|  |
| --- |
| Cette brochure sur les Commissions d'études de l'UIT a été produite par le**Bureau international des radiocommunications del'Union internationale des télécommunications (UIT)**Place des NationsCH-1211 Genève 20SuissePour obtenir un exemplaire gratuit de cette brochure, veuillez prendre contact avec la:**Division Publications et sensibilisation de l'UIT-R** Téléphone: + 41 22 730 5810 Téléfax: + 41 22 730 5785 E-mail: brpromo@itu.int**www.itu.int/itu-r/go/promotion** |

COMMISSION D'ÉTUDES
DE L'UIT-R

Mai 2013

Siège de l'UIT

Genève, Suisse

[**www.itu.int/itu-r/go/rsg/**](http://www.itu.int/itu-r/go/rsg/)

© UIT, 2013

Union internationale des télécommunications (UIT), Genève

Tous droits réservés. Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite, par quelque procédé que ce soit, sans l'accord écrit préalable de l'Union internationale des télécommunications.

Les dénominations et classifications employées dans le présent rapport n'impliquent l'expression d'aucune opinion de la part de l'Union internationale des télécommunications concernant le statut juridique ou autre de tel ou tel territoire, ni l'acceptation ou l'approbation d'une quelconque frontière. Le terme «pays» utilisé dans le présent rapport désigne un pays ou un territoire.

Résumé

###### Page

Mission de l'UIT 5

Vision de l'UIT 6

L'UIT et les radiocommunications 7

Le Secteur des radiocommunications 9

Bureau des radiocommunications 10

Conférences mondiales des radiocommunications 11

Assemblées des radiocommunications 12

Groupe consultatif des radiocommunications 12

Les Membres de l'UIT 13

Commissions d'études de l'UIT-R 14

Commission d'études 1 (CE 1) – Gestion du spectre 16

Commission d'études 3 (CE 3) – Propagation des ondes radioélectriques 19

Commission d'études 4 (CE 4) – Services par satellite 26

Commission d'études 5 (CE 5) – Services de Terre 33

Commission d'études 6 (CE 6) – Service de radiodiffusion 41

Commission d'études 7 (CE 7) – Services scientifiques 47

Réunion de préparation à la Conférence (RPC) 54

Commission spéciale chargée d'examiner les questions réglementaires et de procédure 54

Publications 55

Pourquoi devenir Membre de l'UIT? 56

Adresse et contacts 59

Références de l'UIT-R 60

**MISSION DE L'UIT**

Mettre les avantages des TIC à la portée de tous
les habitants de la planète

Principale institution des [Nations Unies](http://www.unsystem.org/fr) chargée des questions relatives aux technologies de l'information et de la communication (TIC), l'UIT est l'instance mondiale où pouvoirs publics et secteur privé se rencontrent pour développer les réseaux et les services. Fondée en 1865, l'Union internationale des télécommunications (UIT) est, depuis 1947, une institution spécialisée des Nations Unies, qui fournit un cadre international permettant à plus de 190 Etats Membres et à plus de 700 Membres de Secteur et Associés du secteur privé et d'organisations internationales ou régionales, ainsi que d'établissements universitaires, de collaborer à l'amélioration et à l'utilisation rationnelle des télécommunications et des radiocommunications dans le monde.

Pour remplir cette mission fondamentale, l'UIT articule son activité autour de ses trois Secteurs: le Secteur des radiocommunications (UIT-R), le Secteur de la normalisation des télécommunications (UIT-T) et le Secteur du développement des télécommunications (UIT‑D).

Tous les travaux de l'UIT relatifs aux radiocommunications relèvent de la compétence du Secteur de l'UIT‑R, qui s'efforce de parvenir à un consensus mondial concernant l'utilisation des services de radiocommunication spatiale et de Terre et d'une large gamme de services hertziens qui ne cesse d'augmenter, notamment de services faisant appel aux nouvelles techniques, très en vogue, de communication mobile.

L'UIT-R joue un rôle essentiel de gardien dans la gestion du spectre des fréquences radioélectriques et des orbites de satellites, ressources naturelles finies qui font l'objet d'une demande croissante de la part de nombreux systèmes et services: fixe, mobile, de radiodiffusion, d'amateur, de recherche spatiale, de météorologie, systèmes mondiaux de localisation (GPS), services de surveillance et de communication, qui assurent la sécurité de la vie humaine sur Terre, en mer et dans les airs.

L'amélioration des communications entre les peuples du monde et de l'utilisation des TIC, grâce à une conception harmonieuse des outils ainsi que des processus de télécommunication et de radiocommunication, est au coeur des travaux de l'UIT.

 **Vision de l'UIT**

**En connectant le monde, en faisant en sorte que chacun jouisse du droit fondamental à la communication, nous voulons rendre le monde meilleur et plus sûr**

Depuis près de 145 ans, l'UIT coordonne l'utilisation en partage du spectre des fréquences radioélectriques au niveau mondial, encourage la coopération internationale en attribuant des créneaux sur les orbites de satellites, s'emploie à renforcer l'infrastructure des télécommunications dans les pays en développement, définit des normes mondiales qui garantissent la parfaite interconnexion de systèmes de communication très divers et relève les défis mondiaux actuels que sont l'atténuation des effets des changements climatiques et le renforcement de la cybersécurité.

L'UIT organise également des expositions et des forums mondiaux et régionaux comme ITU TELECOM World, qui rassemblent les plus éminents représentants des secteurs public et privé des télécommunications et des TIC et favorisent les échanges d'idées, de connaissances et de technologies, dans l'intérêt de la communauté internationale et, en particulier, des pays en développement.

De l'Internet large bande aux technologies hertziennes les plus récentes, de la navigation aéronautique et maritime à la météorologie par satellite en passant par la radioastronomie, de la convergence dans la téléphonie fixe/mobile aux réseaux de prochaine génération, en passant par l'accès Internet, la transmission de la voix et des données et la télévision, l'UIT s'engage à connecter le monde.

**www.itu.int/net/about/**

L'UIT et les radiocommunications **www.itu.int/itu-r/**

Au cours des dix dernières années du XXe siècle, les systèmes de communication hertziens ont connu une croissance exceptionnelle, qu'il s'agisse de la téléphonie cellulaire et sans fil, des systèmes de gestion des moyens de transport, de la radiodiffusion sonore et télévisuelle, de la télévision de la prochaine génération en trois dimensions, des systèmes de radiocommunication cognitifs, du contrôle du spectre ou des IMT évoluées. Parallèlement, les techniques de radiocommunication revêtent désormais une importance cruciale pour un nombre toujours plus grand de services publics essentiels: systèmes de navigation par satellite, systèmes de transport intelligents, systèmes mondiaux de localisation, surveillance de l'environnement (changements climatiques, systèmes de radiocommunication d'urgence, y compris radioamateur) et même recherche dans l'espace lointain.

Le Secteur des radiocommunications de l'UIT (UIT-R) est au centre de cet univers des communications hertziennes puisqu'il a pour tâche de déterminer les caractéristiques techniques et les procédures d'exploitation des services hertziens toujours plus nombreux et plus diversifiés. Il joue en outre un rôle essentiel dans l'élaboration des normes présentées dans des «Recommandations UIT-R» relatives à la gestion du spectre radioélectrique, ressource naturelle limitée qui fait l'objet d'une demande croissante en raison du développement rapide de nouveaux services de radiocommunication et de l'engouement phénoménal pour les communications mobiles et les technologies de radiocommunication de demain. A cet égard, l'Assemblée des radiocommunications tenue en 2012 (AR‑12) a approuvé une série de Recommandations et de Résolutions qui ont consacré les technologies «IMT évoluées» et a lancé le début de nouvelles études sur le développement des communications mobiles large bande dans le monde, les nouvelles techniques et applications de radiocommunication, par exemple les systèmes de radiocommunication cognitifs, ainsi que le rôle de catalyseur que peuvent jouer les radiocommunications pour atténuer les incidences des activités humaines sur l'environnement.

En tant que coordonnateur de l'utilisation des fréquences radioélectriques au plan mondial, le Secteur des radiocommunications élabore et adopte le «Règlement des radiocommunications», ensemble volumineux de règles qui constitue un «traité international» contraignant régissant l'utilisation du spectre des fréquences radioélectriques et des orbites de satellites par plus de 190 Etats Membres et une quarantaine de services différents dans le monde. Le traité international que constitue le Règlement des radiocommunications a été révisé et mis à jour par la Conférence mondiale des radiocommunications tenue en 2012 (CMR-12) dans le but d'atteindre les objectifs de connectivité mondiale du XXIe siècle et d'ouvrir la voie aux communications hertziennes de demain. La CMR‑12 a examiné des questions concernant les attributions de fréquences et le partage de fréquences aux fins de l'utilisation efficace des ressources spectre‑orbites, afin d'assurer la fourniture de services de radiocommunication d'excellente qualité pour les communications mobiles large bande et les télécommunications par satellite, les transports maritimes et aéronautiques ainsi que les services à vocation scientifique relatifs à l'environnement, la météorologie et la climatologie, la prévision des catastrophes, l'atténuation de leurs effets et les secours en cas de catastrophe. La prochaine Conférence mondiale des radiocommunications (CMR-15) se tiendra à Genève au quatrième trimestre de 2015.

Par l'intermédiaire de son Bureau de radiocommunications, le Secteur joue également le rôle de registre central de l'utilisation des fréquences au niveau international et, à ce titre, tient à jour le «Fichier de référence international des fréquences» (MIFR) qui comprend actuellement quelque 1 265 000 assignations de fréquence à des services de Terre, 325 000 assignations de fréquence qui desservent 1 400 réseaux à satellite et 4 265 autres assignations relatives à des stations terriennes par satellite.

L'UIT-R est en outre chargé de coordonner les efforts entrepris pour que les satellites de communication, de radiodiffusion et de météorologie puissent coexister dans un ciel de plus en plus encombré sans se brouiller mutuellement. A cet égard, l'Union facilite la conclusion d'accords entre opérateurs et pouvoirs publics et fournit aux gestionnaires nationaux du spectre des fréquences radioélectriques des moyens et des services pratiques qui les aident dans l'exercice de leurs tâches quotidiennes.

**www.itu.int/itu-r/**

**Le Secteur des radiocommunications**

Sa mission **www.itu.int/itu-r/**

Le Secteur des radiocommunications de l'UIT a pour objectif de faciliter la collaboration internationale afin d'assurer une utilisation équitable, rationnelle, efficace et économique du spectre des fréquences radioélectriques et des orbites des satellites. Plusieurs mesures concourent à la réalisation de cet objectif:

• tenue de Conférences mondiales ou régionales des radiocommunications afin d'actualiser et d'adopter le Règlement des radiocommunications et les Accords régionaux portant sur l'utilisation du spectre des fréquences radioélectriques;

• approbation des Recommandations UIT-R élaborées par les Commissions d'études (CE) de l'UIT-R et portant sur les caractéristiques techniques et les méthodes d'exploitation des services et des systèmes de radiocommunication, dans le cadre défini par les Assemblées des radiocommunications;

• coordination des activités afin d'éliminer les brouillages préjudiciables entre stations de radiocommunication de différents pays;

• tenue à jour du Fichier de référence international des fréquences (MIFR); et

• fourniture d'outils et d'informations et organisation de séminaires pour faciliter la gestion nationale du spectre des fréquences radioélectriques.

Bureau des radiocommunications [**www.itu.int/itu-r/**](http://www.itu.int/itu-r/)

Organe exécutif du [Secteur des radiocommunications](http://web.itu.int/ITU-R/go/sector-organization/fr), le Bureau des radiocommunications (BR) est dirigé par un [Directeur](http://web.itu.int/ITU-R/go/director/fr) élu qui coordonne les travaux du Secteur. Le Directeur du BR est assisté par une équipe d'ingénieurs, d'informaticiens et de gestionnaires de haut niveau qui, avec le personnel administratif, constituent l'effectif du Bureau.

Le Bureau des radiocommunications:

• fournit l'appui technique et administratif nécessaire aux [Conférences](http://web.itu.int/ITU-R/go/rconf/fr), [Assemblées](http://web.itu.int/ITU-R/go/ra/fr) et [commissions d'études des radiocommunications](http://web.itu.int/ITU-R/go/rsg/fr) ainsi qu'aux groupes de travail et aux groupes d'action;

• applique les dispositions du [Règlement des radiocommunications](http://web.itu.int/pub/R-REG-RR/fr) et de divers Accords régionaux;

• inscrit les assignations de fréquence de tous les services et les caractéristiques orbitales associées des services spatiaux et tient à jour le Fichier de référence international des fréquences;

• donne des avis aux [Etats Membres](http://web.itu.int/members/index-fr.html) sur l'utilisation équitable, efficace et économique du spectre des fréquences radioélectriques et des orbites de satellites, examine les cas de brouillage préjudiciable et apporte son concours pour les résoudre;

• coordonne l'élaboration, l'édition et la diffusion des [circulaires](http://web.itu.int/ITU-R/go/itur-circulars/fr), documents et [publications](http://web.itu.int/publications/sector.aspx?sector=1&lang=fr) élaborés au sein du Secteur;

• fournit des informations techniques, organise des séminaires sur la gestion nationale des fréquences et les radiocommunications et travaille en étroite collaboration avec le [Bureau de développement des télécommunications de l'UIT](http://web.itu.int/ITU-D/index-fr.asp) afin d'aider les pays en développement.

Conférences mondiales des radiocommunications
 **www.itu.int/itu-r/go/wrc/**

Les conférences mondiales des radiocommunications (CMR) examinent et révisent le Règlement des radiocommunications, traité international régissant l'utilisation du spectre des fréquences radioélectriques et des orbites de satellites. Les révisions sont effectuées sur la base d'un ordre du jour établi par le Conseil de l'UIT, qui tient compte des recommandations formulées par les conférences mondiales des radiocommunications précédentes.

Les CMR examinent les résultats des études portant sur les options envisageables pour améliorer le cadre réglementaire international des fréquences, compte tenu de l'efficacité, de l'adéquation et de l'incidence du Règlement des radiocommunications en ce qui concerne l'évolution des applications, des technologies et des systèmes existants, nouveaux ou futurs. Elles prennent des décisions sur les moyens les plus rentables et les plus efficaces d'exploiter cette ressource finie que constitue le spectre des fréquences radioélectriques et de gérer les orbites des satellites, autant de décisions essentielles qui vont être de plus en plus déterminantes pour le développement de l'économie mondiale du XXIe siècle.

Les CMR examinent aussi toute question de caractère mondial se rapportant aux radiocommunications, donnent des instructions au Comité du Règlement des radiocommunications et au Bureau des radiocommunications, font le point de leurs activités et déterminent les Questions que l'Assemblée des radiocommunications et ses commissions d'études devront étudier en vue de futures conférences des radiocommunications.

Assemblées des radiocommunications [**www.itu.int/itu-r/go/ra/**](http://www.itu.int/itu-r/go/ra/)

Les Assemblées des radiocommunications (AR) sont responsables de la structure, du programme et des procédures d'approbation des études sur les radiocommunications. Elles sont habituellement convoquées tous les trois ou quatre ans et peuvent être associées, en lieu et date, à des [Conférences mondiales des radiocommunications](http://web.itu.int/ITU-R/go/wrc/fr) (CMR). Les Assemblées fournissent les bases techniques nécessaires aux travaux des CMR, donnent suite à d'autres demandes émanant des conférences de l'UIT et proposent des sujets à inscrire à l'ordre du jour de futures CMR. En outre, elles approuvent et publient les [Recommandations UIT-R](http://web.itu.int/ITU-R/go/recommendations/fr) et les [Questions UIT‑R](http://web.itu.int/ITU-R/go/questions/fr) élaborées par les commissions d'études, fixent le programme de travail des commissions d'études, mettent fin aux activités des commissions d'études ou en créent de nouvelles s'il y a lieu.

