

Table des matières

1.	Introduction.....	4
2.	Préparer et coordonner les positions françaises pour la CMR-19	4
2.1	Les travaux de préparation au sein de l'Union Internationale des Télécommunications.....	4
2.2	Les travaux de préparation en Europe	5
2.3	La coordination des positions françaises	6
3.	La consultation publique	6
4.	Les projets de positions françaises et les questions	7
4.1	Service Amateur dans la bande 50-54 MHz (point 1.1)	7
4.2	Limitation des puissances d'émission des stations terriennes dans les bandes 399,9-400,05 MHz et 401-403 MHz (point 1.2).....	8
4.3	Sécurisation du statut réglementaire des liaisons de contrôle des balises des systèmes de collecte de données dans la bande 460-470 MHz (point 1.3).....	9
4.4	Restrictions sur les positions orbitales de l'appendice 30 du RR (point 1.4)	10
4.5	Stations terriennes en mouvement dans les bandes 18/28 GHz (point 1.5)	11
4.6	Cadre réglementaire pour les constellations dans les bandes 40/50 GHz (dites bandes Q/V) (point 1.6).....	12
4.7	Fréquences pour le service d'exploitation spatiale pour les nanosatellites (point 1.7)	13
4.8	Modernisation du SMDSM et reconnaissance de nouveaux systèmes à satellites destinés à être utilisés dans le SMDSM (point 1.8)	15
4.9	Dispositifs de radiocommunication maritimes autonomes dans la bande de fréquences 156-162,05 MHz et protection du SMDSM et de l'AIS (Point 1.9.1)	16
4.10	Composante satellitaire du VDES (VHF data exchange system) (point 1.9.2).....	17
4.11	Suivi mondial des vols (point 1.10).....	19
4.12	Identification de bandes de fréquences harmonisées les systèmes de radiocommunication ferroviaires train/voie (point 1.11).....	19
4.13	Identification d'éventuelles bandes de fréquences harmonisées les systèmes de transport intelligents (STI/ITS) (point 1.12).....	20
4.14	Identification de bandes au-dessous de 24 GHz pour les IMT (5G) (Point 1.13)	21
4.15	Identification des bandes pour les plateformes de haute altitude (HAPS) (point 1.14)	23

4.16	Identification de bandes de fréquences pour les services fixe et mobile entre 275 et 450 GHz (point 1.15)	24
4.17	WAS/RLAN à 5 GHz (point 1.16)	25
4.18	Procédures UIT pour les systèmes à satellites (point 7)	27
4.19	Partage entre les composantes terrestre et satellite des IMT dans les bandes 1 980-2 010 MHz and 2 170-2 200 MHz (point 9.1.1)	28
4.20	Coexistence entre service mobile et radiodiffusion (sonore) dans la bande 1452-1492 MHz (point 9.1.2)	29
	Questions : Etes-vous d'accord avec ce projet de position ?	29
4.21	Point 9.1.3 : constellations non géostationnaires en bande C (4/6 GHz)	30
	Question(s) : Etes-vous d'accord avec ce projet de position?	30
4.22	Vols suborbitaux (point 9.1.4)	30
4.23	Mise à jour des notes de bas de page, 5.447F et 5.450A du RR (point 9.1.5).....	31
4.24	Identification des gammes de fréquences harmonisées pour la transmission d'énergie sans fil des véhicules électrique (WPT-EV) (point 9.1.6)	31
4.25	Utilisations de stations terriennes sans autorisation (point 9.1.7)	32
4.26	Internet des objets (point 9.1.8)	33
4.27	Attribution de la bande de fréquences 51,4-52,4 GHz au service fixe par satellite (Terre vers espace) (point 9.1.9).....	33
4.28	Point 10 : Ordre du jour de la CMR-23	34
ANNEXE 1 RÉOLUTION 809 (CMR-15) Ordre du jour de la Conférence mondiale des radiocommunications de 2019.....		36

1. Introduction

La prochaine Conférence mondiale des radiocommunications (CMR) se déroulera du 28 octobre au 22 novembre 2019 à Charm-el-Cheikh (Egypte).

