30 nations. Elle a donné lieu à la Convention radiotélégraphique internationale avec une annexe contenant les premiers règlements dans ce domaine; il a été décidé que le Bureau de l'UIT agirait comme administrateur central de la Conférence et une Section Radiotélégraphique du Bureau a été créée le 1er mai 1907.

■ **1912, Londres**

La deuxième Conférence radiotélégraphique internationale réunie à Londres a convenu d'une longueur d'onde commune pour les signaux de détresse des navires. De plus, tous les navires ont reçu l'ordre d'observer des périodes de silence radio à intervalles réguliers, pendant lesquelles les opérateurs devaient écouter les appels de détresse.

■ **1927, Washington**

La Conférence a attribué des bandes de fréquences allant de 10 kHz à 60 MHz aux différents services radio (fixe, mobile maritime et mobile aéronautique, de radiodiffusion, d'amateur et expérimentaux) et a institué un Comité consultatif international des radiocommunications (CCIR). Elle a également instauré une obligation d'informer pour les stations susceptibles de causer des brouillages au niveau international.

■ **1932, Madrid**

La Conférence de plénipotentiaires de l'Union a décidé d'adopter un nouveau nom pour refléter l'ensemble des responsabilités de l'UIT: **Union internationale des télécommunications**. Cette nouvelle dénomination est entrée en vigueur au 1er janvier 1934. Le terme «Radiotélégraphie» a été remplacé par «Radiocommunications».

■ **1947, Atlantic City**

La Conférence de plénipotentiaires de l'Union a voté pour que l'UIT intègre la famille onusienne. La Conférence internationale sur les radiocommunications, qui a précédé la Conférence de plénipotentiaires, a créé le *Comité international d'enregistrement des fréquences (IFRB)* qui agit en tant qu'organe administratif pour gérer le Règlement des radiocommunications. La Conférence a également donné naissance au Fichier de référence international des fréquences ainsi qu'aux procédures pertinentes de notification et d'enregistrement.

■ **1959, Genève**

La Conférence administrative des radiocommunications a par ailleurs développé le Tableau d'attribution des fréquences en élargissant les fréquences jusqu'à 40 GHz et en introduisant des attributions à la recherche spatiale et aux services de radioastronomie. Elle a amélioré les procédures opérationnelles pour les communications de stations des services mobiles maritime et aéronautique, en particulier pour les opérations de détresse et de sauvetage.

■ **1963, Genève**

La Conférence administrative extraordinaire des radiocommunications a attribué des bandes de fréquences pour les radiocommunications spatiales.

■ **1964 et 1966, Genève**

La Conférence administrative extraordinaire des radiocommunications, tenue en deux sessions, en 1964 et 1966, a adopté un plan d'allotissement de fréquences pour le service mobile aéronautique (R).

■ **1967, Genève**

La Conférence administrative mondiale des radiocommunications sur le service mobile maritime a examiné les parties du Règlement des radiocommunications concernant les questions maritimes (env. 3/4 du Règlement). Elle a révisé les dispositions en matière de fréquences utilisables en ondes hectométriques/décamétriques/métriques et a introduit de nouveaux types de communication tels que l'appel sélectif, la télégraphie à impression directe et les services de données dans le Règlement des radiocommunications.

■ **1971, Genève**

La Conférence administrative mondiale des radiocommunications spatiales a attribué la plupart des bandes de fréquences qui ont depuis été largement utilisées par les services de radiodiffusion, fixe, mobile, météorologique par satellite et d'exploration de la Terre par satellite fonctionnant dans les bandes L, C, X, Ku et Ka.

■ **1979, Genève**

La Conférence administrative mondiale des radiocommunications, Genève, 1979, fut l'une des conférences les plus importantes de l'histoire de l'UIT. Elle a révisé l'intégralité du Règlement des radiocommunications et a fait de nombreuses nouvelles attributions, y compris la bande 900 MHz pour le service mobile (sauf l'aéronautique), la bande 1,2 GHz pour le service de radionavigation par satellite, la bande 2,4 GHz à des fins industrielles, scientifiques et médicales (ISM), ouvrant la voie au développement, plusieurs années après, des technologies de mobile 2G, GPS et Wi-Fi. Elle a également ouvert les bandes de fréquences supérieures jusqu'à 400 GHz et consolidé les procédures de même que les critères associés.

■ **1985 et 1988, Genève**

Les deux sessions de la Conférence administrative mondiale des radiocommunications sur l'utilisation de l'orbite des satellites géostationnaires et la planification des services spatiaux ont établi les plans pour les services de radiodiffusion par satellite et fixe par satellite et les liaisons de connexion associées (Appendices 30, 30A et 30B), consolidant ainsi les décisions prises par les Conférences administratives régionales pour les Régions 1 et 3 (1977, Genève) et la Région 2 (1983, Genève).

■ **1987, Genève**

La Conférence administrative mondiale des radiocommunications pour les services mobiles a attribué plusieurs bandes de fréquences au service mobile, ouvrant ainsi la voie au développement de ce service dans les bandes 1800 MHz, 2 GHz et 2,6 GHz.

■ **1992, Malaga Torremolinos**

La Conférence administrative mondiale des radiocommunications a réalisé un certain nombre de nouvelles attributions au service satellitaire mobile (pour les satellites non OSG dans les fréquences 1,6, 2 et 2,6 GHz), au service satellitaire fixe (13,75-14 GHz), au service de radiodiffusion par satellite (son et HDTV), au service de radiodiffusion (son) et au service mobile, identifiant la bande 1,9/2,1 GHz pour les services IMT sur une base harmonisée à l'échelle mondiale, ouvrant ainsi la voie au développement de la 3G.

■ **1992, Genève**

La Conférence de plénipotentiaires additionnelle a restructuré l'UIT en trois secteurs: le Secteur des radiocommunications de l'UIT (UIT-R) né de la fusion du CCIR et de l'IFRB, le Comité du Règlement des radiocommunications (RRB) et le Bureau des radiocommunications (BR). Elle a également instauré un cycle régulier de conférences pour répondre rapidement à l'évolution technologique.

■ **1995 et 1997, Genève**

Les CMR-95 et CMR-97 ont mis en place un cadre global pour les réseaux satellitaires non géostationnaires en partage avec les réseaux satellitaires géostationnaires. Ces décisions ont été affinées par la CMR-2000 et la CMR-03 et permettent aujourd'hui le développement de nouveaux projets qui utilisent des technologies spatiales et de lancement plus avancées. La CMR-97 a également ouvert les bandes 47 GHz et 48 GHz pour une utilisation par les systèmes des plates-formes à haute altitude (HAPS) et introduit des obligations de diligence due dans l'utilisation des ressources orbites/spectre.

■ **2000, Istanbul**

La CMR-2000 a finalisé les travaux de simplification du Règlement des radiocommunications en unifiant les différentes procédures et en incorporant par référence les Recommandations de l'UIT-R sur l'application obligatoire. La CMR-2000 a également identifié les bandes 900 MHz, 1,8 GHz et 2,6 GHz pour l'IMT et adopté des conditions réglementaires pour l'utilisation des bandes 1,9/2,1 GHz par les systèmes HAPS. Elle a entièrement remanié les Appendices 30 et 30A pour la Région 1 pour tenir compte des changements technologiques intervenus depuis 1988. Elle a aussi attribué la bande 1164-1300 MHz au service de radionavigation par satellite, favorisant ainsi le développement de systèmes commerciaux et gouvernementaux concurrents pour un positionnement mondial.

■ **2003, Genève**

La CMR-03 a ouvert 545 MHz de spectre dans la bande 5 GHz pour les réseaux RLAN, permettant le développement durable du Wi-Fi. Elle a également assoupli les conditions de partage adoptées en 1992 pour l'utilisation de la bande 13,75-14 GHz par le service fixe satellitaire de manière à tenir compte des avancées technologiques.

■ **2007, Genève**

La CMR-07 a ouvert les premières bandes de fréquences du dividende numérique (700 MHz dans les Régions 2 et 3 et 800 MHz dans la Région 1) pour le service mobile et les a identifiées pour les IMT, ainsi que les bandes 450-470 MHz et 2,3-2,4 GHz dans le monde et la bande 3,4-3,6 GHz dans un certain nombre de pays de la Région 1 et de la Région 3. Elle a attribué une largeur de bande supplémentaire de 400 MHz à l'attribution primaire existante faite au service d'exploration de la Terre par satellite, facilitant ainsi la recherche et l'exploitation des ressources terrestres et de l'environnement. La CMR-07 a également révisé les dispositions techniques et réglementaires applicables au service fixe satellitaire pour le spectre 1,6 GHz dans les bandes C et Ku régies par l'Appendice 30B, pour tenir compte des changements technologiques intervenus depuis 1988. La télégraphie Morse, qui est à l'origine des radiocommunications, a été retirée du Règlement des radiocommunications.

■ **2012, Genève**

La CMR-12 a attribué des fréquences supplémentaires au service de météorologie par satellite et a mis à jour les conditions du développement des détecteurs passifs pour les mesures des précipitations et des nuages de glace ainsi que pour la surveillance des tempêtes et les études sur le climat. De nouvelles fréquences ont aussi été attribuées à la composante de Terre des systèmes d'aéronef sans pilote, des passerelles HAPS et de la détection d'objets spatiaux. La CMR-12 a également adopté des dispositions visant à faciliter l'exploitation des radars océanographiques et a renforcé les règles de diligence due dans l'utilisation des ressources orbites/spectre.

■ **2015, Genève**

La CMR-15 a ouvert la bande du «deuxième dividende numérique» (700 MHz) au service mobile (IMT) dans la Région 1 et dans la bande 3,4-3,6 GHz à l'échelle mondiale. Elle a également effectué plusieurs attributions de fréquence au service fixe par satellite dans les bandes 13,4-13,65 GHz et 14,5-14,8 GHz pour équilibrer les bandes attribuées aux liaisons montantes et descendantes dans les trois Régions. En réponse à une demande urgente de l'aviation civile internationale, la CMR-15 a également ouvert la bande 1087,7-1092,3 MHz pour la réception des signaux ADS B des aéronefs par les stations spatiales, permettant ainsi le suivi des vols à l'échelle mondiale. La CMR-15 a aussi attribué la bande de fréquences 78 GHz à la radiolocalisation, permettant ainsi d'établir une base harmonisée à l'échelle mondiale pour les radars automobiles, afin d'éviter les collisions. La bande 4200-4400 MHz a été attribuée aux systèmes de communication hertzienne entre équipements d'avionique à bord d'un aéronef (WAIC) pour le remplacement futur des câbles dans les aéronefs.

## Le processus des Conférences mondiales des radiocommunications

Depuis ses débuts, le processus CMR a subi des améliorations continues au fil des ans pour adapter le cadre réglementaire international aux nouvelles technologies au fur et à mesure que celles-ci se développent et permettent de nouvelles utilisations, lesquelles utilisations modifient les exigences en matière de spectre.

Le bon fonctionnement de tout système de radiocommunication est conditionné par l'utilisation de fréquences radioélectriques spécifiques, tirant avantage de leurs différentes caractéristiques de propagation. Ces dernières sont cependant régies par les lois de la physique et non par les frontières nationales. C'est pour cette raison qu'au fur et à mesure de l'évolution des technologies de radiocommunication, la communauté internationale a mis en place un cadre réglementaire mondial, le Règlement des radiocommunications, pour garantir une utilisation harmonisée du spectre et prévenir les brouillages radioélectriques<sup>1</sup>. Les administrations des Etats Membres de l'UIT ont pour activité essentielle de se conformer à ce présent cadre général, pour s'assurer que leurs services obtiennent une reconnaissance internationale et soient compatibles avec les services des autres administrations des Etats Membres de l'UIT.

### Article 5 et Tableau d'attributions des bandes de fréquences

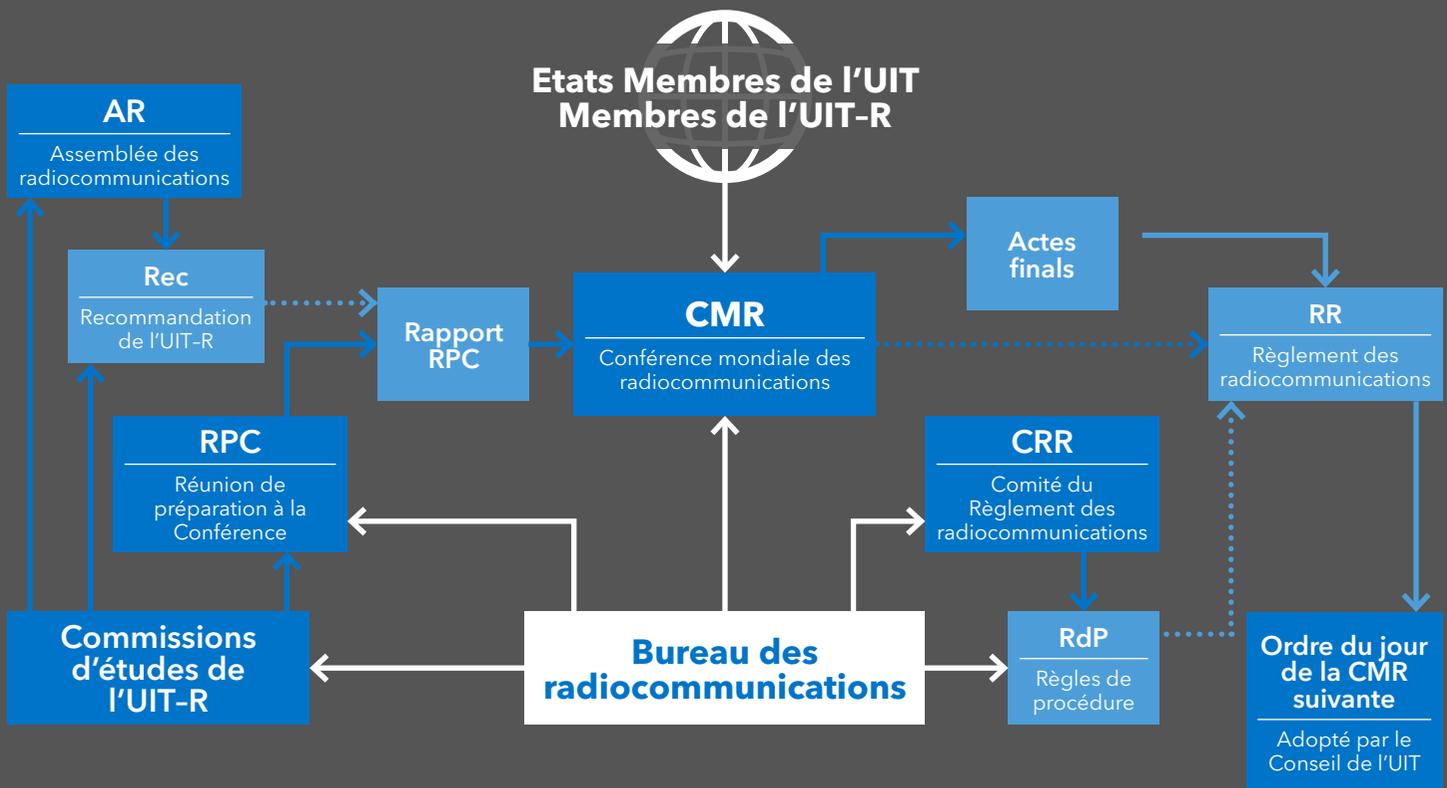
La teneur principale du Règlement des radiocommunications réside dans son Article 5, le Tableau d'attributions des bandes de fréquences, qui spécifie les services de radiocommunication pouvant être utilisés dans telle ou telle partie du spectre. Ces attributions sont réalisées de façon à garantir que les services attribués dans une bande de fréquences donnée peuvent être utilisés par divers pays de manière équitable sans brouillage préjudiciable au moyen de procédures réglementaires et de critères techniques associés. Elles sont décrites dans d'autres articles du Règlement, dans ses Appendices, dans les Résolutions et Recommandations adoptées par les CMR et dans les Recommandations de l'UIT-R sur l'application obligatoire. Le [Règlement des radiocommunications](#) est accessible au public gratuitement.