Groupe consultatif des radiocommunications [**www.itu.int/itu-r/go/rag/**](http://www.itu.int/itu-r/go/rag/)

Les fonctions du Groupe consultatif des radiocommunications (GCR) sont les suivantes:

• examiner les priorités et les stratégies adoptées par le Secteur;

• examiner les progrès accomplis par les [commissions d'études](http://web.itu.int/ITU-R/go/rsg/fr) dans leurs travaux;

• fournir des lignes directrices relatives aux travaux des commissions d'études;

• recommander des mesures visant à encourager la coopération et la coordination avec d'autres organisations et avec les autres Secteurs de l'UIT.

Le GCR donne des avis sur ces questions au [Directeur du Bureau des radiocommunications](http://web.itu.int/ITU-R/go/director/fr). Une [Assemblée des radiocommunications](http://web.itu.int/ITU-R/go/ra/fr) peut confier au GCR des questions spécifiques relevant de son domaine de compétence. Le GCR peut être autorisé à agir au nom de l'AR entre deux Assemblées.

Les Membres de l'UIT **www.itu.int/en/membership/**

Les Membres de l'UIT représentent un large éventail d'entreprises du secteur privé, qu'il s'agisse des principaux constructeurs, exploitants, opérateurs et intégrateurs de systèmes mondiaux ou de petites entreprises novatrices travaillant dans le domaine des nouvelles technologies de l'information et de la communication. Depuis la création de l'Union et son ouverture au secteur privé, les Etats Membres de l'UIT et les Membres de Secteur participent activement aux travaux du Secteur des radiocommunications.

L'UIT compte actuellement:

• Plus de 190 Etats Membres, lesquels constituent l'Union, fixent son mandat et contribuent aux travaux de l'Union dans son ensemble.

• Plus de 570 Membres de Secteur, qui participent aux travaux d'un Secteur particulier (UIT-R, UIT-T ou UIT-D). Il s'agit notamment d'entités exploitantes, d'organismes scientifiques ou industriels, d'institutions de financement ou de développement, d'autres entités s'occupant de questions de télécommunication, d'organismes régionaux ou autres organismes internationaux de télécommunication, de normalisation, de financement ou de développement.

• Plus de 170 Associés, qui travaillent dans le cadre d'une commission d'études donnée.

• Plus de 50 établissements universitaires.

Soucieuse d'assurer la participation la plus large possible à l'amélioration des communications dans le monde et de tenir compte des intérêts de toutes les parties prenantes, l'UIT encourage de nouvelles entités et de nouvelles organisations à devenir membres, soit comme Membre de Secteur, soit comme Associé. En outre, l'Union s'efforce de renforcer encore la coopération intellectuelle avec les instituts d'enseignement et les universités.

Commissions d'études de l'UIT-R
 **www.itu.int/itu-r/go/rsg/**

Les Commissions d'études de l'UIT-R sont établies par une Assemblée des radiocommunications (AR), qui leur confie l'étude de Questions en vue de l'élaboration de projets de Recommandation qui sont soumis pour approbation aux Etats Membres de l'UIT.

Le respect des Recommandations UIT-R n'est pas obligatoire. Toutefois, alors que certaines sont incorporées par référence dans le Règlement des radiocommunications de l'UIT, toutes les Recommandations UIT‑R sont élaborées par des experts des radiocommunications du monde entier; elles jouissent donc d'une excellente réputation et sont universellement appliquées, ce qui leur confère le statut de normes internationales dans leur domaine d'application.

Les études portent sur les sujets suivants:

• gestion et utilisation efficaces des ressources spectre/orbites par les services de Terre et les services spatiaux;

• caractéristiques et qualité de fonctionnement des systèmes radioélectriques;

• fonctionnement des stations de radiocommunication;

• aspects «radiocommunication» des questions relatives à la détresse et à la sécurité.

Dans les cas où ces études supposent des comparaisons entre plusieurs solutions techniques ou opérationnelles, les facteurs économiques peuvent également être pris en considération.

Les Commissions d'études de l'UIT-R effectuent aussi des travaux préparatoires en vue des Conférences mondiales et régionales des radiocommunications (CMR, CRR). Sur la base des contributions des Commissions d'études et de la Commission spéciale chargée d'examiner les questions règlementaires et de procédure ainsi que des nouveaux textes soumis par les Etats Membres de l'UIT et les Membres du Secteur de l'UIT‑R, la Réunion de préparation à la Conférence (RPC) établit un rapport sur les questions techniques, d'exploitation, réglementaires et de procédure, qui seront examinées par une conférence donnée.

Les commissions d'études mènent leurs travaux en coopération avec d'autres organisations internationales s'occupant de radiocommunications, en accordant une attention particulière aux besoins des pays en développement en matière de radiocommunication.

Plus de 5 000 experts du monde entier, représentant les Etats Membres, les Membres des Secteurs et les Associés de l'UIT, participent actuellement aux travaux des Commissions d'études de l'UIT-R.

Il existe actuellement six Commissions d'études (CE) spécialisées dans les domaines suivants:

CE 1 – Gestion du spectre [www.itu.int/ITU-R/go/rsg1](http://www.itu.int/ITU-R/go/rsg1)

CE 3 – Propagation des ondes radioélectriques [www.itu.int/ITU-R/go/rsg3](http://www.itu.int/ITU-R/go/rsg3)

CE 4 – Services par satellite [www.itu.int/ITU-R/go/rsg4](http://www.itu.int/ITU-R/go/rsg4)

CE 5 – Services de Terre [www.itu.int/ITU-R/go/rsg5](http://www.itu.int/ITU-R/go/rsg5)

CE 6 – Service de radiodiffusion [www.itu.int/ITU-R/go/rsg6](http://www.itu.int/ITU-R/go/rsg6)

CE 7 – Services scientifiques [www.itu.int/ITU-R/go/rsg7](http://www.itu.int/ITU-R/go/rsg7)

En outre, la **Commission spéciale (SC)** ([www.itu.int/ITU-R/go/rsc](http://www.itu.int/ITU-R/go/rsc)) procède aux études nécessaires pour appuyer les activités de la **Réunion de préparation à la Conférence** (RPC) ([www.itu.int/ITU-R/go/rcpm](http://www.itu.int/ITU-R/go/rcpm)), s'agissant des aspects réglementaires et de procédure.

Des sous-groupes, par exemple des Groupes de travail (GT), Groupes d'action (GA) et Groupes d'action mixtes (GAM) sont établis pour étudier les Questions attribuées aux différentes commissions d'études.

**Commission d'études 1**

Gestion du spectre **www.itu.int/itu-r/go/rsg1/**

La gestion du spectre associe les procédures administratives et techniques nécessaires à l'utilisation efficace du spectre des fréquences radioélectriques par tous les services de radiocommunication définis dans le Règlement des radiocommunications de l'UIT ainsi qu'à l'exploitation exempte de brouillage préjudiciable des systèmes de radiocommunication.

Domaine de compétence

Principes et techniques de gestion du spectre, principes généraux de partage, contrôle des émissions, stratégies à long terme pour l'utilisation du spectre, méthodes économiques de gestion nationale du spectre, techniques automatisées et assistance aux pays en développement en collaboration avec le Secteur du développement des télécommunications.

Partage et compatibilité interservices (études urgentes effectuées sur demande), y compris l'élaboration de Recommandations ou de Rapports à l'intention de la Réunion de préparation à la Conférence en réponse aux Questions urgentes relatives au partage et à la compatibilité entre services appelant une attention particulière.

Structure

Trois Groupes de travail (GT) procèdent à des études sur les Questions attribuées à la Commission d'études 1, à savoir:

[GT 1A – Techniques d'ingénierie du spectre](http://web.itu.int/ITU-R/index.asp?category=study-groups&rlink=rwp1a&lang=fr)

[GT 1B – Méthodologies de gestion du spectre et stratégies économiques](http://web.itu.int/ITU-R/index.asp?category=study-groups&rlink=rwp1b&lang=fr)

[GT 1C – Contrôle des](http://web.itu.int/ITU-R/index.asp?category=study-groups&rlink=rwp1c&lang=fr) émissions

Les travaux des Groupes de travail 1A, 1B et 1C de l'UIT‑R visent à élaborer et à tenir à jour les Recommandations, les Rapports et les Manuels de l'UIT-R relatifs aux techniques d'ingénierie du spectre, aux principes fondamentaux de la gestion du spectre et au contrôle des émissions.

Groupe de travail 1A de l'UIT-R – Techniques d'ingénierie du spectre

Techniques d'ingénierie du spectre, notamment rayonnements non désirés, tolérance de fréquence, aspects techniques du partage, ingénierie du spectre, programmes informatiques, définitions techniques, zones de coordination des stations terriennes et efficacité technique du spectre.

Groupe de travail 1B de l'UIT-R – Méthodologies de gestion du spectre et stratégies économiques

Principes fondamentaux de la gestion du spectre, y compris les stratégies économiques, la méthodologie de gestion du spectre, l'organisation de la gestion nationale du spectre, le cadre réglementaire national et international, les autres méthodes, les attributions souples et les stratégies de planification à long terme.

Groupe de travail 1C de l'UIT-R – Contrôle des émissions

Gestion du spectre, y compris l'élaboration de techniques d'observation de l'utilisation du spectre, les techniques de mesure, l'inspection des stations de radiocommunication, l'identification des émissions et la localisation des sources de brouillage.

La gestion nationale du spectre englobe les structures, les fonctionnalités, les procédures et les dispositions réglementaires dont chaque pays a besoin pour atteindre son objectif de contrôle de l'utilisation du spectre des fréquences radioélectriques sur son propre territoire et à l'intérieur de ses frontières géographiques. Dans le cadre d'accords internationaux ayant valeur de traité (Règlement des radiocommunications), chaque Gouvernement dispose de la souplesse et de l'autonomie nécessaires pour réglementer le spectre et son utilisation. Dans cette optique, chaque administration doit élaborer les législations pertinentes et assumer les fonctions de gestion du spectre. L'harmonisation de l'utilisation du spectre des fréquences radioélectriques, dont la valeur économique ne cesse d'augmenter, suppose un environnement dans lequel un système de gestion du spectre offre une certaine stabilité tout en facilitant l'accès des utilisateurs à cette ressource.

La gestion efficace des ressources spectrales limitées couvre les buts et les objectifs d'un système de gestion du spectre, une structure de gestion du spectre et l'autorité de gestion du spectre chargée de réglementer l'utilisation du spectre.

Manuels **www.itu.int/pub/R-HDB**

Pour aider les Etats Membres de l'UIT en général et les pays en développement en particulier, dans leurs activités nationales de gestion du spectre, la Commission d'études 1 et ses Groupes de travail ont élaboré un certain nombre de Manuels de l'UIT‑R.

Le **Manuel sur la gestion nationale du spectre** ([www.itu.int/pub/R-HDB-21](http://www.itu.int/pub/R-HDB-21)) porte sur les principes fondamentaux de la gestion du spectre, la planification du spectre, l'ingénierie du spectre, l'autorisation d'utilisation des fréquences, l'utilisation du spectre, le contrôle du spectre et l'automatisation des activités de gestion du spectre. Ce Manuel décrit les principaux éléments de la gestion du spectre et s'adresse aux administrations des pays en développement comme des pays développés.

Le **Manuel sur le contrôle du spectre** ([www.itu.int/pub/R-HDB-23](http://www.itu.int/pub/R-HDB-23)) suscite un très vif intérêt. Il décrit toutes les caractéristiques essentielles des techniques et activités de gestion du spectre, ainsi que la mise en place des installations de contrôle des émissions. Ce Manuel montre que le contrôle du spectre nécessite des équipements, du personnel et des procédures. Il constitue un outil essentiel pour toutes les administrations et les organismes responsables du contrôle du spectre au niveau mondial, pour les pays développés comme pour les pays en développement.

Le **Manuel d'application des techniques informatiques à la gestion du spectre radioélectrique (CAT)** ([www.itu.int/pub/R-HDB-01](http://www.itu.int/pub/R-HDB-01)) vient compléter les deux Manuels susmentionnés. La question de la gestion nationale du spectre a évolué et est aujourd'hui au coeur des activités de toutes les administrations de télécommunication. Ce constat est particulièrement vrai pour les pays en développement, où l'essor spectaculaire des technologies des TIC, qui ont trouvé de nombreuses applications, a conduit à une forte augmentation de l'utilisation du spectre. Ce Manuel donne des éléments de base ainsi que de nombreux modèles pour élaborer des projets efficaces qui faciliteront la mise en oeuvre, dans les meilleurs délais, d'une gestion automatisée du spectre.

Autres produits de la Commission d'études 1 de l'UIT‑R

Dernièrement, la Commission d'études 1 et les Groupes de travail qui lui sont rattachés ont élaboré plusieurs **Recommandations** ([www.itu.int/pub/R-REC](http://www.itu.int/pub/R-REC)) et **Rapports** ([www.itu.int/pub/R-REP](http://www.itu.int/pub/R-REP)) sur l'harmonisation des dispositifs à courte portée et sur les incidences de ces dispositifs et d'autres systèmes (ISM, systèmes de courants porteurs en ligne) sur les services de radiocommunication.

En application de la Résolution 9 (Rév.Hyderabad, 2010), le «Groupe mixte sur la Résolution 9», créé après la CMDT‑98 en tant que groupe mixte UIT-R/UIT-D, continue d'aider les pays en développement à s'acquitter de leurs fonctions de gestion nationale du spectre.

**Commission d'études 3**

Propagation des ondes radioélectriques **www.itu.int/itu-r/go/rsg3/**

Domaine de compétence

Propagation des ondes radioélectriques dans les milieux ionisés et les milieux non ionisés et caractéristiques du bruit radioélectrique, dans le but d'améliorer les systèmes de radiocommunication.

Structure

Les quatre Groupes de travail (GT) suivants étudient les Questions attribuées à la Commission d'études (CE) 3:

GT 3J – Principes fondamentaux de la propagation

GT 3K – Propagation point-zone

GT 3L – Propagation ionosphérique et bruit radioélectrique

GT 3M – Propagation point à point et Terre vers espace

Les Groupes de travail ont pour tâche principale d'élaborer des Recommandations de la série P de l'UIT-R, en vue d'une adoption ultérieure par la Commission d'études 3 et de l'approbation par les Etats Membres. Ces Groupes élaborent également des Manuels, qui constituent des documents descriptifs et didactiques particulièrement utiles pour les pays en développement. Il incombe également aux Groupes de travail de fournir, par le biais de la Commission d'études 3, des informations liées à la propagation et des avis à d'autres Commissions d'études de l'UIT-R, lors de l'établissement des bases techniques des conférences des radiocommunications. Ces informations visent en général à identifier les effets et les mécanismes de propagation pertinents et à décrire des méthodes de prévision de la propagation. Ces prévisions sont nécessaires pour concevoir et exploiter les systèmes et services de radiocommunication, ainsi que pour évaluer le partage des fréquences entre ces derniers.

Groupe de travail 3J de l'UIT-R – Principes fondamentaux de la propagation

Le GT 3J fournit des informations et élabore des modèles décrivant les principes et mécanismes fondamentaux de la propagation radioélectrique en milieu non ionisé. Les autres Groupes de travail s'appuient sur ces données pour élaborer des méthodes de prévision de la propagation. Reconnaissant la variabilité naturelle du milieu de propagation, le GT 3J élabore des textes décrivant les lois statistiques de propagation et les moyens d'exprimer la variabilité temporelle et spatiale des données de propagation.

Dans le cas d'une propagation au-dessus d'un terrain et d'obstacles, il est nécessaire de disposer de méthodes permettant de calculer le champ diffracté sur une surface terrestre lisse ou irrégulière et de quantifier l'effet de la présence de végétation le long du trajet de propagation. Les cartes de conductivité au sol sont tenues à jour car elles sont importantes pour les procédures de prévision qui s'appliquent aux fréquences dans les bandes d'ondes hectométriques et inférieures.