Les CMR révisent le Règlement des radiocommunications (RR), traité international entre États membres de l'Union Internationale des Télécommunications (UIT) visant à faciliter l'accès équitable au spectre des fréquences radioélectriques. Ce règlement traite aussi des orbites de satellites (géostationnaires ou non) et de la prévention contre les brouillages entre pays. Le RR constitue la première source de droit dans le domaine des fréquences, en particulier pour les services à vocation mondiale, qu'ils soient aéronautiques, satellitaires, maritimes ou scientifiques.

Les CMR se tiennent environ tous les quatre ans sur la base d'un ordre du jour décidé par la CMR précédente. L'ordre du jour de la CMR-19 a ainsi été fixé par la CMR-15. Il porte sur de multiples applications et secteurs économiques : communications électroniques (5G, Wifi, internet des objets), transports (maritimes, aériens, ferroviaires), applications scientifiques, secteur spatial ou plateformes de haute altitude (HAPS).

2. Préparer et coordonner les positions françaises pour la CMR-19

Selon l'article R20-44-10 du Code des Postes et des Communications électroniques (CPCE), l'Agence « prépare la position française et coordonne l'action de la représentation française dans les négociations internationales dans le domaine des fréquences radioélectriques. A ce titre, elle prépare notamment les conférences mondiales et régionales des radiocommunications organisées par l'Union internationale des télécommunications ainsi que les réunions de la Conférence européenne des postes et communications électroniques et de la Communauté européenne traitant des sujets de son domaine de compétence ».

La préparation de la CMR-19 suppose d'intervenir à plusieurs niveaux :

- Au niveau mondial, auprès de l'UIT, qui approuvera au premier trimestre 2019 le rapport de préparation de la CMR-19 (RPC) ; ce document rassemble le résultat des études techniques et réglementaires réalisées depuis la dernière CMR et propose aux Etats membres des éléments pour organiser la discussion sur chaque point à l'ordre du jour ;
- Au niveau continental, auprès de la CEPT (Conférence Européenne des Postes et Télécommunications) ; cette organisation régionale de 48 pays reconnue par l'UIT établit les propositions européennes communes (ECP) ;
- Au niveau de l'Union européenne, où certains points peuvent faire l'objet d'une position de l'UE fixée par une décision du Conseil, qui s'impose alors aux Etats membres ;
- Au niveau national, en concertation avec tous les affectataires du spectre en France.

2.1 Les travaux de préparation au sein de l'Union Internationale des Télécommunications

La première réunion de préparation de la conférence de 2019 (RPC19-1) a eu lieu immédiatement après la clôture de la CMR-15 (30 novembre – 1^{er} décembre 2015) et a attribué à différents groupes de travail de l'UIT-R la responsabilité de conduire des études techniques et réglementaires sur chaque point.

Un rapport (« rapport RPC » ou « CPM report ») doit faire la synthèse de ces études et proposer des solutions en réponse à chaque point de l'ordre du jour de la CMR-19. Il sera adopté lors de la deuxième réunion de préparation de la conférence (RPC19-2), prévue à Genève du 18 au 28 février 2019. Lors de la CMR, c'est le cadre général proposé par ce rapport, et notamment les solutions qu'il décrit, qui permettront de formuler les positions défendues par les administrations.

Depuis 2015, l'ANFR a soumis des contributions dans chacun des groupes de travail de façon à ce que les études techniques prennent en compte la réalité des usages en France ainsi que les besoins déjà identifiés des affectataires et de l'industrie. Les solutions réglementaires du projet de rapport RPC couvrent ainsi les orientations discutées en France.

Si les positions françaises devaient évoluer au vu des nouveaux éléments apportés dans le cadre de cette consultation publique, les travaux de la RPC19-2 ménageront la possibilité de faire évoluer le rapport RPC dans le sens souhaité.

2.2 Les travaux de préparation en Europe

Au sein de la CEPT, un groupe de préparation de la conférence (CPG) construit les positions européennes et en déduit les propositions européennes communes (ECP). Le CPG nomme des coordinateurs pour les différents points de l'ordre du jour. Ils doivent faire émerger des compromis acceptables par les 48 pays membres de l'organisation et auront la responsabilité de mener la négociation pendant la CMR au nom de la CEPT.