L'Article 5 sur l'attribution des bandes de fréquences assure un haut degré d'harmonisation du spectre au sein des régions et entre les régions. Il est complété par des identifications de spectre, qui ne sont pas obligatoires par nature, mais qui sont rapidement adoptées par la plupart des pays afin de bénéficier des économies d'échelle produites par le marché mondial. C'est notamment le cas pour les identifications des IMT qui ont permis le développement harmonisé des réseaux mobiles 3G et 4G à large bande et devraient jouer le même rôle pour les réseaux 5G.

---

<sup>1</sup> Aux termes de sa Constitution, l'UIT effectue l'attribution des bandes de fréquences du spectre radioélectrique et l'enregistrement des assignations de fréquence, ainsi que des positions orbitales et des autres caractéristiques des satellites afin d'éviter les brouillages préjudiciables entre les stations de radiocommunication des différents pays.

## Le processus des Conférences mondiales des radiocommunications



UIT-R: Secteur des radiocommunications de l'UIT

Depuis 1979, compte tenu de l'énorme demande de spectre, le Règlement des radiocommunications a été révisé et actualisé à intervalles relativement réguliers, car il fallait suivre la rapide expansion des systèmes existants et l'évolution des nouvelles techniques hertziennes, fortes consommatrices de spectre. Les Conférences mondiales des radiocommunications de l'UIT sont en quelque sorte la pierre angulaire de ce processus d'actualisation (voir Figure).

Les modifications du Règlement adoptées par la CMR sont contenues dans les Actes finals, qui incluent également le projet d'ordre du jour de la CMR suivante officiellement adopté par le Conseil de l'UIT. Le processus CMR est donc un processus permanent alimenté par:

- les études menées par les Commissions d'études de l'UIT-R, ouvertes à toutes les parties prenantes, qui traitent des aspects techniques, économiques, réglementaires et opérationnels des questions portées à l'ordre du jour de la CMR. Les résultats de ces études sont inclus dans les recommandations et rapports de l'UIT-R, qui sont résumés dans le Rapport de la Réunion de préparation à la conférence (RPC) et qui ne sont pas contraignants par nature;
- le rapport RPC, adopté six mois avant la Conférence, qui constitue la base des propositions qui seront faites par les Etats Membres lors de la CMR;

- le Comité du Règlement des radiocommunications (RRB), composé de 12 membres élus issus de toutes les régions, qui adopte le Règlement des radiocommunications ainsi que le complément du Règlement dans son application et joue un rôle d'arbitre dans les conflits liés à l'application du Règlement;
- le Bureau des radiocommunications (BR), qui gère l'application du Règlement et soutient l'ensemble du processus.

### L'importance de parvenir à un consensus

Le consensus est une pratique constamment utilisée tout au long du processus, pour s'assurer que les décisions, contraignantes ou non, seront appliquées dans le monde entier, ce qui renforce l'harmonisation. Il veille également à ce que les décisions ne soient pas sources de perturbations pour les réseaux et services déjà déployés. Le Règlement des radiocommunications est un traité international et les CMR, qui le modifient, sont des conférences habilitées à conclure des traités.

Une décision par consensus est la garantie que ce traité, tel qu'il évolue, continuera à être reflété dans la législation nationale et sera appliqué par les gouvernements nationaux au moment de signer les Actes finals des CMR. A la CMR-15, les 150 Etats Membres ont signé les Actes finals à l'issue de la Conférence.

L'établissement de ce consensus est un élément essentiel du cycle de préparation de quatre ans des CMR. Cela se fait sous la direction de six groupes régionaux qui convoquent régulièrement des réunions préparatoires régionales et élaborent des propositions communes à la Conférence ainsi que des réunions informelles de coordination interrégionale, en plus et en soutien du processus préparatoire mené au sein des Commissions d'études de l'UIT-R et des CMR.

Sur cette base, des études techniques, opérationnelles et réglementaires approfondies veillent à ce que les modifications apportées au Règlement des radiocommunications, introduites par les CMR, répondent à une évolution technologique et sociale rapide, maintiennent les brouillages préjudiciables dans des limites acceptables en toutes circonstances et préservent le juste équilibre entre la protection des services existants et la satisfaction des besoins émergents.

Grâce à ce processus, qui s'est constamment amélioré au fil des années et qui est maintenant devenu permanent, et la préparation de la prochaine CMR démarrant dès la fin de la précédente, le Règlement des radiocommunications fournit un cadre global stable et prévisible qui garantit la protection sur le long terme des investissements d'une industrie de plusieurs milliards de dollars, grâce à l'engagement universel des gouvernements et de toutes les autres parties prenantes. Le Règlement des radiocommunications constitue la base d'un écosystème durable qui a prospéré au cours des 110 dernières années et qui a fait des radiocommunications une partie fondamentale du monde d'aujourd'hui.



(Un succès depuis 110 ans)

Participants à la Conférence mondiale des radiocommunications de 2015  
(CMR-15) à Genève



# 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

et

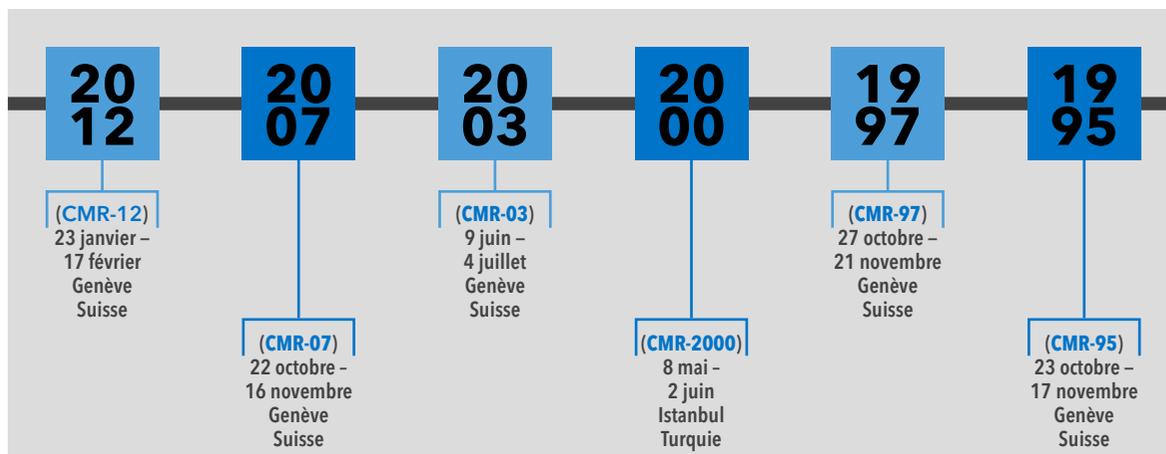
assurer l'utilisation rationnelle, équitable, efficace et économique du spectre des fréquences radioélectriques par tous les services de radiocommunication



## Conférences mondiales des radiocommunications de l'UIT passées

**2015**  
(CMR-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**



La prochaine Conférence mondiale des radiocommunications de l'UIT aura lieu en 2019 (CMR-19)

## Le Règlement des radiocommunications: fondements de l'univers du mobile

Mats Granryd

Directeur général, [GSMA](#)

**L**es réseaux mobiles font partie intégrante de notre quotidien. Ils nous permettent de rester en contact avec notre famille et nos amis, d'être performants au travail, de surveiller notre santé, de gérer les questions domestiques et nos vies professionnelles, de réaliser des transactions financières, pour ne citer que ces exemples. Il est pratiquement impossible d'imaginer notre vie sans mobile.

**“ Les délégués réunis à Berlin en 1906 pour négocier le premier Règlement des radiocommunications destiné à régir la télégraphie sans fil n'avaient sûrement pas conscience de ce qu'ils étaient en train de lancer. ”**

Mats Granryd



Le [Règlement des radiocommunications](#) de l'UIT constitue un cadre international fondamental pour la gestion du spectre des fréquences radioélectriques et sert à garantir la protection de services de radiocommunication existants, tout en permettant la mise en place de services nouveaux et améliorés. Les délégués réunis à Berlin en 1906 pour négocier le premier Règlement des radiocommunications destiné à régir la télégraphie sans fil n'avaient sûrement pas conscience de ce qu'ils étaient en train de lancer. A l'époque, l'idée que 4,8 milliards de personnes seraient un jour interconnectées grâce à des réseaux mobiles mondialement interopérables aurait paru tout à fait saugrenue.

Les réseaux mobiles occupent une place toujours plus centrale dans la prospérité des pays. En 2015, le secteur du mobile a généré 3100 milliards USD, soit 4,2 pour cent du PIB mondial, et a contribué à hauteur de 430 milliards USD à des financements publics. Cette croissance n'aurait jamais été possible sans une harmonisation du spectre pour le service mobile grâce aux travaux de l'UIT.

## LE MOBILE CONTRIBUE AU DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUE ET SOCIAL PARTOUT DANS LE MONDE



### Assurer l'inclusion numérique des populations qui ne sont toujours pas connectées

Pénétration de l'Internet

**2015:** 44%

**2020:** 60%



### Assurer l'inclusion financière des populations privées d'un accès à des services bancaires

270 services en temps réel dans 90 pays en décembre 2015



### Assurer l'accès à de nouveaux services et applications innovants

Nombre de connexions machine à machine devant atteindre le **milliard** en **2020**

## L'INDUSTRIE DU MOBILE CONTRIBUE À LA CROISSANCE DU PIB

2015

\$3100  
milliards à

\$3700  
milliards en 2020

4.2%  
PIB



GSMA

### L'importance de l'harmonisation du spectre

L'harmonisation du spectre a permis de créer des économies d'échelle, qui ont à leur tour rendu les services et les équipements mobiles plus accessibles financièrement. Grâce à l'harmonisation de la bande des 900 MHz dès 1979, le Règlement des radiocommunications a jeté les bases des réseaux mobiles large bande à haut débit que nous utilisons aujourd'hui quotidiennement. Cette harmonisation s'est poursuivie en 1987, avec la bande des 1,8 GHz, puis avec la bande des 2 GHz en 1992, la bande des 2,6 GHz en 2003 et les bandes des 700/800 MHz en 2007 et 2012, ce qui a permis le développement des réseaux 3G et 4G de façon harmonisée dans le monde entier.

Le mobile a déjà véritablement transformé le mode de vie des personnes aux quatre coins de la planète, et il est nécessaire que les opérateurs mobiles ainsi que les gouvernements continuent de travailler de concert afin de veiller à ce que toutes les possibilités du mobile soient mises à profit. Il s'agit là d'un enjeu essentiel pour réaliser les Objectifs de développement durable (ODD) fixés par les Nations Unies, étant donné que les réseaux mobiles offrent la possibilité d'atteindre ces ODD plus rapidement que n'importe quelle autre technologie.

## (Services)



Il ne s'agit pas simplement d'une question de connectivité, mais plutôt des perspectives qu'offre cette connectivité. Ainsi, les opérateurs mobiles mettent déjà des services financiers à la disposition de plus de 400 millions de personnes ne possédant pas de compte bancaire dans plus de 90 pays dans le monde, et si les conditions sont réunies, ils pourront étendre davantage encore ces services. Le mobile contribue également à réduire les disparités entre les hommes et les femmes pour ce qui est de l'accès aux technologies mobiles, notamment en connectant des femmes sur les marchés en développement à des services susceptibles d'améliorer leur vie, en particulier l'Internet mobile et les services de transactions financières.

### Nécessité d'assurer une meilleure couverture du réseau mobile

Pour atteindre cet objectif, il est essentiel que les gouvernements libèrent en temps utile une plus grande partie des bandes de fréquences harmonisées identifiées dans le cadre des travaux de l'UIT. En particulier, les fréquences issues du dividende numérique et, dans l'avenir, un nombre accru de fréquences au dessous de 700 MHz doivent être mises à disposition, à des coûts abordables, pour favoriser l'amélioration de la couverture du réseau mobile. Les gouvernements devraient se garder de céder à la tendance croissante qui consiste

à gonfler artificiellement les prix de l'accès au spectre, alors que nous oeuvrons ensemble pour connecter ceux – encore nombreux – qui n'ont toujours pas accès à l'Internet.

L'UIT a incontestablement joué un rôle décisif dans l'amélioration des conditions de vie de milliards de personnes grâce au potentiel du mobile. Cette réussite doit nous inciter à poursuivre dans cette voie et nous ne pouvons pas nous permettre de nous reposer sur nos lauriers. Alors que la mise en œuvre des **résultats de la CMR-15** se poursuit et que les travaux préparatoires de la CMR-19 vont bientôt commencer, nous devons nous rappeler que la possibilité de connecter des centaines de millions de personnes pour la première fois dépend des caps à fixer pour demain.

Il est primordial d'actualiser le Règlement des radiocommunications afin de tenir compte de l'évolution des besoins liés à l'utilisation des bandes de fréquences. Les opérateurs mobiles doivent pouvoir accéder à une quantité et à un type de bandes de fréquences adaptés, au moment opportun et dans de bonnes conditions, quel que soit le marché. C'est de cette condition dont dépend étroitement le débit, la couverture et la qualité du réseau mobile. A mesure que nous passons aux réseaux de prochaine génération et que nous travaillons de concert afin de disposer d'un ensemble de bandes de fréquence communes et harmonisées pour développer la 5G, nous ne pouvons pas perdre de vue l'importance de l'harmonisation.

Les opérateurs mobiles, les gouvernements et l'UIT doivent travailler main dans la main pour connecter tout un chacun pour un avenir meilleur. Entreprenons cette tâche dans le même esprit d'inventivité et de collaboration qui a présidé aux premiers travaux de l'UIT **il y a 110 ans**.

## Le Règlement des radiocommunications et les télécommunications par satellite

Aarti Holla

Secrétaire générale de l'Association européenne des opérateurs de satellites (ESOA)

**L**e Règlement des radiocommunications de l'UIT, de par son rôle et sa structure uniques, a joué un rôle central dans la réussite du secteur des télécommunications par satellite depuis que ce secteur a vu le jour.