L'un des principaux domaines d'étude du GT 3J a trait à la propagation dans l'atmosphère neutre, notamment les effets de la propagation par temps clair ou par temps de pluie. A cette fin, le GT consacre de nombreux travaux à la cartographie mondiale des paramètres de radiométéorologie utilisés pour la quantification de ces effets dans le cadre des procédures de prévision. Les effets par temps clair comprennent la réfraction atmosphérique et l'affaiblissement dû aux gaz atmosphériques; pour étudier ces phénomènes il est nécessaire de disposer des profils verticaux de la température et de la vapeur d'eau avec leur variation spatiale temporelle. De même, pour évaluer l'affaiblissement et la dépolarisation dus aux précipitations, on a besoin de disposer d'une cartographie mondiale des intensités de pluie, ainsi que de modèles des affaiblissements spécifiques dus à la pluie. Le GT 3J se consacre également à l'étude des effets consécutifs à la présence de nuages ou de brouillard.

La Commission d'études 3 ayant notamment pour tâche de fournir des procédures de prévision applicables dans le monde entier, il est très important que les données radiométéorologiques soient représentatives des différents climats de la planète et que leur résolution spatiale et temporelle soit appropriée.

Groupe de travail 3K de l'UIT-R – Propagation point-zone

Le GT 3K est responsable de l'élaboration des méthodes de prévision sur les trajets de propagation de Terre point-zone. Ces méthodes sont, pour l'essentiel, associées à la radiodiffusion de Terre et aux services mobiles, aux systèmes de communication à courte portée exploités à l'intérieur et à l'extérieur des bâtiments (par exemple les réseaux locaux hertziens) et aux systèmes d'accès hertzien point à multipoint.

Dans les bandes d'ondes métriques et décimétriques, les prévisions d'intensité du champ tiennent compte des effets de terrain à proximité de l'émetteur et du récepteur, et de la réfractivité de l'atmosphère. On tient également compte pour la prévision de la couverture d'une zone terrestre de la variabilité induite par des groupes d'obstacles autour du récepteur. Les trajets mixtes (au-dessus d'une zone terrestre et d'une zone maritime) sont également pris en compte. La procédure de prévision unifiée qui a été élaborée pour les services de radiodiffusion, mobile terrestre, mobile maritime, ainsi que pour certains services fixes (par exemple, ceux utilisant les systèmes point à multipoint) constitue un outil essentiel pour la planification des fréquences des services de radiodiffusion et des services mobiles (en particulier dans la gamme 1-3 GHz), et pour la coordination lorsque le partage des fréquences est nécessaire.

Aux fréquences plus élevées (comprises entre environ 1 et 100 GHz généralement), les travaux portent essentiellement sur les systèmes à courte portée (exploités à l'intérieur ou à l'extérieur des bâtiments), utilisables dans le cadre des réseaux RLAN et des communications mobiles personnelles. Le GT élabore des Recommandations décrivant les mécanismes de propagation associés tels que la réflexion, la diffusion ou la diffraction provoquée par les bâtiments ou par les obstacles dans ces bâtiments, ces divers phénomènes donnant lieu à des effets tels que les affaiblissements ou la propagation par trajets multiples. Ce dernier type de propagation joue un rôle majeur dans la modélisation des canaux d'une liaison radioélectrique, qui permet d'obtenir une évaluation de la qualité de fonctionnement. Des modèles décrivant les différents types d'environnement (urbain à rural) pour les situations en extérieur sont élaborés, ainsi que des formules permettant de quantifier les affaiblissements sur le trajet qui en résultent.

En raison de l'intérêt croissant que suscite la fourniture de services large bande par le biais de réseaux d'accès locaux, le GT 3K étudie les effets de propagation associés aux systèmes radioélectriques en ondes millimétriques (c'est-à-dire exploités entre environ 20 et 50 GHz) utilisés pour la distribution point à multipoint. Ces prévisions en matière de couverture de zone doivent tenir compte des effets dus aux bâtiments, de la distribution spatiale de ces derniers, de l'affaiblissement et de la diffusion dus à la végétation et de l'affaiblissement dû à la pluie. Les méthodes de quantification des effets de propagation, tel que l'affaiblissement et la distorsion dus au phénomène de propagation par trajets multiples, constituent un domaine d'étude essentiel du GT 3K.

Groupe de travail 3L de l'UIT-R – Propagation ionosphérique et bruit radioélectrique

Le GT 3L est responsable de tous les aspects liés à la propagation des ondes radioélectriques dans ou à travers l'ionosphère. Des Recommandations sont élaborées et mises à jour qui décrivent, en termes mathématiques, un modèle de référence des caractéristiques ionosphériques et pour les fréquences utilisables maximales associées aux différentes couches ionosphériques. Les prévisions de propagation ionosphérique à court et à long terme, associées aux directives d'utilisation des indices ionosphériques, font également l'objet de travaux.

S'agissant des méthodes de prévision de la propagation, des Recommandations sont élaborées et mises à jour concernant les procédures de prévision de la propagation ionosphérique dans les bandes allant des ondes millimétriques aux ondes métriques. Les méthodes de calcul pour la propagation aux ondes kilométriques, hectométriques ou décamétriques sont importantes pour la planification des fréquences, tant pour la quantification du signal utile que pour l'évaluation des brouillages. Des méthodes applicables aux fréquences plus élevées existent également pour le calcul de l'intensité de champ dû à la propagation par éclatement météorique ainsi que la propagation par la couche E sporadique. Les études actuelles de prévision de la propagation ionosphérique en ondes hectométriques et décamétriques sont axées sur les effets de l'ionosphère sur les émissions à modulation numérique, et s'efforcent d'étendre aux systèmes numériques le concept de fiabilité de fonctionnement déjà élaboré pour les systèmes analogiques.

L'utilisation croissante des systèmes à satellites (en particulier ceux utilisant des orbites terrestres basses) conduit à étudier avec la plus grande attention les effets induits par l'ionosphère sur les trajets de propagation obliques aux ondes métriques et décimétriques. Ainsi, le retard supplémentaire associé à la propagation dans l'ionosphère constitue un sujet de préoccupation majeur pour les systèmes de navigation à satellites. De la même façon, la scintillation transionosphérique peut contribuer de manière importante au bilan de liaison de systèmes exploités à des fréquences bien supérieures à 1 GHz. Le GT 3L améliore les méthodes permettant de quantifier ces effets, compte tenu de leur variabilité temporelle et géographique.

Afin d'améliorer la précision des prévisions de propagation ionosphérique, l'accent est mis depuis de nombreuses années sur la collecte et la mise à jour de données de mesures permettant une comparaison avec les prévisions. Dans cette optique, une méthode a été définie pour l'acquisition de données de mesure de l'intensité du champ d'ondes décamétriques à partir d'un réseau mondial d'émetteurs spécialisés. Des indications sont également données pour permettre une comparaison pertinente entre les prévisions et les mesures. Le GT 3L examine aussi la question du bruit radioélectrique provenant de sources naturelles ou artificielles et indique comment quantifier l'incidence du bruit sur la qualité de fonctionnement des systèmes de radiocommunication.

Groupe de travail 3M de l'UIT-R – Propagation point à point et Terre vers espace

Le GT 3M est chargé de l'étude des questions liées à la propagation radioélectrique sur les trajets de Terre point à point ou les trajets Terre vers espace, tant pour les signaux utiles que pour les signaux brouilleurs. Les méthodes de prévision pour les trajets de Terre sont élaborées pour les liaisons en visibilité directe et pour les liaisons sur l'horizon, compte tenu des différents mécanismes pouvant donner lieu à un affaiblissement ou à une distorsion du signal utile. Les prévisions ainsi obtenues, généralement exprimées en termes de distribution statistique de l'affaiblissement ou de la perte de propagation, fournissent les informations essentielles pour la planification des liaisons de Terre dans le service fixe (SF).

De même, les dégradations liées à la propagation sur les trajets obliques de satellites font l'objet d'une série de Recommandations contenant des procédures de prévision visant à quantifier ces effets, et à leur tour évaluent les pertes de propagation globales, les modes d'évanouissement ou la dépolarisation du signal. Il existe des Recommandations applicables au service fixe (SFS), au service mobile par satellite (SMS) et au service de radiodiffusion par satellite (SRS).

Afin de tenir dûment compte des effets de la propagation dans les diverses procédures de prévision (réfractivité en atmosphère claire et affaiblissement dû aux gaz atmosphériques et aux précipitations), le GT 3J fournit les données radiométéorologiques de base permettant de quantifier ces effets. De même, pour ce qui est des prévisions associées au service fixe de Terre, le modèle de diffraction élaboré par le GT 3J joue un rôle essentiel, ainsi que les informations sur la distribution de hauteur de terrain le long du trajet. Dans le cas des procédures de prévision associées aux services par satellite, d'autres facteurs propres à l'environnement immédiat du récepteur devront peut-être être pris considération, en particulier l'effet d'occultation et de blocage dû aux bâtiments, ou l'absorption due aux matériaux de construction. Les informations de propagation transionosphériques rassemblées par le GT 3L sont également utilisées. Dans le cas des services mobiles par satellite, il convient d'accorder une attention particulière au mouvement du récepteur, ainsi qu'aux variations de l'angle d'élévation lorsque le satellite suit une orbite terrestre basse.

Des études préliminaires sont également en cours concernant les prévisions de propagation pour les communications optiques sur les trajets Terre vers espace, les informations correspondantes concernant les effets atmosphériques aux fréquences optiques étant celles tirées des études du GT 3J.

Le GT 3M s'appuie sur des banques de données de mesure pour élaborer et tester ces procédures de prévision. Ces banques existent pour les trajets de Terre et les trajets Terre vers espace et sont fondées sur des mesures à long terme fournies par les membres. Une importance considérable est accordée à l'évaluation de la qualité des données afin d'en vérifier la précision et la validité statistique.

La prévision des signaux susceptibles de provoquer des brouillages relève également de la responsabilité du GT 3M. Ces signaux, qui se propagent généralement suivant des mécanismes à court terme tels que la propagation guidée ou la diffusion par la pluie, peuvent donner lieu à des niveaux de brouillage élevés inacceptables en cas de partage des fréquences. Des procédures de prévision sont élaborées et mises à jour pour quantifier ces niveaux entre deux points à la surface de la Terre pendant un pourcentage de temps donné, ou entre une station spatiale et un point à la surface de la Terre. Les prévisions s'appuient là aussi sur des données radiométéorologiques de base pour quantifier la réfractivité de l'atmosphère, ou le niveau d'intensité dû à la pluie. A cet égard, il importe également que les travaux associés à la propagation de ces signaux de niveau élevé s'attachent à fournir une méthode permettant de déterminer la zone de coordination autour d'une station terrienne; il s'agit d'une zone physique bien définie utilisée par les administrations pour la planification et le déploiement de stations de Terre (service fixe) et des stations terriennes (SFS), en cas de partage de la même bande de fréquences. Le GT 3M est responsable de l'élaboration de la méthode de propagation sur laquelle est fondée la méthode internationale actuellement acceptée qui permet de déterminer la zone de coordination de la station terrienne.

Une des plus importantes publications élaborées et tenues à jour par le GT 3M est le **Manuel sur les données sur la propagation des ondes radioélectriques pour la prévision des communications sur les trajets Terre vers espace** qui fournit des renseignements d'ordre général et des renseignements complémentaires sur les effets de la propagation sur les trajets Terre vers espace afin d'aider à mettre au point différents systèmes de communication Terre vers espace.

Manuels **www.itu.int/pub/R-HDB**

La Commission d'études 3 de l'UIT‑R et les Groupes de travail qui en relèvent ont élaboré un certain nombre de Manuels de l'UIT‑R, à savoir:

**Méthodes de prévision de la propagation de l'UIT‑R pour les évaluations des brouillages et les études de partage** ([www.itu.int/pub/R-HDB-58](http://www.itu.int/pub/R-HDB-58)). Ce Manuel fournit les informations techniques ainsi que les indications nécessaires pour effectuer les études de partage et les évaluations des brouillages en utilisant certains modèles de propagation et certaines méthodes de prévision de la propagation des Recommandations UIT-R de la série P. Il est censé être utilisé conjointement avec les Recommandations UIT-R de la série P pour faciliter les analyses de brouillage ainsi que l'utilisation des méthodes de prévision de la propagation relatives aux systèmes des services de radiocommunication.

**Manuel de radiométéorologie** ([www.itu.int/pub/R-HDB-26](http://www.itu.int/pub/R-HDB-26)). Ce Manuel donne des informations de caractère général sur la radiométéorologie et porte sur les sujets suivants: caractéristiques physiques de l'atmosphère, réfraction atmosphérique, diffusion par les particules, affaiblissement et dispersion dus aux gaz de l'atmosphère, affaiblissement dû aux hydrométéores, pouvoir radioémissif, transpolarisation et anisotropie et aspects statistiques des processus atmosphériques.

**Manuel sur les courbes de propagation des ondes radioélectriques au‑dessus de la surface de la Terre** ([www.itu.int/pub/R-HDB-13](http://www.itu.int/pub/R-HDB-13))

**Manuel sur la propagation des ondes radioélectriques dans le service mobile terrestre de Terre dans les bandes d'ondes métriques et décimétriques** ([www.itu.int/pub/R-HDB-44](http://www.itu.int/pub/R-HDB-44)).Ce Manuel expose les bases techniques sur lesquelles reposent les prévisions de la propagation radioélectrique dans les réseaux de Terre point à point et point à zone et les réseaux mobiles point à multipoint.

**Le Manuel sur l'ionosphère et ses effets sur la propagation des ondes radioélectriques** ([www.itu.int/pub/R‑HDB‑32](http://www.itu.int/pub/RHDB32)) fournit aux responsables de la planification des fréquences radioélectriques et aux utilisateurs un guide sur les propriétés ionosphériques et les effets sur la propagation, afin de faciliter la mise au point des systèmes de radiocommunication correspondants.

**Le Manuel sur les données de propagation des ondes radioélectriques pour la prévision des communications sur les trajets Terre vers espace** ([www.itu.int/pub/R-HDB-27](http://www.itu.int/pub/R-HDB-27)) contient des données de base et des informations supplémentaires sur les effets de la propagation Terre vers espace destinées à faciliter la conception de différents systèmes de communication Terre vers espace.

**Le Manuel «Informations sur la propagation des ondes radioélectriques pour la conception des liaisons de Terre point à point»** ([www.itu.int/pub/R-HDB-54](http://www.itu.int/pub/R-HDB-54)) contient des informations de base et des informations complémentaires sur les effets de la propagation des ondes radioélectriques et va de pair avec les Recommandations UIT‑R qui ont été élaborées par la Commission d'études 3 des radiocommunications pour faciliter la conception des systèmes de communication de Terre.

Autres produits de la Commission d'études 3 de l'UIT‑R

La Commission d'études 3 et les Groupes de travail qui en relèvent tiennent à jour un certain nombre de Rapports ([www.itu.int/pub/R-REP](http://www.itu.int/pub/R-REP)) relatifs à la propagation des ondes radioélectriques et à divers aspects de la mesure du champ. La CE 3 tient aussi à jour divers ensembles de données et produits logiciels complétant les modèles de propagation radioélectrique tirés de plusieurs **Recommandations UIT‑R** ([www.itu.int/pub/R-REC](http://www.itu.int/pub/R-REC)) et venant appuyer l'élaboration de nouveaux modèles de propagations ou l'amélioration des modèles existants.

**Commission d'études 4**

Services par satellite **www.itu.int/itu-r/go/rsg4/**

Domaine de compétence

Systèmes et réseaux du service fixe par satellite, du service mobile par satellite, du service de radiodiffusion par satellite et du service de radiorepérage par satellite.