Les ECP seront adoptées en deux étapes :

- Les premières, lors de la réunion de la CPG de mai 2019 ;
- Les ECP tardives, plus sujettes à controverse, lors de la réunion de la CPG d'août 2019.

Lorsqu'une ECP est adoptée, une administration membre de la CEPT peut choisir de la signer, de s'abstenir ou de s'y opposer. Un pays ne peut exprimer une position différente de l'ECP lors des débats de la CMR que s'il s'est préalablement officiellement opposé à cette ECP.

En pratique, l'Agence s'efforce, par ses actions dans les réunions CEPT, à faire en sorte que la France puisse être, le moment venu, en position de signer le plus grand nombre possible d'ECP. La signature d'une ECP signifie que les intérêts français ont été correctement pris en compte dans la position européenne. Les chances de succès des positions nationales sont alors plus élevées, puisque les ECP bénéficient du soutien de très nombreux pays du continent européen, ce qui favorise leur prise en compte lors des négociations à l'UIT.

Au niveau de l'Union européenne (UE), le groupe sur les politiques du spectre radioélectrique (RSPG) a conduit une consultation publique proposant des positions ou une approche commune sur plusieurs points à l'ordre du jour de la CMR. L'avis RSPG distingue trois cas :

- a) La position de l'UE est directement déduite d'une règle commune préexistante (une décision d'harmonisation, une réglementation sectorielle, par exemple maritime ou aéronautique) pouvant être affectée lors de la CMR-19 ; par exemple, la bande 26 GHz sera harmonisée pour la 5G par une décision communautaire avant la CMR ;
- b) Une position de l'UE est proposée malgré l'absence à ce stade de règle européenne commune ; par exemple, d'autres bandes seront soutenues par l'Europe pour la 5G lors de la CMR, bien qu'elles n'aient pas encore été harmonisées dans l'UE ;
- c) Une approche commune des Etats membres peut être proposée, sans position formelle de l'UE : par exemple, les Etats membres pourront soutenir l'utilisation des bandes 18/28 GHz pour les stations terriennes en mouvement.

L'avis du RSPG sera définitivement adopté en novembre 2018. Son orientation restera cohérente avec les positions de la CEPT.

La Commission prévoit de publier début 2019 un projet de décision du Conseil, pour adoption par le Conseil au premier semestre 2019. Chaque fois qu'une position UE est adoptée, les Etats membres doivent la soutenir. Le cas échéant, si les discussions lors de la CMR requièrent une évolution, la position évoluera ensuite de manière concertée afin de préserver l'unité de l'Union européenne.

2.3 La coordination des positions françaises

L'Agence effectue la coordination des positions françaises au sein de son Comité de préparation des assemblées et conférences (CPAC) qui réunit affectataires et industriels. D'autres réunions de préparation sont organisées pour la préparation ponctuelle de réunions internationales en lien avec la CMR-19 (groupes de travail du CPG, RSPG, groupes de travail de l'UIT-R). Le CPAC établit un document proposant les positions françaises. C'est ce document qui sert aujourd'hui de support à cette consultation publique.

Des réunions CPAC seront organisées pour préparer la réunion RPC-2 et les réunions CPG de mai et août 2019 qui adopteront les ECP.

Par ailleurs, des réunions de la Commission de Préparation des Conférences (CPC), où siègent les représentant les ministères et autorités administratives participant au conseil d'administration de l'ANFR, se tiendront immédiatement après ces réunions CPG afin de proposer au conseil d'administration les positions à tenir vis-à-vis de ces ECP (signature, abstention ou opposition). Ces réunions examineront par ailleurs d'éventuelles contributions françaises ou multi-pays à la CMR-19 et prépareront le projet de mandat de négociation à la CMR-19 qui sera discuté lors du conseil d'administration, puis soumis au Premier ministre.

3. La consultation publique

La consultation publique lancée par l'Agence nationale des fréquences s'inscrit dans sa mission de préparation et de coordination des positions françaises pour la CMR-19.