**“ Le respect du Règlement des radiocommunications dans le monde entier garantit une stabilité de la réglementation, essentielle pour attirer un investissement initial massif, lequel est indispensable dans le secteur des satellites. ”**

Aarti Holla



Les satellites ont une nature véritablement internationale, et même si chaque Etat demeure souverain quant à l'utilisation du spectre des fréquences radioélectriques, les ondes radioélectriques, elles, ignorent les frontières.

Le respect du **Règlement des radiocommunications** dans le monde entier garantit une stabilité de la réglementation, essentielle pour attirer un investissement initial massif, lequel est indispensable dans le secteur des satellites et dont les rendements se matérialisent uniquement sur le long terme pendant la durée de vie d'un projet d'exploitation d'un satellite.

Mais l'approche suivie par l'UIT, qui s'appuie sur les administrations et sur un mode de décision par consensus, va plus loin, en ce sens qu'elle accorde au Règlement des radiocommunications une importance toujours plus grande face aux mutations rapides de l'environnement actuel des télécommunications: le Règlement des radiocommunications tient une place d'arbitre efficace pour ce qui est de l'utilisation du spectre, dans l'intérêt général de la société mondiale, ce qui permet

d'éviter des décisions fondées uniquement sur les considérations économiques d'un secteur ou sur les besoins de telle ou telle région du monde.

Le secteur des radiocommunications dans son ensemble doit faire face à des changements inédits, et ce qui aurait été pris pour de la science-fiction il y a 15 ans est désormais une évidence. Et les avancées nouvelles continuent de se profiler à l'horizon.

### Consensus sur l'utilisation des fréquences

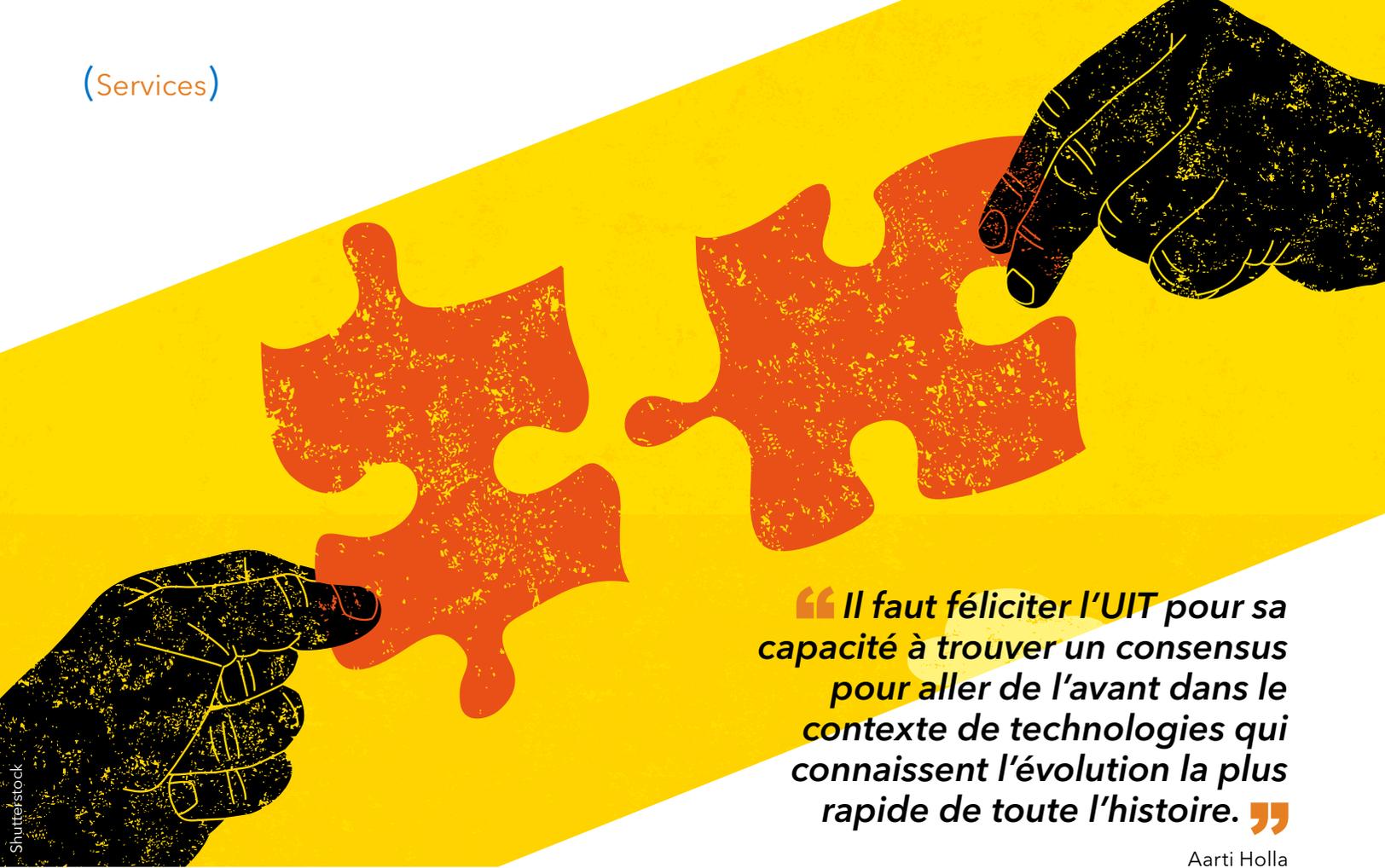
Tandis que ces avancées semblent apporter une gamme croissante de possibilités de connecter le monde, toujours plus rapidement et plus efficacement, les politiques adoptées doivent tenir compte de toutes les régions du monde sans exception, étant donné que les disparités économiques, sociales et géographiques appellent des solutions technologiques différentes pour répondre aux besoins des populations.

Dans le secteur des télécommunications par satellite, nous avons pu constater récemment combien le Règlement des radiocommunications était efficace dans le contexte du débat sur l'utilisation de fréquences de la **bande C**.

En raison de leur résistance aux évanouissements dus à la pluie, même dans les conditions climatiques les plus difficiles, les services par satellite dans la bande C sont reconnus pour leur capacité à fournir une large gamme de services de télécommunication essentiels et irremplaçables dans de nombreuses régions du monde. Cependant, la bande C était également convoitée par le secteur des services mobiles de Terre, afin de contribuer à répondre à leurs besoins de capacités grandissants.

Grâce à un débat approfondi et ouvert entre les Etats Membres de l'UIT, un consensus a été trouvé sur la meilleure utilisation possible de ces fréquences en vue de répondre aux besoins de télécommunication de la planète dans son ensemble. Tandis qu'une portion de la bande C a été mise à la disposition des services de télécommunications mobiles internationales (IMT), le Règlement des radiocommunications révisé après la **CMR-15** a fait l'objet d'un consensus en faveur d'une réglementation garantissant les investissements actuels et futurs dans les infrastructures satellitaires utilisant la bande C dans les régions du monde où elles sont d'une importance capitale.

Si l'on regarde vers l'avenir, nous constatons actuellement qu'un débat similaire s'engage dans la communauté internationale à propos de bandes de fréquences plus élevées (bandes Ka, Q et V). Le secteur des communications par satellite a consenti d'importants investissements et prévoit de les poursuivre dans la bande Ka, dans la perspective de la mise au point de satellites de nouvelle génération à haut débit, qui joueront un rôle indispensable dans la fourniture d'une capacité de connexion accrue dans le contexte de la société de l'information actuelle.



**“ Il faut féliciter l’UIT pour sa capacité à trouver un consensus pour aller de l’avant dans le contexte de technologies qui connaissent l’évolution la plus rapide de toute l’histoire. ”**

Aarti Holla

A cet égard, la CMR-15 a décidé par consensus de ne pas étudier la bande Ka pour l’identification future de bandes de fréquences pour la composante satellite des IMT, préservant ainsi l’équilibre entre les solutions de connectivité par le biais des télécommunications.

Les mécanismes de l’UIT et le Règlement des radiocommunications ont servi les intérêts des secteurs des communications sans fil, en trouvant un équilibre entre les différents besoins de connectivité dans le monde et en réduisant les disparités en matière d’accès au numérique.

### **Prendre en compte tous les pays et tous les secteurs**

L’UIT peut se prévaloir d’un processus démocratique unique et soigneusement équilibré, qui respecte les intérêts de tous les pays et de tous les secteurs dans le monde, sans céder aux aspirations d’un petit nombre.

Même si certaines inspirations individuelles ne sont pas pleinement satisfaites, les intérêts du monde en général sont mieux servis. Il faut féliciter pour sa capacité à trouver un consensus pour aller de l’avant, dans le contexte de technologies qui connaissent l’évolution la plus rapide de toute l’histoire.

Dans le monde actuel des télécommunications en constante mutation, et dans le contexte des pressions de plus en plus fortes qui s’exercent sur le partage du spectre, le seul moyen d’assurer une utilisation mondiale du spectre bénéfique à tous les secteurs des télécommunications et à toutes les régions du monde est de maintenir la pertinence du rôle de l’UIT et du Règlement des radiocommunications, et non de l’affaiblir.

## Le Règlement des radiocommunications et les communications maritimes

Kitack Lim

Secrétaire général de l'Organisation maritime internationale (OMI)

**L**e premier sauvetage en mer effectué suite à un message de détresse envoyé par radio a eu lieu en 1899, lorsqu'un bateau-phare situé au niveau du banc de Goodwin, au large du détroit du Pas-de-Calais, a réussi à alerter les autorités côtières afin qu'elles lancent une embarcation de sauvetage pour porter secours à l'équipage du navire allemand, l'Elbe, qui s'était échoué.

**“ Le premier Règlement des radiocommunications, adopté en 1906, a institué le «SOS» comme «signal de détresse» utilisé de tous pour les appels de détresse pour la navigation internationale en mer. ”**

Kitack Lim



Depuis lors, la navigation maritime a bénéficié des avancées des radiocommunications de Terre et, par la suite, des télécommunications par satellite pour les communications de détresse et de sécurité en mer, ainsi que des progrès des communications navire-navire et navire-côtière en général.

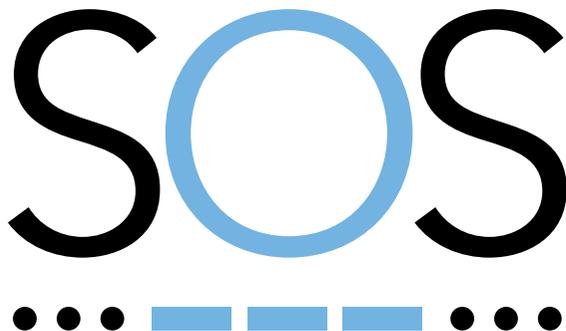
A de nombreuses reprises, les radiocommunications maritimes ont contribué au sauvetage de personnes en mer, grâce au lancement d'alertes de détresses, à la localisation et à des opérations de recherche et de sauvetage. L'utilisation de fréquences discrètes et le respect de procédures d'exploitation strictes, conformément au Règlement des radiocommunications, ont permis de sauver de nombreuses vies. Les radiocommunications assurent en outre des communications à caractère social entre les membres d'équipage et les passagers en mer et leurs amis et famille restés sur la terre ferme.

L'essor spectaculaire des radiocommunications est allé de pair avec la nécessité de disposer d'une réglementation internationale pour garantir l'utilisation des fréquences exempte de brouillages pour différents services et d'assurer un accès pour tous, ainsi qu'une protection des fréquences spécifiques disponibles pour les communications de détresse et de sécurité.

### Les débuts des systèmes mobiles maritimes

Le premier Règlement des radiocommunications, adopté en 1906, a institué le «SOS» comme «signal de détresse» utilisé de tous pour les appels de détresse pour la navigation internationale en mer. Mais la catastrophe du Titanic, en avril 1912, a mis en lumière la nécessité d'apporter des améliorations et, quelques mois plus tard, la Conférence radiotélégraphique internationale, tenue en 1912 à Londres, a adopté une fréquence commune pour les signaux de détresse radioélectriques envoyés par les navires. En outre, tout navire avait pour ordre d'observer un silence radio à intervalles réguliers, pendant lesquels les opérateurs devaient être à l'écoute d'éventuels appels de détresse.

Dans ce contexte, il convient de noter que les trois premières Conférences des radiocommunications de l'UIT, tenues en 1903, 1906 et 1912, ont été consacrées au service mobile maritime.



### Les fondements de la sécurité de la vie humaine en mer

Deux ans plus tard, en 1914, une conférence maritime organisée à Londres a adopté la première Convention internationale pour la sécurité de la vie humaine en mer (**SOLAS**), qui comprenait des dispositions sur la radiotélégraphie, le sauvetage des vies humaines et la protection contre le feu, la navigation et la construction. La Convention SOLAS actuellement en vigueur, plus étoffée, est née sur ces bases.

Lorsque l'Organisation maritime internationale (**OMI**) a été créée en tant qu'institution spécialisée des Nations Unies (**ONU**) pour les questions de navigation, dans le cadre d'une Convention adoptée en 1948, et que l'UIT a acquis le statut d'institution spécialisée des Nations Unies pour les télécommunications en 1947, la coopération entre les deux entités avait déjà été solidement instaurée.

Le développement des radiocommunications maritimes doit de toute évidence tenir compte des besoins opérationnels définis par l'OMI ainsi que des besoins réglementaires définis par l'UIT.

### Les télécommunications par satellite à des fins maritimes

Dans les années 1960, l'OMI a commencé à étudier les spécifications opérationnelles d'un système de télécommunication par satellite à des fins maritimes. Le système INMARSAT a ainsi été créé sous les auspices de l'OMI, en 1979, afin de fournir des communications maritimes par satellite, et des travaux ultérieurs ont abouti par la suite à la mise au point et à l'adoption du Système mondial de détresse et de sécurité en mer (SMDSM).

A chaque étape, la coopération avec l'UIT a joué un rôle capital. L'UIT a mis en place le cadre réglementaire approprié pour la mise en œuvre du système SMDSM lors des Conférences mondiales administratives des radiocommunications pour les services mobiles de 1983 et 1987 (CAMR-Mob-83 et CAMR-Mob-87), qui ont adopté des amendements au Règlement des radiocommunications portant sur les fréquences, les procédures d'exploitation et les opérateurs radio pour le SMDSM. Le SMDSM est devenu pleinement opérationnel en 1999.

### **Modernisation du Système mondial de détresse et de sécurité en mer**

Aujourd'hui, l'OMI s'attache à moderniser le SMSDM et à mettre en œuvre la navigation électronique, en entretenant des liens importants avec l'UIT dans le cadre du Groupe mixte d'experts OMI/UIT sur les questions de radiocommunication maritime.

Dans un contexte de hausse continue de la demande de spectre de la part de presque tous les secteurs des radiocommunications et de défis nouveaux tels que la cybersécurité pour les transports maritimes, il est de toute évidence dans l'intérêt de l'OMI de préserver l'utilisation du spectre attribué aux services maritimes et de poursuivre son étroite collaboration avec l'UIT.

Je tiens à féliciter l'UIT à l'occasion de la célébration du 110<sup>ème</sup> anniversaire du Règlement des radiocommunications et attends avec intérêt de pouvoir approfondir notre coopération dans un monde où l'évolution des communications comporte à la fois des occasions à saisir et des défis à relever.