Structure

Trois Groupes de travail (GT) étudient les Questions attribuées à la Commission d'études (CE) 4 et un Groupe d'action (GAM) mène des études au titre des points 1.1 et 1.2 de l'ordre du jour de la CMR‑15:

[GT 4A Utilisation efficace de l'orbite/spectre pour le service fixe par satellite (SFS) et le service de radiodiffusion par satellite (SRS](http://web.itu.int/ITU-R/index.asp?category=study-groups&rlink=rwp4a&lang=fr))

[GT 4B Systèmes, interfaces radioélectriques, objectifs de qualité de fonctionnement et de disponibilité pour le SFS, le SRS et le service mobile par satellite (SMS), y compris les applications IP et les reportages d'actualités par satellite](http://web.itu.int/ITU-R/index.asp?category=study-groups&rlink=rwp4b&lang=fr)

[GT 4C Utilisation efficace de l'orbite/spectre pour le SMS et le service de radiorepérage par satellite (SRRS](http://web.itu.int/ITU-R/index.asp?category=study-groups&rlink=rwp4c&lang=fr))**[[1]](#footnote-1)**

GAM 4-5-6-7 Points 1.1 et 1.2 de l'ordre du jour de la CMR‑15, qui concernent de nouvelles attributions éventuelles au service mobile et l'identification de fréquences pour les télécommunications mobiles internationales (IMT).

[Groupe de travail 4A de l'UIT-R – Utilisation efficace de l'orbite/spectre pour le service fixe par satellite (SFS) et le
service de radiodiffusion par satellite (SRS](http://web.itu.int/ITU-R/index.asp?category=study-groups&rlink=rwp4a&lang=fr))

Les principaux sujets d'étude confiés au GT 4A sont les suivants: utilisation efficace de l'orbite/spectre, brouillages et coordination et aspects connexes pour le SFS et le SRS. Ses travaux sont particulièrement importants pour la préparation des Conférences mondiales des radiocommunications.

Les sujets d'étude sont notamment les suivants:

• Compatibilité entre les nouveaux systèmes du service de radionavigation aéronautique et le service fixe par satellite (SFS) existant pour les liaisons de connexion des systèmes à satellites non géostationnaires du service mobile par satellite (SMS) dans la bande 5 091-5 150 MHz.

• Evaluation des ressources orbites/spectre des fréquences radioélectriques utilisées par un système de communication par satellite OSG.

• Caractéristiques techniques et opérationnelles des stations terriennes placées sur des plates-formes mobiles et fonctionnant dans des systèmes non OSG du SFS dans les bandes de fréquences 17,3‑19-3; 19,7-20,2; 27-29,1 et 29,5-30,0 GHz.

• Evaluation de l'utilisation du spectre dans la bande 13-17 GHz par le service fixe par satellite dans les Régions 2 et 3 (OSG).

• Incidences des brouillages causés par des transmissions de stations terriennes placées à bord de navires fonctionnant avec des réseaux du service fixe par satellite sur des stations du service fixe.

• Evaluation de l'utilisation du spectre dans la bande 10-17 GHz par le service fixe par satellite dans la Région 1 (OSG).

• Utilisation de microstations fonctionnant dans des réseaux du service fixe par satellite.

• Autres diagrammes de rayonnement de référence des stations terriennes du service fixe par satellite.

• Etudes de compatibilité entre le SFS et les services de Terre et d'autres services spatiaux exploités dans les bandes 7 150-7 250 MHz (espace vers Terre) et 8 400‑8 500 MHz (Terre vers espace).

• Publication d'informations sur la mise en service des réseaux à satellite.

• Taille de l'arc coordination pour le déclenchement de la coordination au titre du numéro 9.7 du RR entre réseaux à satellite géostationnaire.

• Examen au titre du § 2.2 de l'Annexe 4 de l'Appendice 30B du RR (points de grille aux emplacements présentant un faible gain d'antenne de satellite).

• Mise au point du logiciel de validation EPFD conformément à la Recommandation UIT‑R S.1503-1.

• Critères techniques utilisés lors de l'application du numéro 9.41 du RR en ce qui concerne la coordination au titre du numéro 9.7 du RR.

• Stations terriennes placées sur des plates-formes mobiles fonctionnant dans les réseaux géostationnaires du service fixe par satellite dans la bande 17,3‑30,0 GHz.

Parmi les sujets d'étude confiés au Groupe de travail 4A en vue de la préparation de la CMR‑15, on citera les points suivants:

• Attributions additionnelles à titre primaire au service fixe par satellite (dans les sens Terre vers espace et espace vers Terre) de 250 MHz dans la gamme comprise entre 10 GHz et 17 GHz dans la Région 1 (Terre vers espace), de 250 MHz dans la Région 2 et de 300 MHz dans la Région 3 dans la gamme 13-17 GHz.

• Compatibilité entre les nouveaux systèmes du service de radionavigation aéronautique et le service fixe par satellite (Terre vers espace) (limité aux liaisons de connexion des systèmes à satellites non géostationnaires du service mobile par satellite) dans la bande 5 091-5 150 MHz.

• Dispositions applicables aux stations terriennes placées à bord de navires exploitées dans des réseaux du service fixe par satellite dans les bandes destinées aux liaisons montantes 5 925-6 425 MHz et 14‑14,5 GHz.

• Possibilité de faire de nouvelles attributions au service fixe par satellite dans les bandes de fréquences 7 150-7 250 MHz (espace vers Terre) et 8 400-8 500 MHz (Terre vers espace), à condition de prévoir des conditions de partage appropriées.

• Réduction possible de l'arc de coordination et critères techniques utilisés dans l'application du numéro 9.41 en ce qui concerne la coordination au titre du numéro 9.7.

• Résolutions 80 (Rév.CMR-07) et 86 (Rév.CMR-07).

[Groupe de travail 4B de l'UIT-R – Systèmes, interfaces radioélectriques, objectifs de qualité de fonctionnement et de disponibilité pour le service fixe par satellite (SFS), le service de radiodiffusion par satellite (SRS) et le service mobile par satellite (SMS), y compris les applications IP et les reportages d'actualités par satellite](http://web.itu.int/ITU-R/index.asp?category=study-groups&rlink=rwp4b&lang=fr)

Le Groupe de travail 4B étudie la qualité de fonctionnement, la disponibilité, les interfaces radioélectriques et les équipements de stations terriennes des systèmes à satellites du SFS, du SRS et du SMS. Il accorde une importance particulière aux études concernant le protocole Internet (IP) (aspects système et qualité de fonctionnement) et a élaboré des Recommandations, nouvelles ou révisées, ainsi que des rapports, nouveaux ou révisés, sur le protocole IP par satellite, afin de répondre à la demande croissante de liaisons par satellite pour l'acheminement du trafic IP. Ce groupe travaille en étroite collaboration avec le Secteur de la normalisation des télécommunications de l'UIT.

Le Groupe de travail 4B élabore également de nouvelles Recommandations et/ou de nouveaux Rapports sur les systèmes intégrés et les réseaux hybrides à satellite-de Terre.

Le GT 4B est le groupe responsable de toutes les études relatives à la composante des IMT, y compris de l'élaboration de nouvelles Recommandations ou de nouveaux rapports sur les techniques d'interface radioélectrique par satellite.

Ce groupe étudie aussi les reportages d'actualités par satellite, qui nécessitent l'utilisation de stations terriennes transportables et portables pour la transmission temporaire et occasionnelle de signaux vidéo et/ou sonores, de données et de signaux auxiliaires depuis des régions isolées.

Les sujets actuellement à l'étude sont notamment les suivants:

• Incidences du codage adaptatif et de la modulation sur les objectifs de disponibilité.

• Prescriptions techniques et opérationnelles applicables aux microstations.

• Technologies d'interface radioélectrique par satellite pour la composante satellite des IMT évoluées.

• Utilisation et exemples de systèmes du service fixe par satellite en cas de catastrophes naturelles et de situations d'urgence analogues pour les opérations d'alerte et de secours.

• Procédures d'accès pour les émissions de stations terriennes du service utilisées occasionnellement.

• Spécifications détaillées des interfaces radioélectriques de la composante des IMT-2000.

[Groupe de travail 4C de l'UIT-R – Utilisation efficace de l'orbite/spectre pour le service mobile par satellite (SMS) et le service de radiorepérage par satellite (SRRS)[[2]](#footnote-2)](http://web.itu.int/ITU-R/index.asp?category=study-groups&rlink=rwp4c&lang=fr)

Les études menées au sein du Groupe de travail 4C ont pour but de permettre une utilisation plus efficace des ressources orbites/spectre par les systèmes du SMS et du SRRS. Ces études consistent notamment à analyser diverses situations de brouillage entre ces systèmes, mais aussi avec les systèmes fonctionnant dans d'autres services de radiocommunication, à élaborer des méthodes de coordination, à décrire les possibilités d'utilisation des systèmes du SMS et du SRRS à des fins déterminées, par exemple dans les situations d'urgence, pour les télécommunications maritimes ou aéronautiques, la diffusion des signaux horaires, etc.

Les Recommandations et Rapports de l'UIT-R sur ces sujets d'étude sont élaborés et tenus à jour par le Groupe de travail 4C, qui contribue également de façon importante aux travaux préparatoires en vue des Conférences mondiales des radiocommunications (CMR).

Les sujets actuellement à l'étude sont notamment les suivants:

• Critères de protection applicables aux systèmes non OSG du SMS exploités dans la bande 399,9‑400,05 MHz.

• Méthode de coordination aux fins de l'évaluation des brouillages entre systèmes du service de radionavigation par satellite.

• Protection de la bande 406-406,1 MHz.

• Principes généraux, lignes directrices et exemple(s) de méthode(s) visant à calculer les besoins de fréquences propres à permettre l'accès au spectre du SMA(R)S dans les bandes 1 545-1 555 MHz (espace vers Terre) et 1 646,5-1 656,5 MHz (Terre vers espace).

• Description des systèmes et réseaux du SRNS.

• Attributions additionnelles possibles au service mobile maritime par satellite dans la gamme 7/8 GHz.

• Partage entre les systèmes OSG du SMS et d'autres services dans la gamme 22-26 GHz.

• Prévisions de trafic et estimation des besoins de spectre pour le développement futur des applications large bande du SMS.

• Incidences du SRRS et du MSS sur le SF dans la bande 2 483,5‑2 500 MHz.

Les études menées par le Groupe de travail 4C en vue de la CMR-15 portent notamment sur les sujets suivants:

• Possibilité d'attribuer les bandes 7 375-7 750 MHz et 8 025-8 400 MHz au service mobile maritime par satellite, et mesures réglementaires additionnelles, en fonction des résultats des études pertinentes;

• Attributions additionnelles possibles pour le service mobile par satellite dans les sens Terre vers espace et espace vers Terre, dans les bandes comprise entre 22 et 26 GHz; et

• Protection des systèmes fonctionnant dans le service mobile par satellite dans la bande 406‑406,1 MHz.

Groupe d'action mixte 4-5-6-7 – de l'UIT‑R – Points 1.1 et 1.2 de l'ordre du jour de la CMR-15

Le Groupe d'action mixte 4-5-6-7 est chargé d'élaborer le projet de texte pour le Rapport de la RPC pour ce qui est des points 1.1 et 1.2 de l'ordre du jour de la CMR-15 et de soumettre ce texte directement à la seconde session de la RPC-15 conformément au § 2.9 de la Résolution UIT-R 1-6 et à la Résolution UIT‑R 2-6.

Pour procéder aux études de partage et élaborer le projet de texte pour la RPC, le GAM 4-5-6-7 doit tenir compte, conformément aux Résolutions 232 (CMR-12) et 233 (CMR-12), des résultats des études des Groupes de travail 5D et 5A sur les besoins de spectre du service mobile, y compris les gammes de fréquences appropriées et d'autres besoins particuliers, ainsi que des résultats des études des Groupes de travail concernés sur les caractéristiques techniques et opérationnelles, les besoins de spectre, les objectifs de qualité de fonctionnement ou les besoins de protection d'autres services.

Manuels **www.itu.int/pub/R-HDB**

La Commission d'études 4 de l'UIT‑R et les Groupes de travail qui lui sont rattachés ont élaboré plusieurs Manuels de l'UIT‑R:

**Le Manuel sur le service mobile par satellite (SMS)** ([www.itu.int/pub/R-HDB-41](http://www.itu.int/pub/R-HDB-41)) a pour objet de présenter et d'étudier succinctement le SMS.

**Suppléments N° 1, 2, 3 et 4 du Manuel sur le service mobile par satellite (SMS)** ([www.itu.int/pub/R-HDB-51](http://www.itu.int/pub/R-HDB-51)):

Supplément 1 – Aspects système des stations terriennes mobiles numériques

Supplément 2 – Méthodes de détermination des critères de brouillage et de partage applicables aux services mobiles par satellite

Supplément 3 – Problèmes de brouillage et de bruit dans le cas de systèmes du service mobile maritime par satellite utilisant des fréquences dans les bandes des 1,5 GHz et des 1,6 GHz

Supplément 4 – Aspects techniques de la coordination entre systèmes mobiles à satellites utilisant l'orbite des satellites géostationnaires

**Manuel sur les télécommunications par satellite (SFS)** ([www.itu.int/pub/R-HDB-42](http://www.itu.int/pub/R-HDB-42)). Ce Manuel offre une description complète de toutes les questions relatives aux systèmes de communication par satellite du service fixe par satellite (SFS).

**Manuel DSB – Radiodiffusion sonore numérique de Terre et par satellite à destination de récepteurs fixes, portatifs ou placés à bord de véhicules en ondes métriques et décimétriques** ([www.itu.int/pub/R-HDB-20](http://www.itu.int/pub/R-HDB-20)). Ce Manuel décrit les spécifications des systèmes et services pour la radiodiffusion sonore numérique (DSB) à destination de récepteurs fixes, portatifs ou placés à bord de véhicules; les facteurs de propagation correspondants ainsi que les techniques mises en oeuvre dans les systèmes de radiodiffusion sonore numérique et les paramètres de planification ainsi que les conditions de partage correspondantes.

**Publication spéciale de l'UIT‑R: Spécifications des systèmes de transmission pour le service de radiodiffusion par satellite** ([www.itu.int/pub/R-HDB-16](http://www.itu.int/pub/R-HDB-16)).

Autres produits de la Commission d'études 4 de l'UIT‑R

La Commission d'études 4 et les Groupes de travail qui en relèvent tiennent à jour plusieurs **Recommandations** ([www.itu.int/pub/R-REC](http://www.itu.int/pub/R-REC)) et **Rapports** ([www.itu.int/pub/R-REP](http://www.itu.int/pub/R-REP)) relatifs au service par satellite, au service de radiodiffusion mobile par satellite et au service de radiorepérage par satellite.

 **Commission d'études 5**

Services de Terre **www.itu.int/itu-r/go/rsg5/**

Domaine de compétence

Systèmes et réseaux des services fixe, mobile, de radiorepérage, d'amateur et d'amateur par satellite.

Structure

Quatre Groupes de travail (GT) mènent les études sur les Questions dont l'étude a été confiée à la Commission d'études (CE) 5 et un Groupe d'action mixte (GAM) procède à des études sur les points 1.1 et 1.2 de l'ordre du jour de la CMR‑15.

 [GT 5A Service mobile terrestre au-dessus de 30 MHz[[3]](#footnote-3) (à l'exclusion des IMT); accès hertzien dans le service fixe; service d'amateur et service d'amateur par satellite](http://web.itu.int/ITU-R/index.asp?category=study-groups&rlink=rwp5a&lang=fr)

 [GT 5B Service mobile maritime, y compris le Système mondial de détresse et de sécurité en mer (SMDSM); service mobile aéronautique et service de radiorepérage](http://web.itu.int/ITU-R/index.asp?category=study-groups&rlink=rwp5b&lang=fr)

 [GT 5C Systèmes hertziens fixes, systèmes en ondes décamétriques et autres systèmes, au‑dessous de 30 MHz, du service fixe et du service mobile terrestre](http://web.itu.int/ITU-R/index.asp?category=study-groups&rlink=rwp5c&lang=fr)

 [GT 5D Systèmes IMT](http://web.itu.int/ITU-R/index.asp?category=study-groups&rlink=rwp5d&lang=fr)

 [GAM 4-5-6-7 Points 1.1 et 1.2 de l'ordre du jour de la CMR‑15.](http://web.itu.int/ITU-R/index.asp?category=study-groups&rlink=rjtg5-6&lang=fr)

[Groupe de travail 5A de l'UIT-R – Service mobile terrestre (à l'exclusion des IMT); service d'amateur et service d'amateur par satellite](http://web.itu.int/ITU-R/index.asp?category=study-groups&rlink=rwp5a&lang=fr)

Le GT 5A est chargé des études relatives au service mobile terrestre, à l'exclusion des IMT, et y compris l'accès hertzien dans le service fixe. Il est également responsable des études relatives au service d'amateur et au service d'amateur par satellite.