Elle vise, à la fin d'un processus de quatre années d'études qui ont permis de documenter toutes les questions qui seront posées à la CMR, à rassembler le plus largement possible tous les éléments qui restent à prendre en compte pour établir la position française. L'objectif est de parachever les travaux menés par l'Agence avec les affectataires et industriels au sein du Comité de concertation pour la préparation des assemblées et des conférences (CPAC) de l'ANFR.

La synthèse de cette consultation publique sera présentée lors d'une réunion de la CPAC en janvier 2019 qui orientera les positions françaises pour la Réunion de Préparation de la Conférence (RPC-2) de février 2019. Après cette négociation multilatérale rassemblant tous les pays et organisations régionales, les propositions européennes communes (ECP) seront adoptées de mai à septembre 2019. L'étape suivante sera la tenue de la CMR proprement dite, qui verra, en conclusion de ses travaux, l'entrée en vigueur d'une nouvelle version du RR.

4. Les projets de positions françaises et les questions

Les projets de positions françaises sont présentés dans la suite du document pour l'ensemble des points à l'ordre du jour de la CMR-19.

Seuls les points de l'ordre du jour relevant de l'évolution de l'usage du spectre sont soumis à consultation. Ceux qui concernent d'autres dispositions du RR n'ont pas été intégrés à la consultation, notamment les points 2 (mise à jour des versions de recommandations incorporées par référence), 4 (mise à jour des Résolutions) ou 8 (suppression du nom de pays dans les renvois de l'article 5).

4.1 Service Amateur dans la bande 50-54 MHz (point 1.1)

Ce point vise à étudier la possibilité d'une attribution en Région 1 de la bande de fréquences 50-54 MHz au service d'amateur. Comme le RR prévoit autorise déjà cette attribution primaire en Région 2 et 3, cela permettrait une harmonisation mondiale de l'utilisation de cette bande.

La bande 50-54 MHz est incluse dans la bande 47-68 MHz, dite bande I de la radiodiffusion. En France, son affectataire primaire exclusif est le Conseil supérieur de l'audiovisuel (CSA). Elle est, de plus, attribuée à titre secondaire au service de radiolocalisation, pour l'exploitation de radars profileurs de vent. La bande est aussi attribuée à titre secondaire au service mobile pour des utilisations par le ministère des Armées. La note de bas de page F21 du TNRBF autorise en outre une utilisation mobile par l'Arcep dans la bande 47-68 MHz, sous réserve d'accord du CSA, pour un usage limité aux liaisons vidéo sol-train de la SNCF dans certaines gares. Enfin, la note de bas de page F21b prévoit déjà une attribution supplémentaire au service amateur (affectataire Arcep) dans la bande 50-52 MHz.

Les études montrent que les distances de brouillage avec le service mobile peuvent atteindre jusqu'à 500 km pour certaines configurations. Pour les radars profileurs de vent, les distances peuvent atteindre 300 km. Par ailleurs, quelques pays de la Région 1, comme la Russie, utilisent encore la bande pour de la radiodiffusion et s'inquiètent d'une nouvelle attribution pour le service amateur.

Si les utilisations de la radiodiffusion ou des radars profileurs de vent peuvent être connues à l'avance et donc protégées au cas-par-cas par les radioamateurs, ce n'est pas le cas des utilisations

mobiles militaires, susceptibles d'utiliser intensivement la bande, y compris dans le cadre d'opérations de l'OTAN.

Les études indiquent que les besoins pour le service amateur dans la bande varient de 1,75 MHz à 4 MHz. En France, la réglementation actuelle dans la bande 50-52 MHz ne permet pas d'émettre sur des canaux de plus de 12,5 kHz. Une attribution plus large permettrait aux amateurs d'envisager de nouvelles applications de type « large bande numérique » sur des canaux allant jusqu'à 500 kHz.

Projet de position :

- **Soutien à une attribution secondaire au service amateur, au moins dans les 2 MHz déjà attribués en France (50-52 MHz), tout en protégeant les autres services ;**
- **Limitation réglementaire des caractéristiques techniques des équipements afin de faciliter la protection des autres services, en particulier dans l'hypothèse d'une attribution (secondaire) au-delà des 2 MHz non attribués en France (52-54 MHz).**

Questions : Etes-vous d'accord avec ce projet de position ? Avez-vous des commentaires sur la quantité de spectre à attribuer et sur le choix d'éventuelles conditions techniques ?