## Le secteur aéronautique et l'UIT: célébration de 110 années d'un partenariat dynamique

Fang Liu

Secrétaire générale de l'Organisation de l'aviation civile internationale (OACI)

**E**n 1906, lorsque les premiers textes régissant la télégraphie sans fil ont été adoptés, le secteur aéronautique, tout comme les radiocommunications, n'en était qu'à ses balbutiements.

Des inventeurs, des pionniers et des visionnaires du monde entier cherchaient à mettre au point des engins volants, de toutes les formes et reposant sur toutes sortes de mécanismes, en partant de ballons dirigeables et de planeurs pour parvenir par la suite à des appareils de vol motorisés plus lourds que l'air et transportant des personnes.

### Le rôle des transports aériens dans le renforcement de la paix et de la prospérité

De nos jours, le transport aérien joue un rôle déterminant dans le renforcement de la paix et de la prospérité dans le monde, en assurant une capacité de connexion mondiale, unique par sa sécurité et sa rapidité, tant pour les personnes que pour les entreprises. La place que tiennent ces transports dans la promotion d'objectifs diversifiés visant un développement économique et social à l'échelle mondiale est toujours plus reconnue, puisque 13 des **17 Objectifs de développement durable** fixés par les Nations Unies dans le cadre du Programme de développement durable à l'horizon 2030 sont même directement liés à l'aviation civile internationale.



**“ Grâce aux travaux de l'UIT et de l'ensemble des acteurs chargés de la réglementation des radiocommunications, le Règlement des radiocommunications a toujours su répondre aux besoins du secteur de l'aviation. ”**

Fang Liu



## Doublement attendu du trafic aérien d'ici 2030

Chaque jour, le réseau aéronautique mondial permet le décollage et l'atterrissage d'un peu plus de 100 000 avions, lesquels acheminent des tonnes de fret et plus de 10 millions de passagers vers des destinations du monde entier.

D'après les estimations actuelles, ces chiffres devraient doubler d'ici à 2030, à mesure que l'aviation continuera de faire profiter les sociétés et les pays des avantages inestimables qu'elle offre partout où les aéronefs se déplacent.

Cette croissance spectaculaire repose sur des niveaux de sécurité et d'efficacité du secteur de l'aéronautique qui ne cessent de se renforcer, deux des legs les plus durables de notre secteur.

## Le rôle du Règlement des radiocommunications dans les avancées majeures du transport aérien

Le **Règlement des radiocommunications** de l'UIT ainsi que le cadre réglementaire international qui lui est associé ont joué un rôle tout à fait essentiel dans ces avancées, étant donné que la sécurité des opérations aériennes dépend étroitement de la disponibilité de bandes de fréquences radioélectriques dûment protégées et en quantité suffisante. Il s'agit là d'une condition cruciale pour satisfaire au haut degré de fiabilité et de disponibilité que doivent assurer les systèmes de radionavigation aéronautique utilisés pour les communications, la navigation et la surveillance (CNS).

En reconnaissant les aspects essentiels de sécurité des radiocommunications pour les systèmes CNS, le Règlement des radiocommunications leur garantit de manière efficace un traitement spécial et un niveau de protection particulier à l'échelle internationale.

Le Règlement des radiocommunications vient également compléter et renforcer les dispositions réglementaires de l'Organisation de l'aviation civile internationale (OACI) énoncées dans nos Normes et pratiques recommandées (SARP) pour les systèmes CNS disponibles dans l'Annexe 10 de la Convention relative à l'aviation relative internationale.

Le Règlement des radiocommunications a également évolué de manière très dynamique au sein de l'environnement général des télécommunications, en raison du nombre et de la diversité des utilisateurs des fréquences radioélectriques. Parallèlement, les normes SARP de l'OACI répondent aux aspects de sécurité opérationnelle de la navigation aérienne et sont élaborées et adoptées par la communauté aéronautique dans le cadre de l'OACI. Ensemble, ces deux ensembles de dispositions réglementaires constituent un cadre efficace et éprouvé qui permet de faire évoluer et d'améliorer les technologies CNS de l'aviation moderne.

A mesure que des applications innovantes ont vu le jour dans le domaine de l'aéronautique, et grâce aux travaux de l'UIT et de l'ensemble des acteurs chargés de la réglementation des radiocommunications, le Règlement des radiocommunications a toujours su répondre aux besoins du secteur de l'aviation. Cette évolution prouve très clairement que, même après 110 d'existence, le Règlement des radiocommunications demeure un ensemble très flexible d'instruments exceptionnellement bien adapté au développement et à l'optimisation des radiocommunications modernes pour divers groupes d'utilisateurs.

### **La CMR-15 attribue des bandes de fréquences pour le suivi des vols et les aéronefs télépilotés**

Deux exemples récents et emblématiques de la réactivité de l'UIT face aux besoins du secteur de l'aviation nous sont offerts par la Conférence mondiale des radiocommunications tenue en 2015 (CMR-15). Le premier d'entre eux est l'accord relatif à une nouvelle attribution de fréquences pour la réception par

satellite des transmissions de surveillance dépendante automatique en mode diffusion (ADS-B) depuis des aéronefs, qui permet un suivi des vols dans le monde entier. Cette réussite est l'aboutissement d'un processus de coopération intense, entre l'UIT et l'OACI, et a permis de fournir une réponse d'ensemble efficace en un temps record.

Le second exemple concerne les systèmes d'aéronefs télépilotés (RPAS), autre technologie au fort potentiel dans la perspective de l'élaboration d'applications innovantes pour l'aviation civile. A cet égard, la CMR-15 a adopté des dispositions réglementaires relatives au spectre, en ce qui concerne l'utilisation de bandes de fréquences attribuées au service fixe par satellite (SFS) pour les liaisons de commande et de contrôle des aéronefs télépilotés.

### **La CMR-19 sera appelée à répondre aux besoins de spectre pour le Système mondial de détresse et de sécurité aéronautique**

Si l'on se projette dans le futur, la CMR-19 examinera les besoins de spectre et les dispositions réglementaires nécessaires en vue de la mise en oeuvre et de l'utilisation du nouveau Système mondial de détresse et de sécurité aéronautique (GADSS) de l'OACI. Elle étudiera également les stations placées à bord de véhicules suborbitaux, technologie dont la conception est à l'étude depuis un certain temps et qui est en passe de devenir réalité.

### **S'appuyer sur un partenariat de longue date**

Pour relever les défis associés à ces technologies du futur, comme nous le faisons depuis **110 ans**, les professionnels de l'aviation pourront compter sur le partenariat de longue date qu'ils ont noué avec l'UIT, afin de s'assurer que le Règlement des radiocommunications continue de jouer un rôle à l'échelle mondiale lorsqu'il s'agit de guider et de soutenir les innovations dans le secteur de l'aviation et celles liées à d'autres communications, dans notre intérêt à tous.



## Le Règlement des radiocommunications de l'UIT – essentiel pour les radiodiffuseurs

Simon Fell

Directeur du Département Technologie et Innovation, Union européenne de radio télévision (UER)

**O**n peut véritablement dire de l'Union internationale des télécommunications (UIT) et de l'Union européenne de radio télévision (UER) qu'elles oeuvrent ensemble au service de la planification du spectre. Au début des années 1920, l'UIT gérait efficacement l'utilisation du spectre pour la radiotélégraphie; toutefois, la radiodiffusion dans la bande des ondes moyennes commençait à exploser en Europe et ailleurs.

Pour les auditeurs de radio, la situation était chaotique. En effet, chaque Etat instituait sa propre utilisation du spectre. Il faut savoir qu'après le coucher du soleil, les ondes moyennes peuvent se propager sur de grandes distances. Ainsi, un auditeur en France pouvait être plongé dans l'écoute d'un concert de musique classique diffusé par une station de radio française et être interrompu, en plein crescendo, par la voix d'un certain «Uncle Arthur» tout droit sortie de l'émission pour enfants diffusée par la BBC, qui commençait toujours par un «Hello Children». Quelle horreur!

### Mettre fin au désordre grâce à un plan de fréquences MF pour l'Europe

Créée en 1922, la British Broadcasting Corporation (BBC) au Royaume-Uni était dirigée par M. John Reith, un ingénieur qui était bien au fait de la situation.



**“ Si l'UIT ne s'employait pas à créer des accords entre les Etats et à répertorier les résultats dans le Règlement des radiocommunications, il n'y aurait pas de radiodiffusion. ”**

Simon Fell



M. Reith a promu l'idée selon laquelle les radiodiffuseurs devraient se réunir et créer un organe chargé d'élaborer un plan de fréquences pour la radiodiffusion dans la bande des ondes hectométriques (MF) pour l'Europe, afin de mettre fin au désordre qui régnait.

Ainsi, en avril 1925, l'Union internationale de radiodiffusion (UIR), qui est l'ancêtre de l'actuelle UER, a été créée à Genève. L'UIR a élaboré le premier plan de fréquences pour la radiodiffusion dans la bande des ondes hectométriques (MF). M. Reith a également convenu que le Directeur des programmes de la BBC, M. Arthur Burrows (oui, celui-là même qui animait l'émission pour enfants), s'installe à Genève et occupe le poste de Secrétaire général de l'UIR.

L'UIT s'est par la suite chargée, à juste titre, de la planification des fréquences pour la radiodiffusion, laquelle a depuis toujours constitué une question cruciale pour les radiodiffuseurs.

### **Les tensions de la guerre froide à l'origine de la scission de l'UIR**

A la fin des années 1940, les tensions de la guerre froide étaient telles que les membres de l'UIR issus de l'Europe de l'Ouest et ceux issus de l'Europe de l'Est se sont séparés pour former deux unions distinctes en 1951: l'Union européenne de radio-télévision (UER) et l'Organisation internationale de radiodiffusion et de télévision (OIRT). Fort heureusement, en 1993, ces deux unions ont fusionné pour n'en former qu'une seule, laquelle a conservé le nom le plus récent d'Union européenne de radio-télévision (UER).

## Sept unions apparentées viennent s'ajouter à l'UER et à l'OIRT

En 1956, ainsi que dans les années 1960 et 1970, sept unions apparentées sont venues s'ajouter à l'UER et à l'OIRT. Leurs membres sont au service des auditeurs et des téléspectateurs dans le monde.

Ces unions sont: l'Union de radiodiffusion Asie-Pacifique (ABU); l'Union de radiodiffusion des Etats arabes (ASBU); l'Union africaine de radiodiffusion (UAR); l'Union de radiodiffusion des Caraïbes (CBU); l'Association internationale de radiodiffusion (AIR); l'Association des radiodiffuseurs d'Amérique du Nord (NABA) et l'Organizacion de Telecomunicaciones de Iberoamerica (OTI). Toutes ces organismes travaillent en collaboration au sein du Comité technique de l'Union mondiale de radiodiffusion (WBU), où sont coordonnées les activités dans plusieurs domaines. L'un des domaines les plus importants est la gestion du spectre, qui est au coeur même du Règlement des radiocommunications de l'UIT.

## Le Règlement des radiocommunications de l'UIT comme fondement

Les membres de la WBU s'appuient fortement sur le Règlement des radiocommunications de l'UIT. Dans chaque pays, l'Etat a le droit souverain de choisir ce qu'il souhaite radiodiffuser et où il souhaite le faire, mais des limitations sont nécessaires là où les radiodiffusions sont susceptibles de déborder dans d'autres pays. Une réglementation en matière de brouillage international est nécessaire. Si l'UIT ne s'employait pas à créer des accords entre les Etats et à répertorier les résultats dans le Règlement des radiocommunications, il n'y aurait pas de radiodiffusion.

Les membres de la WBU se sont constamment efforcés de participer au processus de planification internationale des fréquences. Les membres de l'UER ont participé activement aux nombreuses conférences qui se sont tenues sur la planification de la radiodiffusion de Terre et de la radiodiffusion par satellite, et ont souvent mis au point des programmes informatiques pour la planification des fréquences utilisés lors des conférences.

## Reconnaître le mérite des programmeurs de l'UER dans la planification des fréquences

Parmi les programmeurs de l'UER figure M. Henri Mertens qui travaillait au Bureau de l'UER à Bruxelles. Ses programmes informatiques ont contribué au succès de la Conférence administrative mondiale des radiocommunications de 1977 (CAMR 77), qui a été le point de départ pour le lancement de la radiodiffusion par satellite. On mentionnera également M. Ken Hunt et M. Terry O'Leary, programmeurs de l'UER au siège de Genève, auxquels on attribue l'élaboration d'une bonne partie des logiciels utilisés pour la Conférence mondiale des radiocommunications de 1995 (CMR-95), qui a jeté les bases de la radiodiffusion numérique de Terre. L'année dernière, l'UIT a fêté à juste titre le 20ème anniversaire de cette conférence qui a marqué une époque.

## La CMR-15 a décidé de conserver les bandes restantes d'ondes décimétriques pour la radiodiffusion télévisuelle

La dernière CMR, qui s'est tenue en 2015 (CMR-15), a été un rendez-vous crucial et haletant pour les radiodiffuseurs de la WBU. Nous étions convaincus, et le sommes encore aujourd'hui, que le fait de conserver les bandes restantes d'ondes décimétriques pour la radiodiffusion télévisuelle est dans l'intérêt de tous. Fort heureusement, la Conférence en a décidé ainsi. Malgré les progrès de la technologie mobile, celle-ci n'est pas encore près de remplacer la radiodiffusion. Il va sans dire que les radiodiffuseurs suivent attentivement l'évolution des technologies telles que la 5G, afin de déterminer à quel moment ces technologies pourront s'aligner sur la radiodiffusion en matière d'efficacité, de coûts et de capacités.

La coopération entre l'UIT et les unions de radiodiffusion dure depuis plus de 90 ans. Les travaux de l'UIT ont influencé considérablement les services offerts par les radiodiffuseurs, ce qui en retour a une incidence majeure sur la qualité de vie partout dans le monde. L'UIT peut être à juste titre fière de ses réalisations.