La mobilité devient un impératif de plus en plus incontournable et constitue une caractéristique des communications d'aujourd'hui qui ne cesse de se généraliser. Outre les systèmes d'accès hertzien commerciaux, y compris les réseaux radioélectriques locaux (RLAN), les applications spécialisées du service mobile terrestre, comme les systèmes de transport intelligents (ITS), deviennent indispensables pour l'amélioration de la sécurité et de l'efficacité des routes et autoroutes.

L'un des principaux objectifs du GT 5A est de faciliter, en effectuant des études appropriées, un accès équitable au spectre des fréquences radioélectriques pour le service mobile terrestre et le service d'amateur, et d'apporter ainsi les avantages rendus possibles par la mise en oeuvre de solutions de radiocommunication pour les besoins de communication. En outre, le GT 5A participe activement à la mise au point et à la normalisation de nouvelles technologies pour les systèmes mobiles terrestres.

Les services d'amateur restent, pour environ 3 millions de personnes dûment autorisées dans le monde, un moyen d'utiliser les radiocommunications pour des applications personnelles à but non lucratif, qu'il s'agisse d'expériences techniques et de communications entre amateurs titulaires d'une licence, ou bien encore de communications en cas de catastrophe. Plus de 40 satellites construits par des radioamateurs, utilisant une orbite terrestre basse ou une orbite fortement elliptique, ont été lancés dans le service d'amateur par satellite. Les études du GT 5A relatives aux services d'amateur portent sur les caractéristiques techniques et opérationnelles, les critères de partage et, au besoin, les travaux préparatoires liés aux différents points de l'ordre du jour de la Conférence mondiale des radiocommunications.

La production d'une série de volumes pour le Manuel sur le service mobile terrestre est un autre travail important actuellement en cours au sein du GT 5A. Ce Manuel couvre toutes les catégories d'applications du service mobile terrestre, telles que le téléphone cellulaire, l'accès hertzien large bande, l'accès hertzien fixe, les systèmes de gestion de flotte et de radiomessagerie et les systèmes de transport intelligents. Cinq volumes ont déjà été publiés. L'objet de ce Manuel est d'aider les membres de l'UIT à prendre des décisions dans les domaines de la planification, de l'ingénierie et du déploiement des systèmes mobiles terrestres dans le monde.

[Groupe de travail 5B de l'UIT-R – Service mobile maritime, y compris le Système mondial de détresse et de sécurité en mer (SMDSM); service mobile aéronautique et service de radiorepérage](http://web.itu.int/ITU-R/index.asp?category=study-groups&rlink=rwp5b&lang=fr)

Le GT 5B est chargé des études relatives au service mobile maritime, y compris le Système mondial de détresse et de sécurité en mer (SMDSM), le service mobile aéronautique et le service de radiorepérage, y compris les services de radiolocalisation et de radionavigation. Il étudie les systèmes de communication utilisés dans les services mobile maritime et mobile aéronautique ainsi que les systèmes radar et les systèmes de radiolocalisation utilisés dans le service de radiorepérage.

Le GT 5B est responsable au premier chef de l'élaboration et de la tenue à jour des Recommandations, Rapports et Manuels de l'UIT-R qui facilitent une exploitation et une protection efficaces de différentes applications, y compris les applications de détresse et de sécurité des services susmentionnés, tout en permettant le partage des ressources spectrales limitées avec d'autres services exploités dans les bandes qui leur ont été attribuées.

Le service mobile maritime, par la nature même des communications à distance de ce service, est extrêmement tributaire du spectre des fréquences radioélectriques pour ses activités commerciales et pour assurer les liaisons essentielles dont ont besoin les responsables des activités de recherche et de sauvetage ainsi que les navires et les aéronefs dans les situations de détresse ou d'autres situations potentiellement dangereuses. En étroite collaboration avec l'Organisation maritime internationale (OMI), le GT 5B élabore également des projets de procédures opérationnelles pour les communications d'urgence, de détresse et de sécurité et pour l'exploitation des systèmes appartenant au service mobile maritime, y compris la gestion des identités dans le service mobile maritime (MMSI).

Pour ce qui est du service mobile aéronautique, le contrôle du trafic aérien et les autres communications relatives à la sécurité et à la régularité des vols sont tributaires du spectre des fréquences radioélectriques. C'est pourquoi le GT 5B étudie en permanence les Recommandations relatives aux critères de protection et de partage pour tous les nouveaux scénarios de partage proposés et afin de tenir compte des innovations technologiques. Conformément à son mandat, le Groupe de travail 5B effectue des études et élabore des Recommandations sur de nouvelles applications aéronautiques, par exemple les systèmes d'aéronef sans pilote (UAS).

Différents aspects de la mise au point et de la mise en oeuvre d'applications du service de radiorepérage (y compris les services de radiolocalisation et de radionavigation) relèvent aussi de la compétence du GT 5B. Les systèmes faisant partie du service de radiorepérage sont actuellement utilisés non seulement par le secteur de l'aéronautique, la communauté maritime et les instituts météorologiques, mais aussi, de plus en plus, par d'autres secteurs et par le grand public. Bien que ces systèmes soient exploités dans les attributions de fréquences existantes, des propositions de partage avec de nouveaux systèmes ayant besoin de nouvelles attributions de spectre importantes sont actuellement formulées dans la perspective des futures conférences mondiales des radiocommunications. A cette fin, il faut élaborer des Recommandations spécifiques traitant des caractéristiques de tous les systèmes radar connus, des améliorations qui pourraient résulter de la mise en oeuvre de nouvelles technologies ainsi que des techniques de mesure et de limitation des brouillages normalisées pour chaque nouveau scénario de partage proposé.

Compte tenu de l'importance croissante de la surveillance du climat, le GT 5B accorde une attention toute particulière à l'élaboration et à la tenue à jour des Recommandations de l'UIT‑R relatives à l'exploitation des radars météorologiques au sol qui sont utilisés pour la surveillance et les prévisions météorologiques du climat et des ressources en eau. Ces radars jouent en effet un rôle essentiel dans les processus d'alerte météorologique ou hydrologique immédiate et représentent le dernier moyen de détection de conditions météorologiques pouvant entraîner des pertes de vies humaines ou la destruction de biens en cas de crues soudaines ou de fortes tempêtes.

Le Groupe de travail 5B entretient des liens de coopération très étroits avec l'Organisation de l'aviation civile internationale (OACI), l'Organisation maritime internationale (OMI) et l'Organisation météorologique mondiale (OMM).

[Groupe de travail 5C de l'UIT-R – Systèmes hertziens fixes, systèmes en ondes décamétriques du service fixe et du service mobile terrestre](http://web.itu.int/ITU-R/index.asp?category=study-groups&rlink=rwp5c&lang=fr)

Le GT 5C est chargé des études relatives aux systèmes hertziens fixes et aux systèmes en ondes décamétriques du service fixe et du service mobile terrestre. Il étudie les objectifs de qualité de fonctionnement et de disponibilité, les critères de brouillage, les dispositions des canaux/blocs de fréquences RF, les caractéristiques des systèmes et les possibilités de partage. (A noter que pour les systèmes d'accès hertzien fixes, les travaux relatifs aux systèmes d'accès publics pour des zones de couverture potentiellement étendues, sont effectués au sein du GT 5A).

Les objectifs de qualité de fonctionnement et de disponibilité pour les systèmes hertziens fixes sont établis dans le but d'intégrer ces systèmes dans le réseau public. Une coordination étroite est nécessaire avec l'UIT-T sur cette question dans un souci de cohérence avec les Recommandations UIT‑T pertinentes.

L'établissement de critères de brouillage pour les systèmes du service fixe, pour différentes sources de brouillage, est essentiel pour l'élaboration de textes techniques, dans l'optique des points relatifs au partage des fréquences avec les autres services de radiocommunication qui seront inscrits à l'ordre du jour de futures conférences des radiocommunications.

Le GT 5C normalise également les dispositions des canaux RF (y compris celles basées sur les blocs de fréquences) dans les différentes bandes de fréquences attribuées au SF. Ces dispositions de canaux permettent d'utiliser des structures homogènes, ce qui est souhaitable pour l'interconnexion de systèmes dans les circuits internationaux et pour réduire au minimum les brouillages mutuels.

Le GT 5C étudie également les caractéristiques des systèmes hertziens fixes. En plus des critères de brouillage, la connaissance des caractéristiques des systèmes est essentielle pour le GT 5C dans son travail d'évaluation des incidences du partage avec d'autres services à titre primaire dans toutes les bandes attribuées au SF.

Le mandat du GT 5C englobe également l'utilisation des bandes de fréquences au-dessous de 30 MHz par le service fixe et le service mobile terrestre. Parmi les sujets d'étude qui lui sont confiés figurent les systèmes adaptatifs en ondes décamétriques, les caractéristiques des systèmes du service fixe en ondes décamétriques, notamment les objectifs de brouillage et les critères de protection, et l'évaluation des brouillages dans les études de faisabilité du partage cocanal.

[Groupe de travail 5D de l'UIT-R – Systèmes IMT](http://web.itu.int/ITU-R/index.asp?category=study-groups&rlink=rwp5d&lang=fr)

Le GT 5D est chargé des aspects systèmes généraux des systèmes de télécommunications mobiles internationales (IMT), qui comprennent les systèmes IMT‑2000 actuels et les systèmes IMT évolués de demain.

Ces vingt dernières années, l'UIT a coordonné les activités des pouvoirs publics et du secteur privé, en vue de mettre au point un système de télécommunications mobiles internationales multimédia à large bande à l'échelle mondiale, connu sous le nom d'IMT. La mise en oeuvre de la première famille de normes découlant du concept IMT-2000 remonte à l'an 2000. On compte actuellement plus d'un milliard d'abonnés aux IMT-2000 dans le monde et ce système ne cesse d'évoluer et de se développer.

Les «IMT évoluées» sont une plate-forme mondiale qui servira de base aux prochaines générations de services mobiles – accès rapide aux données, messagerie unifiée et multimédia large bande – qui prendront la forme de services interactifs innovants et prometteurs. La Recommandation UIT-R M.2012 ([www.itu.int/rec/R-REC-M.2012](http://www.itu.int/rec/R-REC-M.2012)) donne les spécifications détaillées des interfaces radioélectriques de Terre des télécommunications mobiles internationales évoluées (IMT évoluées).

Le GT 5D est responsable au premier chef, au sein de l'UIT-R, des questions relatives à la composante de Terre des IMT, ainsi que des questions techniques, opérationnelles et de fréquences afin d'atteindre les objectifs des systèmes IMT de demain. Il travaille en étroite collaboration avec le Groupe de travail 4C en ce qui concerne les questions relatives à la composante satellite des IMT.

Le GT 5D est le groupe de travail principal chargé de la tenue à jour des Recommandations existantes et de l'élaboration de nouvelles Recommandations sur la composante de Terre des IMT. Cette activité s'accompagne d'une liaison avec l'UIT-T concernant les travaux de normalisation des réseaux IMT et avec l'UIT-D s'agissant de l'application des IMT dans les pays en développement. Le GT 5D assure une coopération très étroite avec des organisations extérieures et des organisations de normalisation connues.

Groupe d'action mixte 4-5-6-7 de l'UIT‑R – Points 1.1 et 1.2 de l'ordre du jour de la CMR-15

Voir page 31, Commission d'études 4.

Manuels www.itu.int/pub/R-HDB

La Commission d'études 5 de l'UIT‑R et les Groupes de travail qui en relèvent ont élaboré un certain nombre de Manuels de l'UIT‑R:

Le **Manuel sur les services d'amateur et d'amateur par satellite** ([www.itu.int/pub/R-HDB-52](http://www.itu.int/pub/R-HDB-52)) donne des informations générales sur les services d'amateur et d'amateur par satellite. Il comprend aussi un recueil des textes existants de l'UIT présentant de l'intérêt pour ces services. Ce Manuel a pour objet de présenter, dans un seul document, des informations sur les services d'amateur à l'intention des administrations et des organisations de radioamateurs.

Le **Manuel sur les faisceaux hertziens numériques** ([www.itu.int/pub/R-HDB-24](http://www.itu.int/pub/R-HDB-24)) offre un résumé complet des principes de base, des paramètres de conception et des pratiques actuellement utilisées en matière de conception et d'ingénierie des faisceaux hertziens numériques.

Le **Manuel sur les systèmes et réseaux de communication adaptatifs en fréquence fonctionnant dans les bandes des ondes hectométriques et décamétriques** ([www.itu.int/pub/R-HDB-40](http://www.itu.int/pub/R-HDB-40)) vise à aider les responsables de la planification et les décideurs lors de la mise en oeuvre des systèmes fonctionnant dans les bandes d'ondes hectométriques et décamétriques du service fixe, qu'il s'agisse d'utilisateurs privés ou publics dans les pays développés et surtout dans les pays en développement. Il fournit des informations sur les moyens technologiques existant actuellement dans le domaine des communications dans les bandes d'ondes hectométriques et décamétriques.

Le **Manuel sur les communications mobiles terrestres (y compris l'accès hertzien) – Volume 1: Accès hertzien fixe** ([www.itu.int/pub/R-HDB-25](http://www.itu.int/pub/R-HDB-25)) vise à faciliter la prise de décisions relatives à la planification, à la conception et au déploiement de systèmes mobiles terrestres à accès hertzien, notamment dans les pays en développement. Il a en outre pour objet de fournir des informations exactes qui aideront les ingénieurs et les planificateurs à réglementer, planifier, concevoir et déployer ces systèmes.

Le **Manuel sur les communications mobiles terrestres (y compris l'accès hertzien) – Volume 2: Manuel sur l'évolution vers les IMT-2000/FSMTPT: principes et orientations** ([www.itu.int/pub/R-HDB-30](http://www.itu.int/pub/R-HDB-30)) donne un aperçu général des principes et des orientations à examiner dans le cadre de l'évolution des systèmes existants et nouveaux vers les systèmes IMT‑2000. Les systèmes IMT-2000 sont des systèmes mobiles de la troisième génération dont l'entrée en service est prévue autour de l'an 2000, sous réserve de considérations commerciales.

Le **Manuel sur les communications mobiles terrestres (y compris l'accès hertzien) – Volume 3: Systèmes de dispatching et de messagerie modernes** ([www.itu.int/pub/R-HDB-47](http://www.itu.int/pub/R-HDB-47)) a pour objet de faciliter la prise de décisions relatives à la planification, l'ingénierie et la mise en place de systèmes mobiles terrestres, en particulier dans les pays en développement. Il a en outre pour objet de fournir des renseignements appropriés qui aideront les ingénieurs et les planificateurs à réglementer, planifier, concevoir et déployer ces systèmes. Le Volume 3: Systèmes de dispatching et de messagerie modernes, fournit des renseignements sur les dernières technologies sur lesquelles reposent les systèmes de radiorecherche, de messagerie et de dispatching modernes du service mobile terrestre, ainsi que des descriptions de systèmes types. Les renseignements techniques sont destinés à être utilisés aussi bien par les administrations et les opérateurs des pays en développement que par ceux des pays développés.

Le **Manuel sur les communications mobiles terrestres (y compris l'accès hertzien) – Volume 4: Systèmes de transport intelligents** ([www.itu.int/pub/R-HDB-49](http://www.itu.int/pub/R-HDB-49)) présente un résumé de l'utilisation des communications hertziennes dans les systèmes de transport intelligents (ITS), actuels ou en projet dans le monde entier, notamment en ce qui concerne l'architecture, les systèmes et les applications. Il s'agit là d'un secteur en pleine évolution, qui n'en est encore, pour une partie, qu'à ses débuts.