4.2 Limitation des puissances d'émission des stations terriennes dans les bandes 399,9-400,05 MHz et 401-403 MHz (point 1.2)

Ce point 1.2 examine la possibilité de limiter les puissances d'émission de stations terriennes fonctionnant :

- dans la bande 399,9-400,05 MHz pour le service mobile par satellite ;
- dans la bande 401-403 MHz pour le service d'exploration de la Terre par satellite.

Ce point apparaît essentiel pour plusieurs affectataires français (METEO et CNES) et pour un opérateur météorologique européen (EUMETSAT) dont les satellites comportent des charges utiles pour le service Argos. Ce système de localisation et de collecte de données (DCS) par satellite permet d'assurer un suivi de l'environnement et des espèces animales en utilisant les célèbres « balises Argos ». Ces appareils munis de capteurs, une fois placés sur des sujets d'étude (animaux, bouées, voire icebergs), transmettent de nombreuses données, permettant de mieux comprendre le comportement des animaux ou les impacts du changement climatique. Actuellement, 22 000 balises Argos émettent plus de 3 millions de messages par jour. Ces données sont transmises dans les bandes de fréquences déjà citées et reçues via des instruments embarqués sur des satellites en orbite basse. Ce système performant n'est toutefois pas exempt de risques de brouillages liés à la faible puissance des balises Argos : leur taille, nécessairement limitée (quelques grammes pour des balises portées par des oiseaux), impose de minimiser leur consommation d'énergie. Si d'autres stations terriennes émettent à forte puissance dans les mêmes bandes, elles empêchent les satellites de collecter les données.

L'une des difficultés réside dans le fait que le RR autorise aussi l'exploitation de TT&C (Télécommande, Télémessure et Contrôle – service d'exploitation spatiale) dans ces bandes. Or, ces

liaisons peuvent être de forte puissance, puisqu'il s'agit de garder le contrôle d'un satellite même lorsque celui-ci est en dysfonctionnement. Ces fonctions de TT&C peuvent donc brouiller la réception des satellites de collecte de données. Il est donc envisagé fixer une limite de puissance dans ces deux bandes. Une solution pourrait être mise en œuvre pendant une période de transition, afin que les systèmes satellitaires déjà en orbite et exploitant des TT&C forte puissance dans la bande puissent continuer à fonctionner, tout en garantissant pour l'avenir une meilleure protection des systèmes de collecte de données.

Projet de position :

- Soutien à une limitation de puissance dans les deux bandes 399,9-400,05 MHz et 401-403 MHz ;
- Définition d'une solution de transition visant à faciliter l'extinction à long terme des applications de TT&C de forte puissance dans la bande.

Questions : Etes-vous d'accord avec ce projet de position ? Avez-vous des commentaires sur les solutions pour protéger les satellites de collecte de données ?

4.3 Sécurisation du statut réglementaire des liaisons de contrôle des balises des systèmes de collecte de données dans la bande 460-470 MHz (point 1.3)

Ce point apparaît en rapport étroit avec le précédent. Argos a commencé à déployer un nouveau type de balises qui peuvent aussi recevoir des signaux émis par les satellites, ce qui permet de les contrôler à distance et d'optimiser ainsi la collecte des données. Ces communications utilisent la bande 460-470 MHz avec un signal à étalement de spectre améliorant la réception dans un environnement brouillé par les nombreuses stations des services fixe et mobile qui utilisent cette bande. Mais cette attribution a un statut secondaire, c'est-à-dire sans garantie de protection et sous réserve de non brouillage. Une administration se plaignant d'un brouillage par les émissions des satellites pourrait donc demander à les suspendre. La France avait souhaité que la CMR-19 puisse améliorer le statut réglementaire de cette attribution, afin de sécuriser le développement de cette nouvelle fonctionnalité Argos.