## Assurer les communications essentielles – normes et spectre

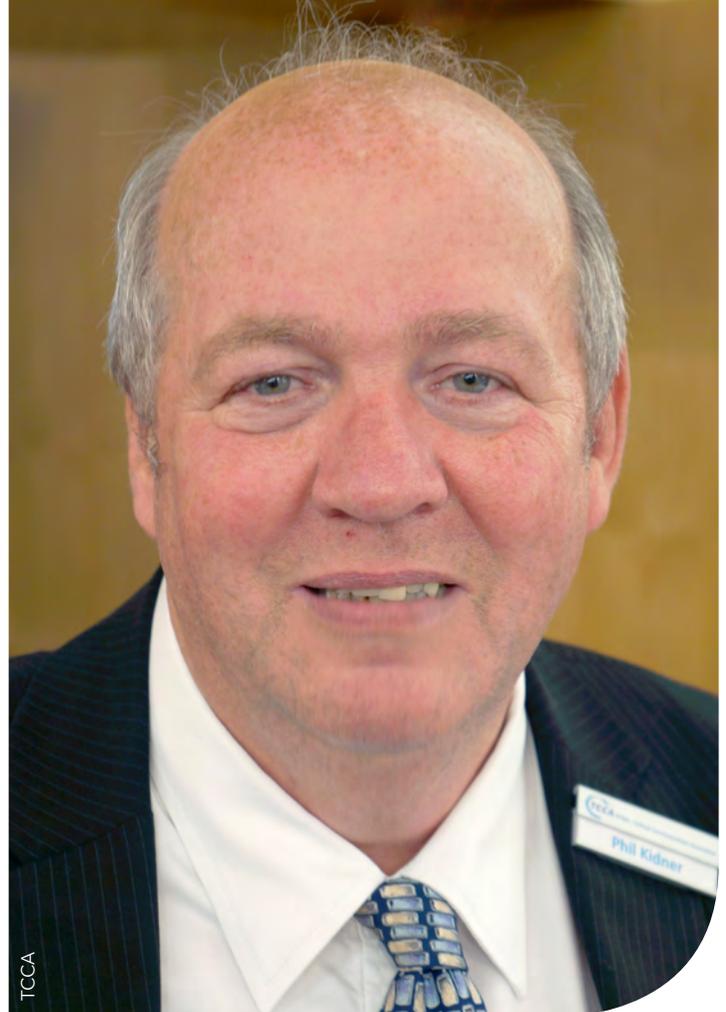
Phil Kidner

Directeur exécutif, **TCCA**

**A**vec moins de dix millions d'utilisateurs dans le monde, le marché des communications essentielles à la réalisation de missions ne pèse pas lourd comparé aux milliards de consommateurs et d'utilisateurs commerciaux des réseaux mobiles. Toutefois, ces quelques millions de personnes sont ceux qui assurent la protection des biens et des personnes. Ce sont ceux-là mêmes sur qui vous et moi comptons en temps de crise. Ils travaillent dans des organisations s'occupant de la protection du public et des secours en cas de catastrophe (PPDR). Parmi eux, on trouve des agents de police, des employés des services médicaux et des services d'incendie et de secours, des agents des forces de l'ordre, des garde-frontières et des militaires. Les communications essentielles à la réalisation de missions sont aussi très utilisées dans des secteurs potentiellement dangereux comme les transports aériens, maritimes et terrestres, les services collectifs, le secteur minier, le pétrole et le gaz.

### Des communications essentielles pour les services d'urgence

A ce jour, le marché des communications essentielles à la réalisation de missions a toujours fonctionné grâce à des technologies spécialement conçues à cet effet et qui répondent aux besoins spécifiques de ses utilisateurs. Un agent de police qui appelle du renfort doit pouvoir se connecter



**“ La nécessité d’une coopération internationale entre les organismes de la protection du public et des secours en cas de catastrophe n’a jamais été aussi évidente. ”**

Phil Kidner

immédiatement et obtenir une réponse sur-le-champ. La coordination des services d'urgence en cas d'incident grave suppose que les communications soient garanties. Lorsqu'un avion effectue un atterrissage d'urgence dans un aéroport, nombreux sont ceux qui doivent être alertés instantanément. En pareils cas, une transmission de mauvaise qualité ou une perte de communication ne sont pas envisageables.

L'UIT a attribué, dans le cadre du **Règlement des radiocommunications**, des bandes de fréquences harmonisées à l'échelle mondiale pour ces technologies il y a longtemps déjà, ce qui a débouché sur un secteur florissant qui tire parti de l'innovation, de la concurrence et des économies d'échelle. Ces deux derniers avantages sont particulièrement importants pour le marché des communications essentielles, étant donné qu'à de rares exceptions près, les gouvernements ne disposent pas de budgets illimités pour les services de communications essentielles.

### Le large bande de plus en plus nécessaire

Toutefois, un vent nouveau souffle sur les ondes. Les technologies actuelles de communications essentielles permettent de répondre pleinement aux besoins en matière de transmission vocale et de certaines données, à l'exclusion du large bande. Et comme nous l'avons constaté pour les consommateurs et pour les activités commerciales, pour beaucoup d'entre nous, notre mode de vie et notre façon de travailler sont désormais conditionnés par l'utilisation des données mobiles, étant donné que le large bande devient omniprésent.

L'utilisation de la technologie LTE (Evolution à long terme) pour le large bande dans le cadre des communications essentielles est susceptible d'améliorer le travail des utilisateurs PPDR, en rendant possible des opérations centrées sur les données. Cela signifie par exemple la prise en charge d'applications telles que les communications vidéo en temps réel diffusées depuis le lieu d'un incident vers des centres de commande.

Afin de mettre en place un service de communications essentielles utilisant le large bande, notre secteur doit cependant pouvoir reproduire les propriétés des technologies à bande étroite utilisées actuellement, en particulier celles de la technologie TETRA (radiocommunications de Terre à ressources partagées), qui est la plus utilisée dans le monde pour les communications essentielles à la réalisation de missions. La technologie LTE n'a pas été conçue pour les communications essentielles à la réalisation de missions.

De nombreux travaux sont actuellement en cours pour normaliser les applications essentielles pour les utilisateurs, afin que les communications large bande essentielles viennent compléter à terme les technologies actuelles. Il est tout aussi important d'harmoniser le spectre pour les communications large bande essentielles. Ceci rendra possible la collaboration transfrontières et accélèrera l'avènement d'un marché concurrentiel et rentable pour les constructeurs comme pour les utilisateurs.

### Stratégie adoptée par l'UIT pour y parvenir

L'UIT joue un rôle central dans la réalisation de cet objectif. Lors de la Conférence mondiale des radiocommunications de 2015 (**CMR-15**), les Etats Membres de l'UIT ont examiné la nécessité grandissante de disposer de gammes de fréquences harmonisées pour les communications PPDR et ont adopté une Résolution très importante, appuyée par 163 pays participants. Au titre de la Résolution 646 (Rév. CMR-15), les administrations sont encouragées à utiliser, dans toute la mesure du possible, des gammes de fréquences particulières, le rôle du large bande en particulier étant mis en avant.

Cela ne fait que souligner que, bien que les technologies existantes comme TETRA continueront de prendre en charge les exigences PPDR, il convient de tenir compte de la nécessité grandissante de disposer d'applications large bande. Il est également indiqué, dans le considérant de cette Résolution, que de nombreuses administrations souhaitent encourager l'interopérabilité et l'interfonctionnement entre les systèmes de communication PPDR, tant sur le plan intérieur que pour les opérations transfrontières en cas de situations d'urgence et les opérations de secours en cas de catastrophe.

Il s'agit là d'une avancée considérable, mais il demeure nécessaire de poursuivre les efforts, à la fois sur le plan régional et sur le plan national, afin d'atteindre l'objectif consistant à disposer d'un spectre harmonisé partout dans le monde. La nécessité d'une coopération internationale entre les organismes PPDR n'a jamais été aussi évidente qu'aujourd'hui.

## Le Règlement des radiocommunications et les Services scientifiques

John Zuzek

Président, Commission d'études 7, Secteur des radiocommunications de l'UIT

**L**a Commission d'études 7 du Secteur des radiocommunications de l'UIT (UIT-R) s'occupe des Services scientifiques. Il s'agit notamment des systèmes d'exploitation spatiale, de recherche spatiale, d'exploration de la Terre et de météorologie, des systèmes de télédétection, y compris les systèmes de détection passive et les systèmes de détection active, de la radioastronomie et de la radar astronomie, et des systèmes pour la diffusion, la réception et la coordination des fréquences étalon et des signaux horaires.

**« Certaines dispositions spécifiques ont par ailleurs été ajoutées pour reconnaître la nécessité de protéger les systèmes d'observation de la Terre pour l'ensemble de l'humanité. »**

John Zuzek



Ces services radio nous permettent de distribuer des temps standard et des informations sur les fréquences, d'obtenir des informations importantes sur la Terre et son atmosphère, d'étudier d'autres planètes et des corps extraterrestres, d'explorer notre système solaire et même de se plonger dans l'histoire du cosmos lui-même. Les systèmes utilisés à ces fins produisent des effets à long terme pour chacun des habitants de la planète, allant de l'étude et de la surveillance des changements climatiques à l'assistance aux météorologistes dans la prévision des phénomènes météorologiques et de l'aide à la prévision et à la surveillance des catastrophes naturelles à l'exploration humaine et robotique de l'espace. Ils contribuent directement à de nombreux Objectifs de développement durable adoptés par les Nations Unies en 2015 dans le cadre de son [Programme 2030](#), de même qu'à une meilleure compréhension et à la protection des principales ressources naturelles tout en protégeant les populations contre les catastrophes naturelles.

## Systèmes utilisés à des fins scientifiques et sensibilité des récepteurs

La majorité des systèmes utilisés à des fins scientifiques disposent de récepteurs particulièrement sensibles qui nécessitent une protection contre les interférences. Les récepteurs radioastronomiques, par exemple, sont particulièrement sensibles aux brouillages causés par les émetteurs aéroportés et les émetteurs de satellite, au même titre que les récepteurs sensibles utilisés pour recevoir des données depuis les missions d'exploration spatiale fonctionnant dans l'espace lointain (c'est-à-dire à plus de 2 000 000 kilomètres de la Terre). Les instruments de télédétection actifs et

passifs utilisés sur les satellites d'observation de la Terre sont tournés vers la surface terrestre et l'atmosphère et sont sensibles aux brouillages causés par les émetteurs situés sur ou près de la surface terrestre. Ces récepteurs sensibles ne peuvent fonctionner correctement que grâce à l'attribution de certaines bandes de fréquences sur les services radio correspondants et grâce aux protections réglementaires offertes conformément aux dispositions spéciales du Règlement des radiocommunications. De par leur essence, les capteurs passifs et récepteurs de radioastronomie tentent de recevoir et de traiter des signaux radioélectriques très faibles à des fréquences spécifiques définies par les lois de la physique. Si ces signaux sont altérés par les brouillages, il n'est donc pas

possible de recourir à une autre fréquence pour obtenir l'information. L'information n'est simplement pas disponible.



### **Protéger les liaisons de transmission de données contre la perte et l'altération**

Une fois les données scientifiques récoltées par les systèmes d'observation de la Terre ou par les engins spatiaux envoyés pour explorer les corps extraterrestres, l'information doit être renvoyée sur Terre où elle sera traitée par les scientifiques. Il convient donc de protéger également ces liaisons de transmission de données, sans quoi ces données scientifiques pourraient être altérées, voire perdues.

Bien des exemples nous montrent de quelle façon le Règlement des radiocommunications a appuyé et impacté le développement de ces systèmes en apportant un soutien aux efforts scientifiques, cependant deux grandes modifications du Règlement sortent du lot.

### **Protéger les bandes de fréquences et les systèmes d'observation de la Terre**

Dans certaines bandes de fréquences, les émissions sont interdites pour permettre l'observation de la Terre, les prévisions météorologiques et les observations radioastronomiques, et des dispositions supplémentaires pour protéger certaines de ces bandes de fréquences des brouillages hors bande ont été ajoutées dans le Règlement des radiocommunications.

Certaines dispositions spécifiques ont par ailleurs été ajoutées pour reconnaître la nécessité de protéger les systèmes d'observation de la Terre pour l'ensemble de l'humanité. Cela est d'autant plus important que nous continuons d'étudier et

de chercher à comprendre comment le climat est en train de changer et d'évaluer son impact sur les phénomènes météorologiques extrêmes dans le monde.

### **Protéger l'utilisation scientifique du spectre des fréquences radioélectriques**

Les systèmes utilisés par les Services scientifiques ont été activés et continuent d'être protégés par les attributions de bandes de fréquences à ces services et les dispositions associées adoptées dans le Règlement des radiocommunications pour protéger l'utilisation scientifique de ces bandes de fréquences. Si l'on regarde la Terre depuis l'espace, il n'y a ni pays, ni frontières, ni nationalités. La coopération internationale, comme en témoigne le Règlement des radiocommunications, a cependant pour mission de promouvoir et de protéger l'utilisation scientifique du spectre des fréquences radioélectriques pour tous.

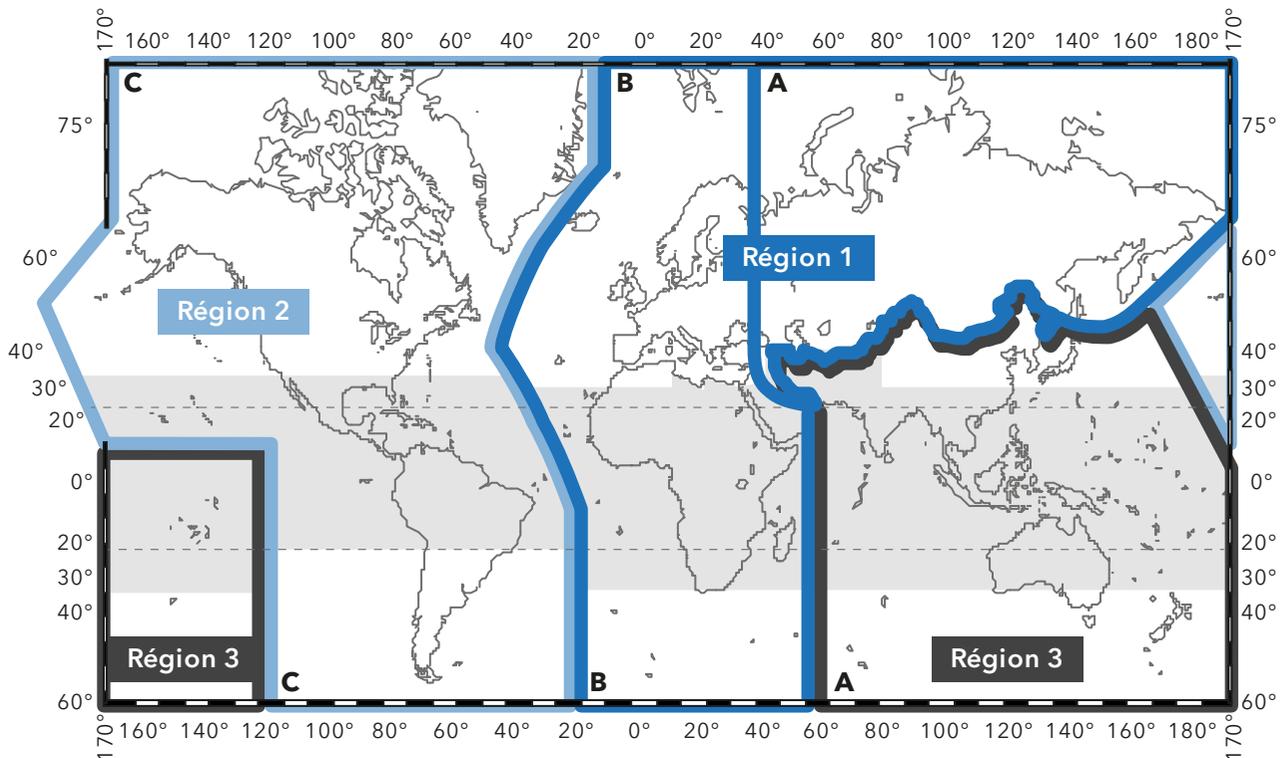
### **S'en remettre aux mesures d'exécution des administrations nationales**

Dans notre monde de plus en plus connecté, où des milliards de terminaux mobiles devraient normalement fonctionner dans les bandes de fréquences attribuées aux services scientifiques ou à proximité de celles-ci, l'avenir de ces services reposera de plus en plus sur les efforts déployés par les administrations nationales en vue d'imposer les limitations de puissance spécifiées par le Règlement des radiocommunications pour ces dispositifs.