Le **Manuel sur les communications mobiles terrestres (y compris l'accès hertzien) – Volume 5:** ([www.itu.int/pub/R-HDB-57](http://www.itu.int/pub/R-HDB-57)) a pour objet de faciliter la prise de décisions en matière de planification, d'ingénierie et de mise en place de systèmes mobiles terrestres hertziens, en particulier dans les pays en développement. Il fournit aussi des renseignements qui aideront les ingénieurs et les planificateurs en ce qui concerne la réglementation, la planification, l'ingénierie et le déploiement de ces systèmes.

Le **Manuel sur le passage aux systèmes IMT-2000 - Supplément 1 (Révision 1) du Manuel sur le déploiement des systèmes IMT-2000** ([www.itu.int/pub/R-HDB-46](http://www.itu.int/pub/R-HDB-46)) vient compléter la première édition du manuel de l'UIT sur le déploiement des systèmes IMT-2000 et actualise en grande partie le travail accompli depuis la publication du manuel. Il couvre, entre autres sujets, l'évolution et le passage des systèmes mobiles actuels aux systèmes IMT‑2000. L'UIT-R a mené ces travaux dans le cadre d'une liaison et d'une coopération permanentes avec l'UIT-T et l'UIT-D et considère que ce Supplément vient tout naturellement compléter les informations données dans le Manuel.

Le **Manuel sur les IMT-2000: Edition spéciale sur CD-ROM** ([www.itu.int/pub/R-HDB-37](http://www.itu.int/pub/R-HDB-37)) présente un intérêt particulier pour tous les spécialistes qui participent à l'élaboration de normes sur les réseaux et systèmes radioélectriques IMT-2000 ainsi que pour tous ceux qui veulent mieux comprendre le phénomène mondial des communications mobiles personnelles, Il contient un ensemble complet de textes de l'UIT sur les IMT-2000 et d'autres thèmes connexes sur les communications mobiles personnelles et comprend la Recommandation UIT‑R M.1457, qui fournit les spécifications détaillées des interfaces radioélectriques des IMT‑2000.

Autres produits de la Commission d'études 5 de l'UIT-R

La Commission d'études 5 et les Groupes de travail qui en relèvent tiennent à jour un certain nombre de **Recommandations** ([www.itu.int/pub/R-REC](http://www.itu.int/pub/R-REC)) et de **Rapports** ([www.itu.int/pub/R-REP](http://www.itu.int/pub/R-REP)) relatifs au service mobile terrestre, au service mobile maritime, au service mobile aéronautique et au service fixe.

Mise en œuvre du spectre

Déploiement des systèmes

Large déploiement possible vers 2015 dans certains pays

2000

2003

2006

2009

2012

2015

Identification possible de spectre lors de la CMR-07

**IMT**

**2000**

Définition du cadre/Définition des besoins/Elaboration de normes

Déploiement des systèmes

Large déploiement possible vers 2015 dans certains pays

 Point de départ exact par encore déterminé

Identification possible de spectre lors de la CMR-07

Evolution/Intégration avec d’autres systèmes radioélectriques

Développement des télécommunications internationales (IMT)

**Commission d'études 6**

Service de radiodiffusion **www.itu.int/itu-r/go/rsg6/**

Domaine de compétence

Radiodiffusion par radiocommunications, y compris les services visuels, sonores, multimédias et de transmission de données conçus principalement pour être utilisés par le grand public.

La radiodiffusion repose sur l'utilisation de systèmes de diffusion de l'information «tous azimuts à partir d'un point fixe» à destination de récepteurs grand public (au domicile, installés à bord d'un véhicule ou portatif) largement disponibles sur le marché. Lorsqu'on a besoin de la capacité du canal retour (par exemple, pour le contrôle d'accès, l'interactivité, etc.), on utilise en radiodiffusion le plus souvent une infrastructure de distribution asymétrique avec une liaison haut débit pour la diffusion de l'information au public et une liaison bas débit vers le fournisseur de services (terminaux issus de la convergence). En outre, les signaux de radiodiffusion sont de plus en plus reçus par les réseaux d'utilisateurs finals, c'est-à-dire des passerelles avec stockage local (réseaux domestiques, de voiture, corporels) qui sont connectés eux aussi aux réseaux d'interaction. Les travaux de la Commission d'études englobent la production et la distribution des programmes (services visuels, sonores, multimédias et de transmission de données, etc.) ainsi que les circuits de contribution entre les studios, les circuits de collecte de l'information (ENG, SNG, etc.), la distribution primaire aux noeuds de diffusion et la distribution secondaire aux consommateurs.

Reconnaissant que la radiodiffusion par radiocommunications englobe la production de programmes et leur diffusion au grand public, la Commission d'études 6 examine les aspects liés à la production et aux radiocommunications, dont l'échange international de programmes ainsi que la qualité globale du service.

Structure

Trois Groupes de travail (GT) mènent les études sur les Questions attribuées à la Commission d'études 6 et un Groupe d'action mixte (GAM) s'occupe des études au titre des points 1.1 et 1.2 de l'ordre du jour de la CMR‑15:

 [GT 6A Distribution de la radiodiffusion de Terre](http://web.itu.int/ITU-R/index.asp?category=study-groups&rlink=rwp6a07&lang=fr)

 [GT 6B Service de radiodiffusion: assemblage et accès](http://web.itu.int/ITU-R/index.asp?category=study-groups&rlink=rwp6b07&lang=fr)

 [GT 6C Production de programmes et évaluation de la qualité](http://web.itu.int/ITU-R/index.asp?category=study-groups&rlink=rwp6c&lang=fr)

 GAM 4-5-6-7 Points 1.1 et 1.2 de l'ordre du jour de la CMR‑15

[Groupe de travail 6A de l'UIT-R – Distribution de la radiodiffusion de Terre](http://web.itu.int/ITU-R/index.asp?category=study-groups&rlink=rwp6a07&lang=fr)

Les activités du GT 6A couvrent les domaines suivants: caractéristiques des systèmes de Terre, codage/décodage des voies, modulation/démodulation, planification et partage des fréquences (son, vidéo, multimédia, interactivité), caractéristiques des antennes d'émission et de réception et méthodes d'évaluation de la zone de service, caractéristiques de qualité de fonctionnement de référence des émetteurs et des récepteurs, caractéristiques de codage source pour les programmes de Terre, et spécifications des métadonnées en radiodiffusion de Terre.

Les travaux en cours du GT 6A portent pour l'essentiel sur le passage de la radiodiffusion (sonore et télévisuelle) analogique à la radiodiffusion numérique. Le Groupe de travail s'occupe également de la protection du service de radiodiffusion contre les brouillages, en particulier ceux causés par les utilisateurs du spectre attribué au service de radiodiffusion qui ne sont pas titulaires de licences, par exemple les systèmes de courants porteurs en ligne, les dispositifs à courte portée et les dispositifs à ultra large bande. Le GT 6A procède également à des études sur le partage des fréquences attribuées au service de radiodiffusion (bande d'ondes décimétriques) avec les services mobiles, au titre des points 1.1 et 1.2 de l'ordre du jour de la CMR‑15. En outre, des travaux sont en cours pour préparer les conférences à venir et pour faire progresser les études dans de nouveaux domaines comme la radiodiffusion télévisuelle en trois dimensions.

Le GT 6A élabore des manuels et des publications sur la radiodiffusion de Terre, qui présentent de l'intérêt pour les utilisateurs du monde entier, en particulier ceux des pays en développement. Un certain nombre de ces manuels ont été élaborés dans le passé, tels que le Manuel sur la radiodiffusion sonore numérique de Terre et par satellite à destination de récepteurs fixes, portatifs ou placés à bord de véhicules et ondes métriques et décimétriques, un Manuel sur la conception des systèmes de radiodiffusion en ondes décamétriques, un Manuel sur la conception des systèmes en ondes kilométriques/hectométriques ainsi qu'un autre Manuel sur la radiodiffusion de télévision numérique de Terre.

[Groupe de travail 6B de l'UIT-R – Service de radiodiffusion: assemblage et accès](http://web.itu.int/ITU-R/index.asp?category=study-groups&rlink=rwp6b07&lang=fr)

Les activités du GT 6B portent sur les interfaces dans la chaîne de production et via/vers les divers supports de transmission (moyens de Terre, satellite, câble, Internet, etc.), le codage de la source, le multiplexage/démultiplexage du contenu, les métadonnées, les intergiciels, les informations de service et la commande de l'accès pour tous les services de radiodiffusion, y compris les services multimédias/interactifs et les services issus de la convergence ainsi que les terminaux fixes et mobiles. Le GT 6B s'occupe également des prescriptions relatives aux systèmes ENG et aux services de radiodiffusion par satellite. En d'autres termes, ce Groupe de travail est responsable de tous les domaines allant de la production des programmes à leur radiodiffusion.

Dans un scénario de radiodiffusion numérique, le contenu à diffuser se compose de signaux audio, vidéo, de données et de métadonnées. Chacun de ces types de support a ses propres caractéristiques qui doivent être prises en considération en vue de garantir l'efficacité, sur le plan technique et économique, de la préparation de l'émission de radiodiffusion. Il convient également de tenir compte des caractéristiques des différentes parties de la chaîne de radiodiffusion et des plates-formes de diffusion, sans perdre de vue la diversité des exigences.

Le GT 6B a pour mission d'étudier l'harmonisation des systèmes de distribution de programmes vers des récepteurs en utilisant des moyens de Terre ou par satellite ou l'Internet (liaison avec la Commission d'études 9 de l'UIT-T). En outre, le GT 6B étudie les systèmes de radiodiffusion hybrides, qui combinent la fourniture de services via des réseaux de radiodiffusion et des réseaux à large bande; on peut citer à titre d'exemple les services d'accès destinés aux personnes ayant des besoins particuliers.

Le GT 6B suit également de près les nouvelles technologies de radiodiffusion numérique utilisant les TIC ainsi que les questions ayant trait à la gestion des droits des contenus de radiodiffusion numérique.

[Groupe de travail 6C de l'UIT-R – Production de programmes et évaluation de la qualité](http://web.itu.int/ITU-R/index.asp?category=study-groups&rlink=rwp6c&lang=fr)

Le GT 6C étudie et élabore des questions liées à ce que l'on appelle la «couche présentation» pour la radiodiffusion sonore et télévisuelle, ce qui inclut les formats des signaux pour la production et l'échange de programmes télévisuels et radiophoniques et aussi les moyens d'évaluer la qualité du son et de l'image, qui constituent un élément déterminant dans le choix des paramètres pour la «couche présentation» de bout en bout.

Il est extrêmement important de disposer de formats de signaux communs pour la production et l'échange de programmes ainsi que pour la radiodiffusion elle-même. L'élaboration de formats de signaux son et image bien conçus, pour la radiodiffusion sonore et télévisuelle de qualité classique, la télévision haute définition et la télévision de demain, qui comprend la télévision en trois dimensions (TV3D) et l'imagerie à ultra haute résolution permet d'améliorer l'utilisation des supports d'enregistrement et le spectre des fréquences radioélectriques et d'offrir une meilleure qualité aux téléspectateurs et aux auditeurs.

Le GT 6C étudie également les principes fondamentaux des systèmes de radiodiffusion sonore et télévisuelle, notamment la colorimétrie, c'est-à-dire la façon dont les «couleurs primaires» sont combinées dans les images de télévision pour un rendu parfait des couleurs. Ce Groupe examine également des questions complexes relatives au son et la façon dont la «sonie» est mesurée dans un environnement numérique, travail qui lui a valu de recevoir un «Emmy Award» en 2012.

De plus le GT 6C mène des études sur l'enregistrement des programmes de télévision et des programmes radiophoniques pour l'échange international des programmes et les archives, dont l'utilisation de films en télévision.

Dans ce domaine, le GT 6C s'efforce de définir les paramètres techniques que doivent respecter les enregistrements des programmes télévisuels et radiophoniques ainsi que les pratiques d'exploitation que les radiodiffuseurs et les producteurs de programmes doivent suivre pour que ces enregistrements puissent être utilisés, archivés et échangés au niveau international.

Le GT 6C contribue aux travaux d'un certain nombre d'organismes comme le Groupe IEC/ISO/GTC/1MPEG et d'autres organes compétents de l'UIT-T et assure la liaison avec eux.

Le Groupe de travail a entrepris des études dans les trois grands domaines actuels d'innovation des média, à savoir «la télévision à ultra haute définition» qui offre des images d'une extrême clarté avec une résolution très fixe, l'étude des systèmes sonores multidimensionnels qui vont au-delà du son quadriphonique et permettent à l'auditeur de percevoir distinctement les sources sonores quelle que soit sa position dans le volume de la pièce et l'élaboration de nouvelles générations de technologies de télévision «en trois dimensions» qui posent des problèmes scientifiques extrêmement complexes.

En application de la Convention des Nations unies sur les droits des personnes handicapées et de la Résolution 175 (Guadalajara, 2010) de l'UIT, le Groupe de travail et la Commission d'études s'emploient activement à améliorer l'accessibilité aux services liés aux médias audiovisuels (télévision, radio et Internet) pour les personnes souffrant d'un handicap auditif, visuel ou lié à l'âge.

Le Groupe de travail 6C élabore également des méthodes normalisées permettant d'évaluer la qualité de l'image et du son pour les images 2D et 3D et pour les systèmes sonores multicanaux. Ces systèmes sont utilisés dans le monde entier par l'ensemble de la communauté des médias.

Groupe d'action mixte 4-5-6-7 de l'UIT-R – Points 1.1 et 1.2 de l'ordre du jour de la CMR‑15

Voir page 31, Commission d'études 4.

Manuels **www.itu.int/pub/R-HDB**

La Commission d'études 6 de l'UIT-R et les Groupe de travail qui en relèvent ont élaboré un certain nombre de Manuels de l'UIT-R:

[**Recueil de diagrammes d'antennes**](http://web.itu.int/publ/R-HDB/%09%09%09%20%20%20%20%09%09publications.aspx?lang=fr&parent=R-HDB-03) ([www.itu.int/pub/R-HDB-03](http://www.itu.int/pub/R-HDB-03))

Le **Manuel sur les** [**conclusions de la réunion extraordinaire de la Commission d'études 11 sur la télévision à haute définition**](http://web.itu.int/publ/R-HDB/%09%09%09%20%20%20%20%09%09publications.aspx?lang=fr&parent=R-HDB-11)([www.itu.int/pub/R-HDB-11](http://www.itu.int/pub/R-HDB-11)).

Le [**Manuel sur le** c**odage numérique des signaux de télévision en studio et les interfaces associées**](http://web.itu.int/publ/R-HDB/%09%09%09%20%20%20%20%09%09publications.aspx?lang=fr&parent=R-HDB-19)([www.itu.int/pub/R-HDB-19](http://www.itu.int/pub/R-HDB-19)) résume les dispositions arrêtées jusqu'ici par l'UIT‑R, dans une large mesure sur la base des résultats déjà consignés dans les Rapports. Il compile par ailleurs un certain nombre de documents publiés à l'extérieur de l'UIT.

Le [**Manuel DTTB – Radiodiffusion télévisuelle numérique par voie hertzienne de Terre en ondes métriques et décimétriques**](http://web.itu.int/publ/R-HDB/%09%09%09%20%20%20%20%09%09publications.aspx?lang=fr&parent=R-HDB-39)([www.itu.int/pub/R-HDB-39](http://www.itu.int/pub/R-HDB-39)) s'adresse aux ingénieurs responsables de la mise en oeuvre de la radiodiffusion télévisuelle numérique par voie hertzienne de Terre et regroupe des textes traitant des systèmes de télévision numériques et analogiques ainsi que des aspects «planification» de cette nouvelle question.

Le **Manuel DSB – Radiodiffusion sonore numérique de Terre et par satellite à destination de récepteurs fixes, portatifs ou placés à bord de véhicules en ondes métriques et décimétriques** ([www.itu.int/pub/R-HDB-20](http://www.itu.int/pub/R-HDB-20)) traite des caractéristiques des systèmes et des services pour la radiodiffusion sonore numérique (DSB) à destination de récepteurs fixes, portatifs ou placés à bord de véhicules; des facteurs de propagation correspondants; des techniques mises en oeuvre dans les systèmes de radiodiffusion sonore numérique et des paramètres de planification ainsi que des conditions de partage correspondantes.