# 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		



## Harmoniser le spectre

Abdoulkarim Soumaila

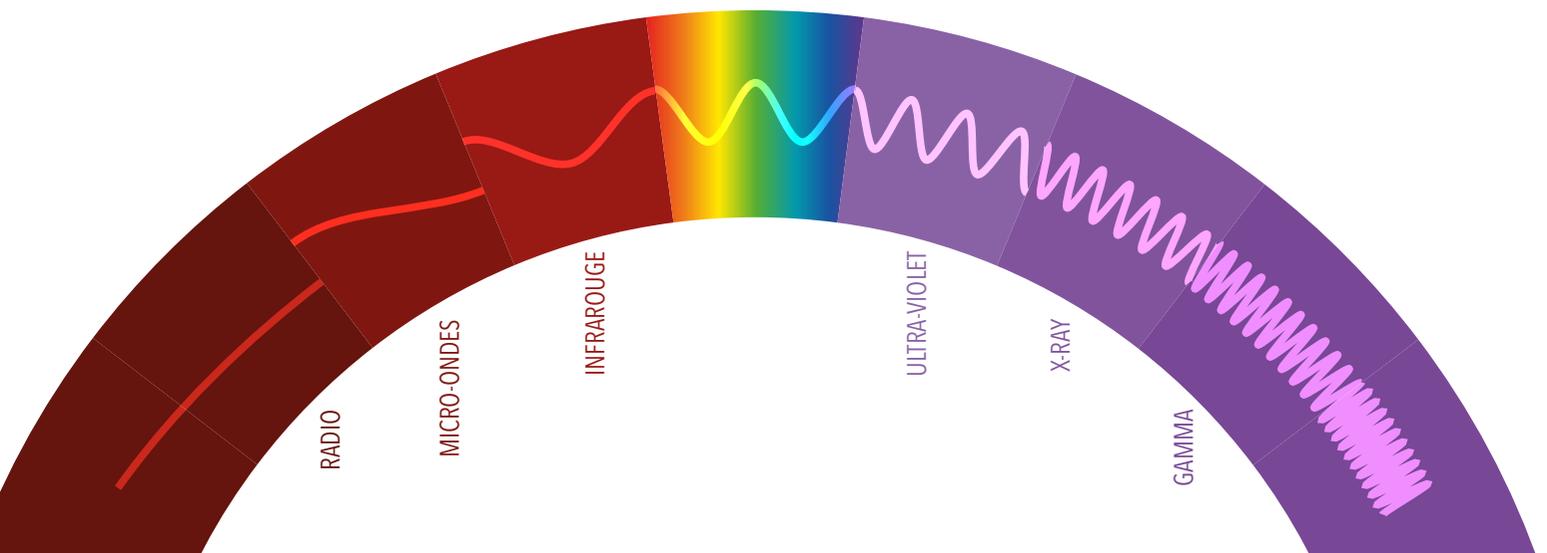
Secrétaire général, Union africaine  
des télécommunications (UAT)

**L**e spectre électromagnétique peut être divisé en bandes de fréquences assorties de caractéristiques correspondant à une utilisation par un type de communication spécifique. C'est un phénomène connu avec d'autres ressources naturelles telles que la terre.



**“ Le Règlement des radiocommunications est l'outil de promotion de l'harmonisation du spectre par excellence dans le monde entier. ”**

Abdoulkarim Soumaila



## Pourquoi est-il important d'harmoniser le spectre?

L'harmonisation est nécessaire pour optimiser l'utilisation des ressources naturelles, surtout si elle résulte de l'association optimale entre les caractéristiques et le type d'utilisation et si elle se généralise au maximum. L'harmonisation du spectre maximise les bénéfices potentiels, à savoir:

- **Économies d'échelle:** avantage en termes de coûts qui va de pair avec l'augmentation de la production d'un produit. Les économies d'échelle naissent de la relation inverse qui existe entre les quantités produites et les coûts fixes unitaires. L'achat généralisé de téléphones mobiles par de nombreuses personnes à travers le monde, par exemple, a été rendu possible par la baisse des prix des téléphones parce que les fabricants de téléphones ont ciblé le marché mondial.
- Les **investissements** se sont considérablement accrus du fait de l'harmonisation. Cette dernière crée de grands marchés uniques qui favorisent les investissements bien davantage que les petits marchés fragmentés. L'harmonisation donne un «signal approprié» dans la mesure où elle implique effectivement l'approbation des gouvernements concernés, qui est un élément crucial pour tout gros investissement.
- **Réduction du risque de brouillage au-delà des frontières:** les ondes de spectre ne connaissent pas les frontières internationales. Il est impossible de confiner une onde de spectre à l'intérieur des frontières d'un pays donné, cela peut même engendrer un risque réel de brouillage préjudiciable entre les pays. L'harmonisation réduit ce risque, car l'utilisation de systèmes présentant des caractéristiques similaires facilite la compatibilité dans les zones frontalières.
- **La recherche et développement (R&D)** profite grandement de l'harmonisation. Le financement et les activités R&D se multiplient et se concentrent sur les bandes harmonisées, tandis que les fabricants s'efforcent de gagner la course à l'introduction de leurs équipements/appareils dans la bande concernée. La R&D bénéficie ainsi à toutes les parties prenantes, comme c'est le cas pour les smartphones LTE/4G par exemple.
- La **concurrence accrue**, qui produit en général des avantages pour l'utilisateur lorsque les fournisseurs toujours plus nombreux s'agitent pour fournir des produits à des prix plus bas et/ou de meilleure qualité. Tout le monde sait, par exemple, que le coût des smartphones a diminué alors que la concurrence a augmenté.
- **Harmonisation future:** l'harmonisation d'aujourd'hui façonne l'harmonisation de demain et veille à ce que le monde entier puisse toujours profiter des avantages du spectre.

## Le rôle du Règlement des radiocommunications dans la promotion de l'harmonisation

Le **Règlement des radiocommunications** est l'outil de promotion de l'harmonisation du spectre par excellence dans le monde entier. L'harmonisation résulte de l'affectation de différentes bandes destinées à être utilisées par différents services de radiocommunication (par exemple, la bande 470-608 MHz est attribuée au service de radiodiffusion à titre primaire dans le monde entier). Il existe plus de 40 services de radiocommunication dans le Règlement des radiocommunications. Les affectations et leurs statuts respectifs sont réalisés par les conférences mondiales des radiocommunications (**CMR**) de façon à ce que les services affectés dans chaque bande puissent être rendus compatibles par le biais de procédures de coordination appropriées.

Pour des raisons d'harmonisation, il est parfois nécessaire de désigner une bande ou une portion de bande qui sera utilisée par un système ou une application spécifique dans certaines conditions techniques. C'est ce que l'on appelle l'«identification» (par exemple, la bande 694-790 MHz a été identifiée pour les télécommunications mobiles internationales (IMT) par la **CMR-15**).

Afin de tenir compte des différences historiques dans l'utilisation du spectre et de favoriser une harmonisation progressive, le monde est divisé en trois Régions (Région 1: Afrique, Europe, Moyen-Orient et pays de la CEI (Communauté des Etats indépendants); Région 2: Amériques et Région 3: Asie-Pacifique). Parfois, l'harmonisation n'est possible qu'au niveau régional ou sous-régional. Si l'harmonisation n'est pas possible à ces niveaux, des pays ou groupes de pays peuvent choisir d'affecter/identifier des bandes différemment par le biais de renvois dans le Règlement des radiocommunications.

### **Les «concessions mutuelles» lors des Conférences mondiales des radiocommunications**

L'attribution et l'identification du spectre interviennent lors de l'examen du Règlement des radiocommunications par les Conférences mondiales des radiocommunications (CMR) qui ont lieu tous les quatre ans. La construction de l'harmonisation du spectre repose par conséquent sur les préparatifs rigoureux déployés approximativement tous les quatre ans aux niveaux national, sous-régional, régional et mondial. A tous ces niveaux, et grâce aux mécanismes de préparation mondiaux de l'UIT, de nombreuses «concessions mutuelles» sont établies entre les parties prenantes et encouragent l'harmonisation lors des CMR.

Depuis 1992, les CMR ont identifié et affecté au service mobile plusieurs bandes de fréquences sur une base mondiale pour les télécommunications mobiles internationales (IMT): 1,9/2,1 GHz en 1992, 1,8 GHz et 2,6 GHz en 2000, 450 MHz, 700, 800 MHz, 900 MHz, 2,3 GHz et 3,5 GHz en 2007 et 2015. Ces décisions d'harmonisation du spectre constituent la base du développement des technologies 3G, 4G et 5G.

### **Spectre supplémentaire pour les IMT-2020 (5G) lors de la CMR-19**

La CMR-19 devrait prendre de grandes décisions similaires concernant l'harmonisation du spectre supplémentaire pour les IMT-2020 (5G) dans les bandes au-dessus de 24/25 GHz. Ces décisions d'identification pour les IMT ne sont pas contraignantes pour les Etats Membres de l'UIT, mais le fait qu'elles soient adoptées par consensus signifie qu'elles représentent un engagement des gouvernements et des régulateurs sur le long terme. Elles fournissent par conséquent un signal clair aux fabricants et aux opérateurs sur le fait qu'ils peuvent développer des terminaux, des équipements et des réseaux en toute sécurité en ayant l'assurance d'une stabilité réglementaire et de l'interopérabilité des marchés dans le monde entier dans un avenir proche.



## Cycle d'élaboration des Règles de procédure

Lilian Jeanty

Présidente du Comité du **Règlement des radiocommunications** en 2016

Les tâches du Comité du Règlement des radiocommunications (**RRB**, le Comité), qui sont définies dans la Constitution et la Convention de l'UIT ainsi que dans le **Règlement des radiocommunications**, consistent à approuver des Règles de procédure et à examiner les appels des décisions prises par le Bureau des radiocommunications (BR) concernant les assignations de fréquence. Les travaux du Comité ont des incidences évidentes sur l'élaboration et la mise en oeuvre du Règlement des radiocommunications (RR).

**“ Les travaux du Comité ont des incidences évidentes sur l'élaboration et la mise en oeuvre du Règlement des radiocommunications. ”**

Lilian Jeanty



Le Règlement des radiocommunications constitue le texte de référence dont s'inspire le Comité pour s'acquitter des fonctions qui lui sont confiées. Le Comité travaille dans les limites du Règlement des radiocommunications et ne peut prendre de décisions qui sortent du cadre dudit Règlement, sauf si une conférence mondiale des radiocommunications (**CMR**) a confié au Comité des tâches précises ou l'a investi de compétences particulières lui permettant de prendre des décisions au cas par cas sur certaines questions.

En outre, le Règlement des radiocommunications clarifie les relations entre le Comité et le BR, tant en ce qui concerne l'élaboration des Règles de procédure que sur d'autres questions.

## Règles de procédure

Des **Règles de procédure** (RoP) sont élaborées lorsque l'application du Règlement des radiocommunications soulève des difficultés, ou lorsqu'il est nécessaire d'informer les membres des pratiques suivies par le BR. Le Comité peut également être chargé par une conférence d'établir des Règles de procédure sur des questions précises.

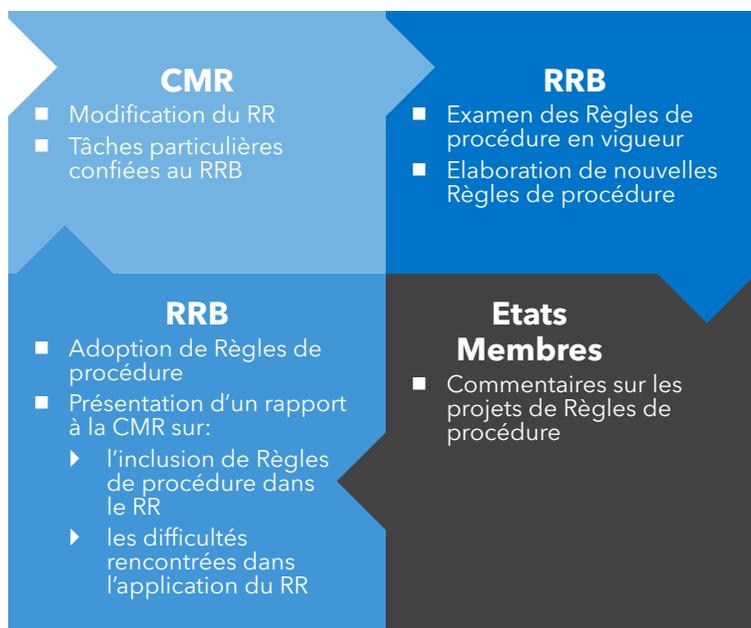
L'objectif des Règles de procédure est d'assurer l'impartialité, l'exactitude et la cohérence du traitement des fiches de notification d'assignations de fréquence et d'aider à appliquer le Règlement des radiocommunications. Ces règles sont élaborées d'une manière ouverte et transparente, de sorte que les **Etats Membres de l'UIT** ont la possibilité de formuler des observations sur les projets de Règles avant leur adoption.

Après chaque CMR, le Comité étudie l'incidence des décisions prises par la conférence. Les Règles de procédure en vigueur peuvent être modifiées ou supprimées, selon le cas, en vue de tenir compte des décisions de la conférence ainsi que des nouvelles Règles de procédure élaborées.

Avant chaque CMR, le Comité formule des suggestions quant à la possibilité d'insérer des Règles de procédure en vigueur dans le Règlement des radiocommunications. Ces propositions sont examinées par la conférence lorsqu'elle examine le Règlement des radiocommunications.

Ainsi, le Comité contribue aussi bien à la mise en oeuvre du Règlement des radiocommunications qu'à son amélioration.

### Cycle d'élaboration des Règles de procédure



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

## Suite donnée à la Résolution 80

Au cours de chaque CMR, en application de la **Résolution 80**, le Comité soumet un rapport sur l'application des principes énoncés dans l'article 44 de la Constitution de l'UIT et au numéro 0.3 du Préambule du Règlement des radiocommunications. Ces principes ont trait à la nécessité d'assurer l'utilisation rationnelle, efficace, économique et équitable des ressources que constituent le spectre des fréquences radioélectriques et les orbites de satellites et la procédure de diligence due dans l'application de ces principes est prise en considération dans plusieurs dispositions essentielles du Règlement des radiocommunications – en particulier les numéros 13.6 et 11.44B – qui portent sur l'utilisation effective des assignations de fréquence.

Les CMR tiennent compte de ce rapport lorsqu'elles apportent des modifications au Règlement des radiocommunications. Il s'agit là d'un élément important de la contribution apportée par le Comité à l'amélioration dudit Règlement.

## Requêtes adressées au Comité du Règlement des radiocommunications

Il est périodiquement demandé au Comité de résoudre des différends entre les **Etats Membres de l'UIT** concernant l'accès au spectre, en particulier en cas de brouillages préjudiciables. Le règlement de ces cas, qui peuvent concerner aussi bien des services de Terre que des services par satellite, passe généralement par l'affirmation par le Comité des principes énoncés dans le Règlement des radiocommunications et par l'acceptation des conclusions du Comité par les Etats Membres concernés.

De plus, le Comité examine à intervalles réguliers les appels des décisions prises par le Bureau, essentiellement en ce qui concerne les réseaux à satellite. Pour des raisons d'ordre technique ou financier, il arrive que l'élaboration de projets de systèmes à satellites soit retardée, ce qui entraîne un dépassement des délais réglementaires applicables à la mise en service des assignations de fréquence correspondantes. Cela vaut en particulier pour les cas d'échecs de lancement ou de retards dus à l'embarquement d'un autre satellite sur le même lanceur.

Le Bureau n'est pas habilité à proroger les délais réglementaires fixés dans le Règlement des radiocommunications, mais la **CMR-12** et la **CMR-15** ont autorisé le Comité à accorder des prorogations limitées et conditionnelles de ces délais.

## Le rôle des procédures du Règlement des radiocommunications et des critères techniques associés

Kyu-Jin Wee

Président, **Groupe de préparation à la Conférence de la Télécommunauté Asie-Pacifique pour la CMR-19**

**V**ous êtes-vous déjà demandé comment les satellites, téléviseurs, radios, smartphones et même les avions pouvaient fonctionner sans se télescoper?

Le **Règlement des radiocommunications de l'UIT**, comme mentionné dans son Préambule, a pour objectif premier d'éviter les brouillages préjudiciables. La gestion des brouillages constitue l'un des piliers du Règlement depuis sa création au début du XXe siècle. Compte tenu de la grande variété des systèmes de communication nécessitant un accès aux fréquences radioélectriques (y compris les communications se rapportant à la sécurité de la vie humaine), il est devenu nécessaire de trouver une façon ordonnée et fiable d'organiser cet accès pour empêcher les brouillages préjudiciables entre les systèmes.



### Minimiser les brouillages préjudiciables

Les systèmes de radiocommunication seront toujours limités dans leur capacité à faire face aux brouillages, compte tenu des niveaux croissants de bruit cumulé, de la demande excessive en matière de bandes du spectre radioélectrique spécifique ou simplement à cause des incompatibilités fonctionnelles.

**“ Vous êtes-vous déjà demandé comment les satellites, téléviseurs, radios, smartphones et même les avions pouvaient fonctionner sans se télescoper? ”**

Kyu-Jin Wee

Pour minimiser les brouillages, il faut donc non seulement utiliser des outils techniques pour faciliter l'accès au spectre, mais aussi, plus fondamentalement, analyser comment le spectre radioélectrique est planifié en tant que ressource. Le Règlement des radiocommunications résulte d'un processus de planification permanent mis en place ces **110 dernières années** pour organiser et maintenir un accord multilatéral entre les gouvernements de tous les pays, tout en tenant compte des intérêts de toutes les industries concernées.

### **Garantir un accès équitable et une utilisation rationnelle du spectre et des orbites satellitaires**

Un autre objectif clé du Règlement des radiocommunications est de garantir un accès équitable au spectre des fréquences radioélectriques et aux orbites satellitaires de même que l'utilisation de ces ressources. Les fréquences radioélectriques se propagent sans discontinuité au-delà des territoires et ne s'arrêtent pas automatiquement aux frontières des pays. La garantie d'une utilisation coordonnée du spectre radioélectrique entre les pays est donc un élément essentiel du Règlement des radiocommunications. Elle permet aux pays d'investir en toute confiance dans les réseaux terrestres et systèmes satellitaires qui exigent des dépenses en capital élevées («capex»), devenus essentiels pour soutenir la compétitivité et la croissance économique.

L'UIT s'appuie sur ces objectifs fondamentaux – à savoir «éviter les brouillages préjudiciables» et «garantir un accès équitable et une utilisation rationnelle» – lors de la révision et de la mise à jour continues du Règlement des radiocommunications.

Selon le Règlement des radiocommunications, le spectre n'est attribué à différents services qu'à la condition que les brouillages préjudiciables puissent être évités et qu'un accès équitable soit garanti, via l'application de procédures et de

critères appropriés que les autorités des pays concernés doivent respecter et appliquer, si besoin avec le concours du Bureau des radiocommunications (BR) de l'UIT.

Le Règlement des radiocommunications contient un certain nombre de procédures et de critères en ce sens qui ont été développés et affinés au fil des années pour garantir ce qui suit:

- L'accès équitable aux ressources spectrales/orbitales entre les services de radiocommunication et entre les pays est préservé.
- Les caractéristiques utilisées par les stations de radiocommunication quant à leur capacité à produire ou à recevoir des brouillages sont connues des parties potentiellement concernées, ce qui implique leur notification au Bureau des radiocommunications et leur publication par le Bureau. Les sources et victimes potentielles des brouillages sont ainsi connues et les autorités sous la juridiction desquelles ces stations sont placées (les gouvernements et régulateurs nationaux) sont clairement identifiées.
- Les caractéristiques susceptibles de causer des brouillages préjudiciables aux stations de radiocommunication d'autres pays sont soit interdites (par l'imposition de «limites rigoureuses» sur la puissance rayonnée dans certaines directions ou dans toutes les directions et/ou pour certains pourcentages de temps), soit déclenchent une procédure de coordination avec d'autres pays afin d'assurer une utilisation compatible au travers d'une procédure appropriée.
- Symétriquement, toutes les caractéristiques de réception qui pourraient provoquer des brouillages préjudiciables déclenchent une procédure de coordination avec les pays concernés pour assurer la protection de la station correspondante.
- Au terme de la procédure, les droits d'émettre et de recevoir sans brouillage préjudiciable sont établis.

## Les raisons du succès à long terme

Il existe plusieurs conditions fondamentales sous-jacentes qui expliquent pourquoi ces procédures et les dispositions qui y sont associées fonctionnent depuis 110 ans sans mécanisme d'application, avec moins d'une fraction de pour cent des affectations en activité souffrant de brouillages préjudiciables:

- Les administrations sont chargées de réglementer et d'autoriser l'utilisation du spectre dans leurs juridictions et d'appliquer les lois et règlements sur cette utilisation.
- En signant les actes définitifs des Conférences mondiales des radiocommunications, les **administrations des Etats Membres de l'UIT** s'engagent à appliquer le Règlement des radiocommunications actualisé dans le cadre de leur législation nationale.
- Toute station d'émission doit disposer d'une licence.
- Un maximum de bonne volonté est requis dans l'application des dispositions du Règlement des radiocommunications.

- Si des brouillages préjudiciables se produisent malgré l'application de la procédure pertinente (rien n'est parfait), le cas peut être résolu par le dialogue et, si nécessaire, par l'intervention du BR ou du Comité du Règlement des radiocommunications (**RRB**).

## Compter sur la bonne volonté

Les procédures du Règlement des radiocommunications et les critères techniques associés restent un moyen fondamental d'assurer une utilisation rationnelle, équitable et économique du spectre radioélectrique parmi les Etats Membres de l'UIT tout en empêchant les brouillages préjudiciables. Les futurs examens du Règlement des radiocommunications continueront d'exiger un maximum de bonne volonté pour que tout fonctionne au profit de tous.



## L'importance de la coopération régionale et interrégionale dans le processus de la CMR

Carmelo Rivera

Président du Groupe de travail sur la CMR-19, Commission interaméricaine des télécommunications (CITEL)

**D**ans le cadre du processus de la Conférence mondiale des radiocommunications (CMR), il est nécessaire d'obtenir un consensus à la fois au sein des pays et entre eux.

Depuis 1993, l'augmentation de la fréquence des CMR a appelé à une amélioration de la coopération au sein des régions et entre elles, aussi bien lors de la préparation que lors du déroulement des conférences, afin qu'il soit possible de parvenir à un consensus et de trouver des solutions dans un délai relativement court.

Pour assurer une telle coopération, des groupes préparatoires régionaux ont été mis en place dans six régions: Afrique, Amériques, Etats arabes, Asie et Pacifique, Communauté des Etats indépendants et Europe.



**« Compte tenu de la diversité qui existe à la fois à l'intérieur des pays de chaque région et entre eux, l'un des défis majeurs, dans le cadre de cette coopération, consiste à favoriser la progression de la technologie tout en réduisant la fracture numérique. »**

Carmelo Rivera



### **Faire progresser la technologie tout en réduisant la fracture numérique**

Compte tenu de la diversité qui existe à la fois à l'intérieur des pays de chaque région et entre eux, l'un des défis majeurs, dans le cadre de cette coopération, consiste à favoriser la progression de la technologie tout en réduisant la fracture numérique.

### **L'importance de l'échange d'informations**

S'il existe plusieurs moyens de répondre à ce défi, aucun ne revêt autant d'importance que l'échange d'informations. Les idées de solutions qui permettent de relever un tel défi proviennent d'une multitude de sources – économiques, sociales, éducatives et de développement – toutes indispensables si l'on souhaite garantir des conditions égales pour tous. Les informations doivent être échangées non seulement à l'échelle régionale, mais aussi à l'échelle mondiale, et aucune région n'assume seule cette tâche ardue.

Tous les groupes régionaux participent mutuellement à leurs réunions et fournissent régulièrement des informations sur l'état d'avancement de leurs travaux préparatoires, et rendent compte des sujets pertinents soulevés lors d'autres réunions régionales auxquelles ils ont participé. Cet échange d'informations est essentiel si l'on veut réduire les dissensions dont personne ne veut et qui ne présentent d'avantage pour personne.

### Prendre une longueur d'avance grâce aux ateliers interrégionaux

Par le passé, l'UIT a fourni un appui considérable en finançant des ateliers interrégionaux auxquels des représentants de chacun des six groupes régionaux étaient invités à participer pour rendre compte des progrès réalisés dans le cadre de leur préparation à la **prochaine Conférence mondiale des radiocommunications** (CMR) suivante, et pour échanger des réflexions sur les méthodes et les solutions permettant de résoudre les questions épineuses inscrites à l'ordre du jour. Du fait de leur caractère informel, ces ateliers offrent une occasion unique d'échanger des informations. Grâce à l'organisation d'ateliers interrégionaux lors du cycle de préparation de la CMR-15, parmi les questions à l'ordre du jour les moins controversées, plusieurs ont pu être résolues lors des deux premières semaines de conférence, ce qui a permis aux participants de se concentrer ensuite sur les questions plus complexes. S'il est vrai qu'il a fallu attendre la toute dernière minute pour résoudre certaines questions épineuses, imaginez à quel point la situation aurait été encore plus compliquée si l'on n'avait pas commencé par traiter les questions plus faciles.

### L'importance de la préparation face aux points controversés de l'ordre du jour

L'ordre du jour de la prochaine CMR, qui se tiendra en 2019, compte 24 points; en outre, neuf questions devront être résolues au titre d'un même point. Ceux qui ont participé aux CMR précédentes savent que le point 7 de l'ordre du jour donne lieu à lui seul à une mini conférence. Sans les ateliers interrégionaux de l'UIT, il serait difficile de privilégier et de trouver des solutions susceptibles de convenir à la majorité des participants au terme de la période de quatre semaines consacrée à la Conférence. Une fois de plus, grâce aux ateliers, il sera possible de connaître les points de l'ordre du jour à propos desquels les Etats Membres auront le plus de difficultés à parvenir à un consensus, et ceux qui seront résolus peu après le début de la conférence. En règle générale, les surprises ne sont pas les bienvenues à une conférence mondiale des radiocommunications.

La Commission interaméricaine des télécommunications (CITEL) adresse ses vœux à l'UIT à l'occasion du **110ème anniversaire du Règlement des radiocommunications** de l'Union. Notre région a déjà commencé ses travaux préparatoires en vue de la prochaine CMR et nous avons hâte de voir où en sont les autres organisations après les réflexions qu'elles ont menées en vue de résoudre les nombreux points inscrits à l'ordre du jour de la CMR-19. Nous nous réjouissons de participer aux ateliers interrégionaux de l'UIT, à l'occasion desquels nous aurons la possibilité de faire part de nos idées et de nos éventuelles solutions.



## Le rôle des études de l'UIT-R en lien avec le Règlement des radiocommunications

Tariq Al Awadhi

Président du Groupe chargé de la gestion du spectre dans les Etats arabes (ASMG)

Les études relevant du Secteur des radiocommunications de l'UIT (UIT-R) sont menées par six commissions d'études (CE) et par leurs groupes de travail (GT), conformément au mandat établi aux articles 11 et 20 de la Convention de l'UIT. Ces études portent principalement sur les points de l'ordre du jour d'une Conférence mondiale des radiocommunications (CMR), ou sur une Question ou Résolution soumise au Secrétaire général par une conférence, l'Assemblée des radiocommunications (AR), le Conseil ou le Comité du Règlement des radiocommunications (RRB).

**“ Les études menées par l'UIT-R facilitent grandement la prise de décisions aux conférences afin de mettre à jour le Règlement des radiocommunications. ”**

Tariq Al Awadhi



### Période d'études de l'UIT-R

Les commissions d'études ne se chargent pas uniquement de réaliser ces études. Elles peuvent étudier tout sujet relevant de leur compétence sur la base des contributions soumises aux réunions. Chaque commission d'études dresse un plan pour une période de quatre ans, que l'on désigne généralement par le terme de «période d'études», alignée sur le cycle d'études de la CMR. Ce plan peut être revu à chaque réunion de la commission d'études.

### Qui peut participer aux réunions des commissions d'études de l'UIT-R?

Tous les **Etats Membres de l'UIT**, **Membres du Secteur des radiocommunications** et **Associés** peuvent participer aux réunions des commissions d'études, de leurs groupes de travail et de tout autre groupe qui leur est associé (par exemple, les groupes d'action, les groupes mixtes, les groupes du Rapporteur, etc.).

Les **établissements universitaires** (universités, établissements d'enseignement supérieur, instituts de recherche, etc.) peuvent également participer aux travaux des groupes de travail. Toutefois, en ce qui concerne l'adoption et l'approbation de textes tels que les Résolutions, les Recommandations, les Rapports, les Manuels, les Voeux et les Questions, les droits varient en fonction du statut de l'entité à la réunion considérée.

### **Les commissions d'études et l'élaboration du projet de rapport de la Réunion de préparation à la Conférence**

Parmi les résultats importants des activités des commissions d'études, figure le projet de rapport de la Réunion de préparation à la Conférence (**RPC**), sur lequel se fonde la RPC afin d'élaborer un rapport de synthèse sur les travaux préparatoires de l'UIT-R pour chaque point de l'ordre du jour de la CMR. Le rapport de la RPC contient des solutions techniques et réglementaires en rapport avec les points de l'ordre du jour, et sert de base à l'élaboration des propositions officielles soumises par les Etats Membres de l'UIT à la CMR. La CMR a pour tâche d'examiner et, au besoin, de réviser le **Règlement des radiocommunications**. Les décisions prises par la CMR (Actes finals) incluent les dispositions nouvelles et révisées du Règlement des radiocommunications, y compris ses Appendices, les Résolutions et Recommandations de la CMR et les Recommandations de l'UIT-R incorporées par référence.