Le **Manuel sur la** c**onception des systèmes de radiodiffusion en ondes décamétriques** ([www.itu.int/pub/R‑HDB‑33](http://www.itu.int/pub/RHDB33)) donne des conseils pratiques et des explications qui s'adressent même à des ingénieurs en radiocommunication n'ayant pas été amenés à planifier des services de radiodiffusion en ondes décamétriques. Dans cet ouvrage, on s'est efforcé de répondre aux attentes des ingénieurs spécialistes de la radiodiffusion en ondes décamétriques des pays en développement. Cette publication contient aussi des extraits pertinents de Recommandations UIT-R existantes ainsi que de documents plus récents, traitant de nouveautés.

Le **Manuel sur la** **conception des systèmes de radiodiffusion en ondes kilométriques et hectométriques** ([www.itu.int/pub/R-HDB-38](http://www.itu.int/pub/R-HDB-38)) contient toutes les informations nécessaires pour effectuer la planification et la conception des stations de radiodiffusion en ondes kilométriques et hectométriques. Les Recommandations UIT-R correspondantes et les Plans de fréquences de l'UIT sont largement cités en référence. Le Manuel s'adresse principalement aux ingénieurs des pays en développement et doit leur servir de guide dans le choix de l'approche convenant le mieux.

Le **Manuel sur les méthodes d'évaluation subjective en télévision** ([www.itu.int/pub/R-HDB-28](http://www.itu.int/pub/R-HDB-28)). La première partie décrit les méthodes générales d'évaluation subjective. La seconde partie traite des éléments spécifiques à trois applications particulières, à savoir les systèmes de codage numériques, la télévision à haute définition et l'évaluation des systèmes alphanumériques et graphiques.

Le **Manuel sur les spécifications techniques des systèmes de télétexte de l'UIT-R** ([www.itu.int/pub/R-HDB-34](http://www.itu.int/pub/R-HDB-34)). Les systèmes de télétexte permettent de transmettre des données numériques dans l'intervalle vertical des systèmes de télévision analogique. Les données peuvent être affichées sur écran sous forme de diagrammes, de textes ou éventuellement sous forme multimédia plus élaborée. Ce Manuel décrit de la même façon dans chacune des quatre sections quatre systèmes utilisés actuellement dans le monde et définis dans des Recommandations UIT-R, pour que les lecteurs puissent comprendre les différences et les similitudes.

**Manuel sur les systèmes de télévision utilisés dans le monde** ([www.itu.int/pub/R-HDB‑08](http://www.itu.int/pub/R-HDB08)).

Autres produits de la Commission d'études 6 de l'UIT-R

La Commission d'études 6 et les Groupes de travail qui en relèvent tiennent à jour un certain nombre de **Recommandations** ([www.itu.int/pub/R-REC](http://www.itu.int/pub/R-REC)) et de **Rapports** ([www.itu.int/pub/R-REP](http://www.itu.int/pub/R-REP)) sur le service de radiodiffusion.

**Commission d'études 7**

Services scientifiques **www.itu.int/itu-r/go/rsg7/**

Domaine de compétence

Les «services scientifiques» couvrent plusieurs sujets: diffusion de fréquences étalon et de signaux horaires, services de recherche spatiale, d'exploitation spatiale, d'exploration de la Terre par satellite, de météorologie par satellite (MetSat), des auxiliaires de la météorologie (MetAids) et de radioastronomie.

Les systèmes dont s'occupe la Commission d'études 7 sont utilisés dans des activités essentielles de notre vie quotidienne, notamment:

• la surveillance de l'environnement à l'échelle mondiale – atmosphère (émissions de gaz à effet de serre) océans, surface terrestre, biomasse, etc.;

• prévisions météorologiques, suivi et prévision des changements climatiques;

• détection et suivi de nombreuses catastrophes naturelles ou induites par l'homme (tremblements de terre, tsunamis, ouragans, feux de forêt, marées noires, etc.);

• alertes et avis en cas de catastrophe;

• évaluation des dommages et planification des opérations de secours.

La CE 7 étudie également les systèmes utilisés pour étudier l'espace extra atmosphérique:

• satellites utilisés pour étudier le soleil, la magnétosphère et tous les éléments de notre système solaire;

• la radioastronomie sur Terre et par satellite pour étudier l'univers et ses phénomènes.

La Commission d'études 7 élabore des Recommandations, des Rapports et des Manuels de l'UIT‑R qui sont utilisés pour la conception et l'exploitation sans brouillage des systèmes des services d'exploitation spatiale, de recherche spatiale, d'exploration de la Terre, de météorologie (y compris l'utilisation de liaisons du service inter-satellites), pour la radioastronomie, la radar astronomie, la diffusion et la réception des fréquences étalon et des signaux horaires et leur coordination (y compris l'application de techniques satellitaires) à l'échelle mondiale.

Structure

Quatre Groupes de travail (GT) procèdent à des études sur les Questions confiées à la Commissions d'études (CE) 7 et un Groupe d'action mixte (GAM) mène des études sur les points 1.1 et 1.2 de l'ordre du jour de la CMR‑15.

 [GT 7A Emissions de fréquences étalon et de signaux horaires](http://web.itu.int/ITU-R/index.asp?category=study-groups&rlink=rwp7a&lang=fr): systèmes et applications (de Terre par satellite) pour la diffusion de signaux horaires et de fréquences étalon

 [GT 7B Applications des radiocommunications spatiales](http://web.itu.int/ITU-R/index.asp?category=study-groups&rlink=rwp7b&lang=fr): systèmes de transmission/réception de données de télécommande et de télémesure

 [GT 7C Systèmes de télédétection](http://web.itu.int/ITU-R/index.asp?category=study-groups&rlink=rwp7c&lang=fr) pour l'exploitation spatiale et la recherche spatiale

 [GT 7D Radioastronomie](http://web.itu.int/ITU-R/index.asp?category=study-groups&rlink=rwp7d&lang=fr): systèmes et applications de télédétection pour l'exploration de la Terre, la météorologie et détection des planètes.

 GAM 4-5-6-7 Points 1.1 et 1.2 de l'ordre du jour de la CMR‑15.

Groupe de travail 7A de l'UIT-R – Emissions de fréquences étalon et de signaux horaires

Le GT 7A est responsable des services des fréquences étalon et des signaux horaires (depuis la Terre et par satellite) et s'occupe de la diffusion, de la réception et de l'échange des fréquences étalon et des signaux horaires ainsi que de la coordination de ces services, y compris de l'application de techniques satellitaires à l'échelle mondiale.

Les travaux du GT 7A visent à élaborer et à tenir à jour les Recommandations et les Rapports UIT‑R de la série TF ainsi que des Manuels portant sur les activités SFTS qui traitent des principes fondamentaux de la production de signaux SFTS ainsi que des mesures et du traitement de données associé. Ces Recommandations UIT-R ont une importance primordiale pour les administrations et le secteur des télécommunications, auxquels elles sont avant tout destinées. Elles ont également d'importantes conséquences dans des domaines comme la radionavigation, la production d'énergie électrique, les techniques spatiales et les activités scientifiques et météorologiques. Ces Recommandations traitent des questions suivantes:

• émissions SFTS depuis la Terre (y compris la radiodiffusion en ondes décamétriques, métriques et décimétriques), la radiodiffusion télévisuelle; les liaisons hyperfréquences; les câbles coaxiaux et les câbles à fibres optiques;

• émissions SFTS depuis l'espace (y compris les satellites de navigation), les satellites de communication et les satellites météorologiques;

• technologie des étalons de temps et de fréquence (y compris les fréquences étalon et les horloges), les systèmes de mesure et la caractérisation de la qualité de fonctionnement, les échelles de temps et les codes horaires.

[Groupe de travail 7B de l'UIT-R – Applications des radiocommunications spatiales](http://web.itu.int/ITU-R/index.asp?category=study-groups&rlink=rwp7b&lang=fr)

Le GT 7B s'occupe de la transmission et de la réception des données de télécommande, de poursuite et de télémesure pour les services d'exploitation spatiale, de recherche spatiale, d'exploration de la Terre par satellite, de météorologie par satellite (MetSat). Ses travaux portent sur les systèmes de communication destinés à être utilisés à bord d'engins spatiaux habités et non habités, les liaisons de communication entre les planètes, l'utilisation de satellites relais de données.

Le GT 7B s'occupe également des études scientifiques et des programmes techniques fondés sur l'utilisation intelligente du spectre des fréquences radioélectriques.

Le GT 7B élabore et tient à jour des Recommandations permettant l'utilisation en partage des ressources limitées que sont les orbites et le spectre. Il étudie aussi les caractéristiques techniques et opérationnelles des engins spatiaux, l'objectif étant de définir les bandes de fréquences préférées, les largeurs de bande requises, les critères de protection et de partage pour les engins spatiaux et les emplacements orbitaux des satellites relais de données. Les Recommandations UIT-R de la série SA et les Rapports ainsi élaborés permettent aux administrations, aux agences spatiales nationales et à l'industrie de planifier les systèmes qui utilisent en partage des attributions de fréquence utilisées par les systèmes de radiocommunication spatiale.

La recherche spatiale, en raison de la nature même des opérations à distance qu'elle effectue, dépend étroitement du spectre des fréquences radioélectriques pour ses activités.

Les activités dans l'espace lointain se caractérisent par des distances extrêmes et certaines missions sont aujourd'hui effectuées à plus de 11 milliards de km de la Terre. Ces distances prodigieuses nécessitent l'utilisation d'équipements de communication perfectionnés et de techniques modernes afin d'assurer des liaisons de communication fiables.

Le développement des systèmes de radiocommunication utilisant une orbite terrestre basse, conjugué à la nécessité d'assurer des communications en permanence, ont conduit à l'utilisation de satellites relais de données. Placés sur l'orbite des satellites géostationnaires, les satellites relais de données permettent d'établir des communications à tout moment entre un engin spatial sur orbite terrestre basse et une station terrienne et permettent à plusieurs engins spatiaux de fonctionner simultanément avec des débits binaires faibles à très élevés.

En ce qui concerne les missions à bord d'engins habités, les systèmes de communication les plus intéressants sont ceux intégrés dans les combinaisons des astronautes qui effectuent des sorties dans l'espace, à l'extérieur du véhicule spatial de base. Le fait que le système de communication doit être intégré à la combinaison spatiale limite considérablement les dimensions et la consommation d'énergie de ces systèmes.

[Groupe de travail 7C de l'UIT-R – Systèmes de télédétection](http://web.itu.int/ITU-R/index.asp?category=study-groups&rlink=rwp7c&lang=fr)

Le GT 7C s'occupe des applications du service d'exploration de la Terre par satellite (SETS) (active et passive), des systèmes du service des auxiliaires de la météorologie (MetAids) ainsi que des détecteurs de recherche spatiale, y compris les détecteurs planétaires.

Les travaux du GT 7C visent à élaborer et à tenir à jour des Recommandations et des Rapports UIT-R ainsi que des Manuels relatifs à la télédétection dans les activités d'exploration de la Terre et de météorologie. Ces activités consistent à évaluer les besoins de spectre, à déterminer les critères de protection et à définir des critères de partage avec d'autres services. Les Recommandations UIT-R de la Série RS ont une importance primordiale pour les administrations, les agences spatiales nationales et internationales et le secteur privé.

Les capteurs actifs du service d'exploration de la Terre placés à bord de satellites comprennent des systèmes tels que les altimètres, les diffusiomètres et les radars à ouverture synthétique utilisés pour:

• des mesures scientifiques et météorologiques de l'humidité du sol, de la biomasse, des précipitations, des vents de surface, de la topographie des océans, de la structure des nuages, etc.;

• des mesures relatives à la protection de l'environnement et à la gestion des catastrophes naturelles ou induites par l'homme (inondations, séismes, par exemple);

• l'imagerie de la Terre à moyenne et haute résolution, pour les applications commerciales et de sécurité.

Les capteurs passifs du service d'exploration de la Terre sont utilisés pour toutes sortes de mesures terrestres et atmosphériques, notamment pour recueillir des données importantes sur l'environnement telles que l'humidité du sol, la salinité, la température à la surface des océans, les profils de vapeur d'eau, les profils de température, les glaces océaniques, les précipitations, la neige, la glace, les vents, les produits chimiques, etc. Etant donné que ces mesures doivent avoir une précision de l'ordre de fractions d'un Kelvin, et que les capteurs ne peuvent faire la distinction entre les rayonnements naturels et les rayonnements artificiels, il est nécessaire d'assurer un haut niveau de protection contre les brouillages causés par les services actifs pour obtenir de bons résultats.

Les capteurs actifs et passifs du service de recherche spatiale sont techniquement analogues aux capteurs utilisés pour l'exploration de la Terre, mais servent aussi à l'exploration d'autres astres de notre système solaire ou effectuer des mesures en radioastronomie depuis l'espace.

Les services de météorologie comprennent essentiellement le service MetSat et le service MetAids (ce dernier couvre des équipements météorologiques très divers), les radiosondes, les radiosondes parachutées et les sondes-fusées. Les systèmes du service MetAids sont utilisés dans le monde entier pour recueillir des données météorologiques sur la haute atmosphère nécessaires pour les prévisions météorologiques et la prévision de tempêtes, ainsi que des données sur la couche d'ozone et pour mesurer les paramètres atmosphériques pour diverses applications.

[Groupe de travail 7D de l'UIT-R – Radioastronomie](http://web.itu.int/ITU-R/index.asp?category=study-groups&rlink=rwp7d&lang=fr)

Le GT 7D est responsable du service de radioastronomie. Il est chargé de l'étude des capteurs en radioastronomie et en radar astronomie, utilisés au sol ou depuis l'espace, y compris l'interférométrie spatiale à très grande base (VLBI).

Les travaux du GT 7D visent à élaborer et à tenir à jour les Recommandations et Rapports UIT-R de la Série RA relatifs à la radioastronomie et à la radar astronomie, qu'il s'agisse des besoins de fréquences ou des critères de protection et de partage pour ces services. Ces Recommandations ont une importance primordiale pour les administrations, les agences spatiales nationales et internationales et les entreprises, auxquelles elles sont avant tout destinées.

Groupe d'action de l'UIT-R 4-5-6-7 de l'UIT-R – Points 1.1 et 1.2 de l'ordre du jour de la CMR‑15

Voir page 31, Commission d'études 4.

Manuels **www.itu.int/pub/R-HDB**

La Commission d'études 7 et les Groupes de travail qui en relèvent ont élaboré plusieurs Manuels de l'UIT-R:

Le **Manuel UIT/OMM sur l'utilisation du spectre radioélectrique pour la météorologie: surveillance et prévisions concernant le climat, le temps et l'eau** ([www.itu.int/pub/R-HDB-45](http://www.itu.int/pub/R-HDB-45)) a été élaboré en coopération avec le Groupe de direction sur la coordination des fréquences radioélectriques de l'Organisation météorologique et mondiale (OMM) et donne des informations techniques complètes sur l'utilisation des dispositifs et systèmes de radiocommunication, notamment les satellites météorologiques et d'exploration de la Terre, les radiosondes, les radars météorologiques, les radars profileurs de vent, la télédétection spatiale, pour la surveillance et les prévisions concernant le temps et le climat.

Le **Manuel sur le** **service d'exploration de la Terre par satellite** ([www.itu.int/pub/R-HDB-56](http://www.itu.int/pub/R-HDB-56) décrit le service d'exploration de la Terre par satellite (SETS), ses caractéristiques techniques, ses applications, ses besoins de spectre, ainsi que ses avantages et donne des informations complètes et détaillées sur la mise au point des systèmes du SETS. Il fournit en particulier des définitions de base, en explicitant les principes techniques régissant l'exploitation des systèmes et en décrivant les principales applications, en vue d'aider les administrations pour ce qui est de la planification des fréquences, de l'ingénierie et du déploiement de ces systèmes.