### **Poser les bases de la réglementation nationale du spectre dans tous les pays**

Le Règlement des radiocommunications constitue un traité multilatéral entre les Etats Membres de l'UIT. En tant que tel, les Etats Membres l'intègrent dans leur réglementation nationale relative à l'utilisation du spectre. A titre d'exemple, aux Emirats arabes unis, le cadre réglementaire régissant

l'utilisation du spectre contient un tableau d'attribution nationale des bandes de fréquences, qui comporte trois colonnes: la première indique les attributions de l'UIT-R pour la Région 1, la deuxième présente les attributions aux Emirats arabes unis, et la troisième contient des références aux accords internationaux et autres notes.

Les activités des commissions d'études de l'UIT-R contribuent donc directement au processus décisionnel de la CMR, dont les décisions influent sur la réglementation nationale en matière de spectre dans tous les pays.

### **L'importance d'une participation active aux travaux des commissions d'études de l'UIT-R pour tous les pays**

Pour toutes les raisons citées plus haut, participer activement aux travaux des commissions d'études de l'UIT-R est un élément important de la stratégie de tout pays afin de s'assurer que les intérêts nationaux sont pris en considération dans l'élaboration de la réglementation internationale.

### **Emirats arabes unis – Un intérêt particulier pour les services spatiaux et les services de Terre**

Comme la plupart des pays, les Emirats arabes unis disposent d'une Commission nationale chargée des travaux préparatoires en vue de la CMR et d'un secteur industriel dynamique. Les points de l'ordre du jour de la CMR sont examinés lors des réunions de cette commission, afin d'établir en bonne et due forme les contributions soumises par les Emirats arabes unis aux commissions d'études de l'UIT-R. Les Emirats arabes unis jouent un rôle particulièrement actif dans le cadre des travaux des Commissions d'études 4 et 5 de l'UIT-R, car les services spatiaux et les services de Terre intéressent tout particulièrement le pays.

### L'importance des débats au sein des groupes régionaux pour l'obtention d'un consensus

Afin de parvenir à un consensus, il est souhaitable qu'au même titre que les propositions soumises à la CMR, les propositions soumises aux commissions d'études de l'UIT-R soient examinées au préalable au sein des groupes régionaux. Le groupe régional dont font partie les Emirats arabes unis est le Groupe chargé de la gestion du spectre dans les Etats arabes (ASMG), lequel a commencé à élaborer des contributions aux travaux des différents groupes de travail, des différentes commissions d'études et des CMR en 1995. Parmi les questions qui ont présenté un intérêt majeur pour le pays, on peut citer:

- L'attribution de fréquences au service mobile par satellite (SMS).
- L'attribution de fréquences au service de radiodiffusion par satellite (SRS).
- Les Appendices 30 et 30A du Règlement des radiocommunications.
- Les attributions concernant la bande 13,75-14 GHz lors de la CMR-03.
- Les stations terriennes placées à bord de navires (ESV).
- L'attribution de fréquences au service mobile et l'identification de bandes de fréquences pour les IMT, notamment dans la bande des 700 MHz.
- L'accès équitable aux ressources spectre/orbite et l'utilisation efficace et efficiente de ces ressources.
- L'attribution de fréquences au service d'amateur.
- L'identification de bandes pour les applications large bande pour la protection du public et les secours en cas de catastrophe (PPDR).
- L'Internet des objets (IoT).

### Collaboration entre les groupes régionaux

La collaboration entre les groupes régionaux est également un facteur important pour l'obtention d'un consensus. A titre d'exemple, lors de la **CMR-12**, compte tenu de l'importance de parvenir à une harmonisation, de la forte demande pour des services large bande et de l'intérêt présenté par les fréquences basses pour assurer une couverture, le Groupe ASMG a travaillé aux côtés des autres groupes régionaux afin d'attribuer la bande de fréquences 694-790 MHz au service mobile et de l'identifier pour les télécommunications mobiles internationales (IMT). La Conférence a ainsi pu parvenir à un accord, qui devait être revu par la **CMR-15**, laquelle a confirmé la décision.

### Etudes du Secteur des radiocommunications de l'UIT – Un rôle majeur dans la résolution des questions à l'ordre du jour des conférences

Les études menées par l'UIT-R jouent un rôle majeur dans l'identification d'approches techniques, opérationnelles et réglementaires permettant de résoudre les questions inscrites à l'ordre du jour des conférences mondiales des radiocommunications. Associées aux activités connexes menées au niveau tant national que régional, ces études facilitent grandement la prise de décisions aux conférences afin de mettre à jour le Règlement des radiocommunications.

## Le rôle des normes de l'UIT dans l'élaboration du Règlement des radiocommunications

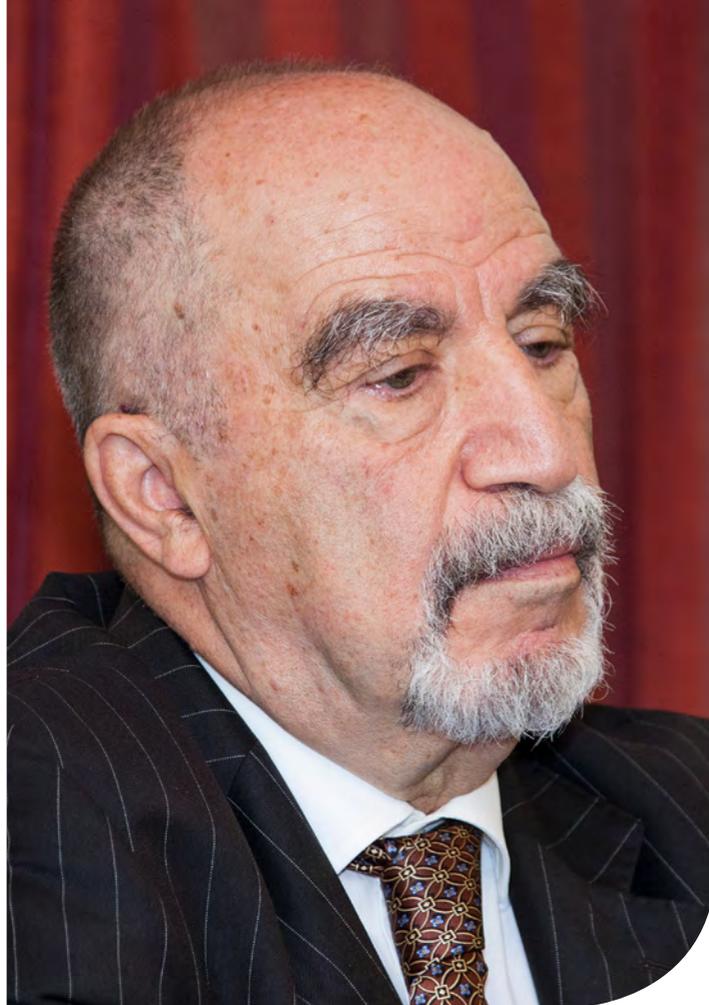
Albert Nalbandian

Président, Groupe de travail de la Communauté régionale des radiocommunications (RCC) sur la CMR-19/l'AR-19

**L**e succès de tout système de radiocommunication dépend de la disponibilité de spectre et de normes harmonisées pertinentes. Les normes jouent un rôle fondamental dans l'élaboration et le perfectionnement du Règlement des radiocommunications (RR).

**“ Les normes jouent un rôle fondamental dans l'élaboration et le perfectionnement du Règlement des radiocommunications. ”**

Albert Nalbandian



Entré en vigueur le 1er juillet 1908, le Règlement de service (précurseur du Règlement des radiocommunications actuel) constituait de jure une norme contraignante et prévoyait une série de dispositions techniques à respecter afin de garantir un fonctionnement de tous les systèmes de radiocommunication qui soit exempt de brouillage.

Sur les 42 dispositions du Règlement de service, 16 avaient trait aux aspects techniques de la transmission de radiotélégrammes, y compris du signal d'alerte normalisé **SOS du code Morse** (... --- ...). Ce signal de détresse normalisé a été conservé dans le Règlement des radiocommunications jusqu'à la **CMR-07**, lors de laquelle la disposition concernant la radiotélégraphie Morse a été supprimée.

## L'intérêt pour les radiocommunications augmente considérablement à la suite de la Conférence de 1906

A la suite de la Conférence de 1906, l'intérêt pour l'utilisation des radiocommunications, en mer comme sur terre, a considérablement augmenté. Les radiocommunications ont connu un véritable bond en avant avec la transition, amenée par l'invention de la triode en 1906, vers des appareils de radiocommunication utilisant des tubes à vide. Cette transition a permis d'améliorer grandement la sensibilité et la sélectivité des systèmes de radiocommunication, mais aussi de réduire la taille des appareils tout en améliorant leurs caractéristiques d'exploitation.

## La nécessité de disposer de normes techniques voit le jour

Au fur et à mesure que de nouveaux dispositifs de radiocommunication ont été inventés et utilisés dans les systèmes de radiocommunication, la nécessité s'est fait jour d'élaborer des normes techniques, lesquelles ont joué un rôle majeur dans l'évolution du Règlement des radiocommunications. En 1927, le Comité consultatif international des radiocommunications (CCIR) a été établi au sein de l'UIT afin d'élaborer des Recommandations sur les bases techniques permettant une utilisation efficace du spectre et sur les caractéristiques des systèmes de radiocommunication (le CCIR a été remplacé en 1993 par les **Commissions d'études de l'UIT-R**).

Avec l'évolution des radiocommunications, de nouveaux services de radiocommunication ont été introduits dans le Règlement des radiocommunications, tels que le service fixe, le service de radiodiffusion et le service d'amateur, mais aussi, outre le service mobile maritime, le service mobile terrestre et le service mobile aéronautique.

Dès 1929, plus de 20 textes du CCIR ont été adoptés dans des domaines liés à l'attribution de fréquences, aux mesures de fréquence et à la stabilité des émetteurs, à la limitation de la puissance d'émission et aux méthodes permettant de réduire les brouillages et les rayonnements non désirés.

Les **Recommandations UIT-R** sont reconnues de manière universelle et utilisées en tant que normes par toutes les parties prenantes de la communauté des radiocommunications. Le respect de ces normes peut avoir un caractère obligatoire (*de jure*), si celles-ci sont incorporées par référence dans le Règlement des radiocommunications, ou non-contraignant (*de facto*), dans la majorité des cas.

## Le lancement du premier satellite fait décoller les études sur les radiocommunications spatiales

Le lancement du premier satellite artificiel en 1957 a conduit le CCIR à entreprendre des études sur les radiocommunications spatiales. Dès 1959, la Recommandation 259, intitulée «Choix des fréquences à utiliser pour les télécommunications avec ou entre les satellites artificiels de la terre et les autres engins spatiaux», a été adoptée. Des normes relatives aux services spatiaux ont été élaborées et adoptées. Ce processus de normalisation était fondé sur les critères établis par le CCIR pour l'utilisation en partage de bandes de fréquences, essentiellement dans la gamme comprise entre 1 et 10 GHz, par le service fixe et le service fixe par satellite.

Le passage de la radiodiffusion sonore et télévisuelle analogique à la diffusion numérique qui est à l'oeuvre dans le monde entier dépend également de la mise en oeuvre généralisée des Recommandations UIT-R concernant la télévision à définition normale, à ultra-haute définition (TVHD), à très haute définition (TVUHD) et à fréquence d'image élevée.

Ces activités de normalisation se poursuivent actuellement dans les domaines de la télévision à grande plage dynamique, de la réalité virtuelle du futur, des technologies à 360° et d'autres technologies audiovisuelles en immersion.

### Recommandations de l'UIT-R – Un rôle de premier plan dans le développement des communications cellulaires

Les **Recommandations UIT-R** ont également joué un rôle prééminent dans le développement des communications cellulaires. Le modèle des réseaux de communications cellulaires modernes a été conçu par l'UIT-R en 1990, avec l'adoption de la **Recommandation UIT-R M.687** définissant les principes pour l'établissement de réseaux des télécommunications mobiles internationales (IMT). C'est lors de la Conférence administrative mondiale des radiocommunications de 1992 que les premières bandes de fréquences harmonisées à l'échelle mondiale pour l'exploitation des systèmes IMT ont été identifiées dans le Règlement des radiocommunications. Aujourd'hui, tous les systèmes mobiles large bande 3G et 4G reposent sur les normes relatives aux IMT élaborées par l'UIT, et les travaux relatifs aux IMT à l'horizon 2020 et au-delà, menés en étroite collaboration avec le secteur du large bande mobile et un large éventail de parties prenantes de la communauté «5G», sont en bonne voie.

Il est bien évidemment possible, dans le présent article, d'énumérer toutes les Recommandations UIT-R adoptées par les **Etats Membres de l'UIT** et ayant trait au Règlement des radiocommunications. Par conséquent, on se contentera de noter qu'il existe aujourd'hui plus de 1000 Recommandations UIT-R en vigueur, réparties selon 16 séries différentes et élaborées par les **six Commissions d'études de l'UIT-R**.

Les Recommandations UIT-R des séries SM et P concernent la gestion du spectre et divers aspects de la propagation des ondes radioélectriques, et

constituent donc une base commune à l'ensemble des services de radiocommunication.

Les Recommandations des 14 séries restantes concernent un ou plusieurs services de radiocommunication, y compris les critères de partage pour l'utilisation en partage de bandes de fréquences par des services spécifiques, depuis la radiodiffusion télévisuelle et sonore jusqu'à la radionavigation, et depuis les applications spatiales jusqu'aux communications mobiles personnelles.

### Recommandations UIT-R et Règlement des radiocommunications

Reconnaissant l'importance d'établir un lien direct entre les Recommandations et les dispositions du Règlement des radiocommunications, la CMR-95 a décidé d'incorporer certaines Recommandations de l'UIT-R par référence dans le Règlement des radiocommunications. Le terme «incorporées par référence» concerne uniquement les Recommandations d'application obligatoire.

L'édition actuelle du Règlement des radiocommunications (**2016**) comporte quatre volumes. Le quatrième volume contient le texte des 39 Recommandations de l'UIT-R incorporées par référence.

Rétrospectivement, en ce qui concerne les résultats de la Conférence radiotélégraphique internationale de 1906, on peut affirmer que le Règlement de service adopté par cette conférence a su satisfaire efficacement les besoins de l'époque en matière de développement des radiocommunications, et a posé les bases du Règlement des radiocommunications que nous connaissons aujourd'hui. Conjointement avec les Recommandations de l'UIT-R, le Règlement des radiocommunications constitue la pierre angulaire du cadre international permettant la gestion efficace et effective du spectre des fréquences radioélectriques.



BOOKshop

# TIME FOR AN UPDATE!

AVAILABLE NOW

Please visit <http://www.itu.int/en/publications/Pages/default.aspx>  
or contact [sales@itu.int](mailto:sales@itu.int)



# ITUNews

NEWSLETTER

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!