Le **Manuel de radioastronomie** ([www.itu.int/pub/R-HDB-22](http://www.itu.int/pub/R-HDB-22)) porte sur les aspects de la radioastronomie qui intéressent la coordination des fréquences, c'est-à-dire la gestion de l'utilisation du spectre des fréquences radioélectriques, afin de réduire le plus possible les brouillages entre les services de radiocommunication. Il traite notamment des caractéristiques de la radioastronomie, des bandes de fréquences préférées, des applications particulières de la radioastronomie, de la vulnérabilité de ce service aux brouillages causés par d'autres services et des problèmes de partage avec d'autres services.

La recherche d'une intelligence extraterrestre et l'astronomie par radar au sol sont également traitées dans ce Manuel.

Le **Manuel sur la sélection et l'utilisation des systèmes de fréquence et de temps de précision** ([www.itu.int/pub/R-HDB-31](http://www.itu.int/pub/R-HDB-31)) décrit les concepts de base, les sources de temps et de fréquence, les techniques de mesure, les caractéristiques des différents étalons de fréquence, l'expérience pratique, les problèmes et les perspectives d'avenir.

Le **Manuel** **sur le transfert et la diffusion par satellite de signaux horaires et de fréquence** ([www.itu.int/pub/R‑HDB-55](http://www.itu.int/pub/RHDB-55)) donne des renseignements détaillés sur les méthodes utilisées, les techniques, les algorithmes et la structure des données et utilisés pour les signaux horaires et de fréquence émis par des systèmes à satellites et sur leur utilisation dans la pratique.

Le **Manuel sur les communications dans le service de recherche spatiale** ([www.itu.int/pub/R-HDB-43](http://www.itu.int/pub/R-HDB-43)) décrit les principales caractéristiques techniques et spectrales nécessaires à la mise en oeuvre d'une grande diversité de programmes, de missions et d'activités. Ce Manuel traite également des fonctions de recherche spatiale et des mises en oeuvre techniques, des facteurs à prendre en compte pour la sélection de fréquences en vue des missions de recherche spatiale et des critères de protection et de partage applicables à la recherche spatiale.

Autres produits de la Commission d'études 7 de l'UIT R

La Commission d'études 7 et les Groupes de travail qui en relèvent tiennent à jour un certain nombre de **Recommandations** ([www.itu.int/pub/R-REC](http://www.itu.int/pub/R-REC)) et de **Rapports** ([www.itu.int/pub/R-REP](http://www.itu.int/pub/R-REP)) relatifs aux services scientifiques. Parmi les textes élaborés récemment, il convient de citer:

La Recommandation UIT-R RS.1883 sur **l'utilisation des systèmes de télédétection dans l'étude des changements climatiques et de leurs effets** ([www.itu.int/rec/R-REC-RS.1883](http://www.itu.int/rec/R-REC-RS.1883)) donne des lignes directrices sur la fourniture de données de télédétection par satellite pour l'étude des changements climatiques.

Le Rapport UIT-R RS.2178 sur **le rôle essentiel et l'importance à l'échelle mondiale de l'utilisation du spectre des fréquences radioélectriques pour les observations de la Terre et les applications connexes** (www.itu.int/pub/R-REP-RS.2178).

**Réunion de préparation à la Conférence (RPC)**

 **www.itu.int/itu-r/go/rcpm/**

Conformément à la Résolution UIT‑R 2-6, la RPC tient normalement deux sessions entre les CMR.

La première session permettra de coordonner les programmes de travail des commissions d'études concernées de l'UIT‑R et d'établir un projet de structure du Rapport de la RPC en fonction de l'ordre du jour des deux CMR suivantes et de tenir compte des directives émanant éventuellement des CMR précédentes.

La seconde session permettra d'élaborer un rapport destiné à être utilisé à l'appui des travaux des Conférences mondiales des radiocommunications, sur la base:

• de contributions soumises par des administrations, la Commission spéciale, les Commissions d'études des radiocommunications (voir également le numéro 156 de la Convention de l'UIT) ou venant d'autres sources (voir l'article 19 de la Convention de l'UIT) et concernant les questions de réglementation, de technique, d'exploitation et de procédure devant être examinées par lesdites Conférences;

• dans la mesure du possible, des différences d'approche harmonisées ressortant des documents source ou, au cas où il ne serait pas possible de concilier les approches, des différents points de vue et de leur justification.

**Commission spéciale chargée d'examiner les questions réglementaires et de procédure**

[**www.itu.int/itu-r/go/rsc/**](http://www.itu.int/itu-r/go/rsc/)

Conformément à la Résolution UIT-R 38-4, les activités de la Commission spéciale sont subdivisées en deux catégories: i) travaux que la RPC à sa première session a confiés directement à la Commission spéciale; et ii) tâches liées aux aspects réglementaires des travaux que la RPC, à sa première session, a confiés aux Commissions d'études et à leurs Groupes de travail. Avec le concours de son Groupe de travail, la Commission spéciale établit un rapport qui sera soumis à la seconde session de la RPC.

**Publications**

 **www.itu.int/publications/**

Avec plus de 4 000 titres publiés, l'UIT est le principal éditeur d'ouvrages consacrés à la technologie et à la réglementation des télécommunications ou fournissant des informations d'ordre plus général en la matière. Afin de suivre l'évolution rapide et complexe du monde des radiocommunications internationales, les publications de l'UIT‑R constituent une référence indispensable pour les organismes publics, les exploitations de télécommunication publiques et privées, les fabricants, les organismes scientifiques ou industriels, les organisations internationales, les consultants, les universités et les instituts techniques, etc.

Le Département informatique, administration et publications (IAP) édite et publie des textes réglementaires tels le Règlement des radiocommunications, les Actes finals des Conférences mondiales des radiocommunications et les Règles de procédure, ainsi que les Manuels, les Rapports et les Recommandations de l'UIT-R établis par les Commissions d'études.

Les publications sont disponibles en version imprimée, sur CD-ROM ou en ligne, dans les six langues (anglais, arabe, chinois, espagnol, français, russe) et peuvent être commandées directement sur le site web de l'UIT à l'adresse: [www.itu.int/ITU-R/go/publications](http://www.itu.int/ITU-R/go/publications).

Pour obtenir un catalogue complet ou commander par téléphone, vous pouvez aussi contacter le service des ventes de l'UIT au: +41 22 730 6141.

**Pourquoi devenir Membre
de l'UIT?**

 **www.itu.int/members/**

Les Membres de l'UIT représentent un large éventail d'entreprises spécialisées dans les télécommunications et les technologies de l'information et de la communication (TIC), qu'il s'agisse des principaux constructeurs et exploitants mondiaux ou de petites entreprises travaillant dans des domaines nouveaux ou révolutionnaires comme les communications hertziennes (IMT évoluées), la radiodiffusion télévisuelle numérique (TV en 3 dimensions) ou les systèmes à satellites de demain (pour la télédétection, les communications d'urgence ou les systèmes de transport intelligents).

L'UIT repose sur le principe de la coopération internationale entre les gouvernements et le secteur privé. Elle représente une instance mondiale au sein de laquelle le secteur public et le secteur privé peuvent se réunir pour parvenir à un consensus sur une grande diversité de questions, qui touchent le secteur des communications d'aujourd'hui et de demain.

Le fait d'être Membre de l'UIT est un moyen précieux d'établir un climat d'entente entre partenaires potentiels, administrations nationales et d'autres Membres de l'UIT. Il y a actuellement 3 catégories de Membre à l'UIT:

Etat Membre

Si l'Etat est Membre de l'Organisation des Nations Unies, il peut devenir Etat Membre de l'UIT en adhérant à sa Constitution et à sa Convention. Si l'Etat n'est pas Membre de l'Organisation des Nations Unies, la demande doit être agréée par les deux tiers des Etats Membres de l'Union.

Membre de Secteur de l'UIT

Les Membres de Secteur de l'UIT sont des entités et des organisations qui sont Membres d'un ou plusieurs Secteurs de l'UIT. Elles bénéficient des avantages qu'offre l'UIT en tant qu'organisation à caractère mondial, universel et impartial et contribuent à l'instauration du nouvel environnement qui permettra de faire face à l'évolution constante des télécommunications.

Les Membres de Secteur de l'UIT sont invités à toutes les manifestations organisées par l'UIT et reçoivent la documentation correspondante. Ils participent ainsi à diverses réunions au cours desquelles les discussions entre décideurs et partenaires potentiels peuvent aboutir à l'ouverture de débouchés commerciaux ou à l'établissement de co-entreprises.

Les Membres de Secteur de l'UIT peuvent être associés à l'organisation de séminaires et d'ateliers et les coparrainer, offrir des services d'experts et de conférenciers, fournir des équipements pour la formation professionnelle, etc.

Associés

Les Associés sont des entités ou des organisations qui adhèrent à un seul Secteur de l'UIT; ainsi le Secteur de l'UIT-R participe aux travaux d'une seule et unique Commission d'études choisie de l'UIT-R et de ses groupes subordonnés. Les Associés prennent part au travail d'élaboration de Recommandations UIT-R (normes), avant leur adoption finale.

Les Associés peuvent avoir accès à toute la documentation de la Commission d'études de l'UIT-R qu'ils ont choisie et à celle d'autres Commissions d'études, suivant les exigences du programme de travail. Les Associés ne peuvent pas participer aux procédures de vote ou d'approbation des Questions et Recommandations.

Un Associé de l'UIT-R peut également faire office de Rapporteur dans le cadre de la Commission d'études de l'UIT-R qu'il a choisie, sauf pour ce qui est des activités de liaison, qui doivent être exercées séparément.

Autres avantages de la participation aux travaux de l'UIT:

• Accès aux publications, documents, informations et statistiques.

• Comptes [TIES (services d'échange d'informations sur les télécommunications)](http://web.itu.int/TIES/index-fr.html), qui permettent aux membres d'accéder aux bases de données à accès limité, aux documents et aux bases de données techniques.

• Réductions par rapport au prix catalogue pour l'achat d'une publication quelconque de l'UIT (sauf celles qui sont proposées par la Librairie électronique de l'UIT – ITU Bookshop).

• Consultation de nombreuses données à accès limité: projets de document, statistiques, plans de développement, modules de formation professionnelle, etc.

Etablissements universitaires

Les établissements universitaires, les universités et les instituts de recherche associés s'intéressant au développement des télécommunications/TIC sont également admis à participer aux travaux des trois Secteurs de l'UIT.

Dans l'environnement d'aujourd'hui en rapide évolution, la participation aux travaux de l'UIT donne aux pouvoirs publics et au secteur privé une occasion unique de se rencontrer et de peser sur l'évolution future d'un secteur en mutation rapide.

Des informations complètes sur les avantages dont bénéficient les Membres de l'UIT sont disponibles à l'adresse [www.itu.int/members](http://www.itu.int/members)/.

**Préparez l'avenir**

Rejoignez l'Union internationale des télécommunications

POUR DEVENIR MEMBRE DE L'UIT: Veuillez contacter la Division des relations avec les membres de l'UIT ou le Département des Commissions d'études de l'UIT-R ou encore la Division Publications et sensibilisation de de l'UIT-R.

|  |
| --- |
| E-mail: membership@itu.int ou brsgd@itu.int ou brpromo@itu.int[www.itu.int/members/](http://www.itu.int/members/) |

**Adresse et contacts**

La correspondance officielle doit être adressée au:

|  |  |
| --- | --- |
| **Département des Commissions d'études du Bureau des radiocommunications (BRSGD)**Union internationale des télécommunications1211 Genève 20, Suisse | Courriel: brsgd@itu.intTéléphone: +41 22 730 5816Télécopie: +41 22 730 5806www.itu.int/itu‑r/go/address-contacts/ |
| Chef de Département: **M. Colin LANGTRY** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Commissions d'études de l'UIT-R** | **Conseiller ou Secrétaire** | **Président** |
| **CE 1 – Gestion du spectre** | **M. Philippe AUBINEAU**philippe.aubineau@itu.intTél. +41 22 730 5992 | **M. Sergy PASTUKH** sup@niir.ru; intcoop@minsvyaz.ruTél. +7 499 6471738 |
| **CE 3 – Propagation des ondes radioélectriques** | **M. David BOTHA**david.botha@itu.intTél. +41 22 730 5548 | **M. Bertram ARBESSER-RASTBURG**bertram.arbesser-rastburg@esa.intTél. +31 71 565 4541 |
| **CE 4 – Services par satellite** | **M. Nelson MALAGUTI**nelson.malaguti@itu.intTél. +41 22 730 5198 | **M. Chris HOFER**christopher.p.hofer4.civ@mail.milTel +1 301 225 3798 |
| **CE 5 – Services de Terre** | **M. Sergio BUONOMO**sergio.buonomo@itu.intTél. + 41 22 730 6229 | **M. Akira HASHIMOTO**hashimoto@nttdocomo.co.jpTel.+81 3 5156 1150 |
| **CE 6 – Service de radiodiffusion** | **M. Nangapuram VENKATESH**nangapuram.venkatesh@itu.intTél. +41 22 730 5552 | **M. Christoph DOSCH**dosch@irt.deTél. +49 89 3239 9349 |
| **CE 7 – Services scientifiques** | **M. Vadim NOZDRIN**vadim.nozdrin@itu.intTél. +41 22 730 6016 | **M. Vincent MEENS**vincent.meens@cnes.frTél. +33 5 6127 3808 |
| **CCV – Comité de coordination pour le vocabulaire** | **M. Nelson MALAGUTI**nelson.malaguti@itu.intTél. +41 22 730 5198 | **M. Imad HOBALLAH**imad.hoballah@tra.gov.lbTél. +961 1 964300 |
| **RPC – Réunion de préparation à la Conférence**  | **M. Philippe AUBINEAU**philippe.aubineau@itu.intTél. +41 22 730 5992 | **M. Aboubakar ZOURMBA**aboubakar.zourmba@ties.itu.intTél. +237 22 234201 |
| **SC – Commission spéciale**  | **M. Philippe AUBINEAU**philippe.aubineau@itu.intTél. +41 22 730 5992 | **M. Taghi SHAFIEE**shafiee@cra.irTél. +98 311 6249030/6242052 |
| **GCR – Groupe consultatif des radiocommunications**  | **M. Fabio LEITE**fabio.leite@itu.intTél. +41 22 730 5940 | **M. Daniel OBAM**daniel.obam@ties.itu.intTél. +254 20 2719953 |

Pour les coordonnées détaillées des Présidents et vice-Présidents des Commissions d'études de l'UIT-R, voir l'adresse: [**www.itu.int/go/ITU-R/cvc/RSG**](http://www.itu.int/go/ITU-R/cvc/RSG/) **et** [**www.itu.int/go/ITU-R/cvc/RAG**](http://www.itu.int/go/ITU-R/cvc/RAG/)**.**

**Références de l'UIT-R**

**Commissions d'études
www.itu.int/ITU-R/go/rsg/**

**Comité de coordination pour le vocabulaire (CCV)
www.itu.int/ITU-R/go/rccv/**

**Termes et définitions de l'UIT
www.itu.int/ITU-R/go/terminology-database/**

**Informations sur la Déclaration de détention de brevet et d'octroi de licences de l'UIT
www.itu.int/pub/R-SOFT-PAT**

**Recommandations de l'UIT-R
www.itu.int/ITU-R/go/recommendations/**

**Voeux de l'UIT-R
www.itu.int/ITU-R/go/opinions/**

**Publications générales
www.itu.int/ITU-R/go/general-publications/**

**Publications de service
www.itu.int/ITU-R/go/service-publications/**

**Publications des conférences
www.itu.int/ITU-R/go/conferences-publications/**

**Carte du site
www.itu.int/ITU-R/go/sitemap/**

1. Le GT 4C étudie également les questions de qualité de fonctionnement intéressant le service de radiorepérage par satellite (SRRS). [↑](#footnote-ref-1)
2. Le GT 4C étudie également les questions de qualité de fonctionnement liées au service de radiorepérage par satellite (SRRS). [↑](#footnote-ref-2)
3. Y compris la fréquence exacte 30 MHz. [↑](#footnote-ref-3)