Il n'est pas envisagé d'imposer de contrainte particulière aux stations qui émettent dans ces bandes, essentiellement sous les services fixe et mobile (en France, des réseaux indépendants autorisés par l'Arcep et des applications du ministère des Armées). Les balises Argos sont conçues pour pouvoir recevoir dans cet environnement brouillé et il serait impossible d'imaginer une protection pour des balises qui peuvent se déplacer n'importe où. Le changement de statut demandé s'accompagnera donc d'une disposition réglementaire imposant que ces balises ne puissent pas demander de protection vis-à-vis des brouillages.

Les études ont permis d'établir des seuils de coordination, sous forme de masque de densité surfacique de puissance au sol (pfd), protégeant les stations des services fixe et mobile. Ce masque applicable aux satellites non géostationnaires s'étale selon l'élévation par rapport au sol de -157 à -152 dBW/m²/4kHz (de 0° à 90° par rapport au sol).

Les satellites Argos sont conformes à ce masque et pourront donc continuer à émettre sans avoir à se coordonner avec les administrations exploitant ces stations. L'obtention du statut primaire signifiera

alors qu'aucune administration ne pourra se plaindre de brouillage de la part d'un satellite qui respecte ce masque, fournissant ainsi un cadre réglementaire sûr pour Argos.

Toutefois, même les satellites exploités en France et en Europe pour la collecte des données sont non géostationnaires, il existe des systèmes, notamment américains, qui utilisent des satellites en orbite géostationnaire, et il n'y a pas, pour ce cas, de consensus sur le masque de pfd permettant la protection des services de Terre.

Projet de position :

- Soutien à une attribution primaire dans la bande 460-470 MHz ;
- Soutien à une limite de densité surfacique de puissance au sol (pfd) de -157/-152 dBW/m²/4kHz pour les satellites non géostationnaires (NGSO) ;
- Soutien à une limite de densité surfacique de puissance au sol (pfd) de -162/-152 dBW/m²/4kHz pour les satellites géostationnaires (GSO).

Questions : Etes-vous d'accord avec ce projet de position ? Avez-vous des commentaires sur les solutions envisagées pour protéger les services de Terre ?

4.4 Restrictions sur les positions orbitales de l'appendice 30 du RR (point 1.4)

Ce point envisage de modifier ou d'éliminer les restrictions sur les positions orbitales contenues dans l'Annexe 7 de l'Appendice 30 du RR. Le plan d'assignations (position orbitale et canaux) pour les satellites de radiodiffusion de l'Appendice 30 permet d'assurer un accès équitable à la ressource orbite-spectre pour la radiodiffusion par satellite à chaque pays membre de l'UIT. Ses procédures prévoient également la possibilité pour un pays de coordonner et d'enregistrer d'autres assignations, constituant ainsi une Liste complémentaire. Or, l'annexe 7 restreint les positions orbitales possibles dans cette liste. Cette limitation avait été introduite pour assurer une forme de protection et d'accès équitable entre les Régions.

L'idée de changer ou d'éliminer les limitations contenues dans l'Annexe 7 découle du fait que la technologie a, depuis, évolué et que ces restrictions a priori ne sont plus justifiées. Toutefois, ces contraintes ont garanti jusqu'alors des écarts minimaux entre positions orbitales dans certaines portions de l'arc géostationnaire, ce qui a favorisé l'implantation de stations terriennes avec antenne peu sélective, d'un diamètre inférieur à celui prévu dans l'appendice 30. L'ouverture de nouvelles positions orbitales pourrait brouiller ces petites stations terriennes.

S'il convient d'éliminer ces restrictions, il convient aussi protéger les réseaux satellitaires existants, en s'assurant que les procédures qui seront utilisées pour de nouvelles positions orbitales permettront aux systèmes existants de protéger leurs petites stations terriennes.

Projet de position :

- Soutien à la suppression des restrictions sur les positions orbitales de l'appendice 30, tout en assurant la protection des réseaux à satellite existants utilisant des stations terriennes à faible diamètre d'antenne.

Questions : Etes-vous d'accord avec ce projet de position ? Avez-vous des commentaires sur les solutions pour assurer cette protection des réseaux à satellite existants ?

4.5 Stations terriennes en mouvement dans les bandes 18/28 GHz (point 1.5)

Ce point traite du cadre réglementaire pour l'utilisation des bandes 17,7-19,7 GHz (espace-terre) et 27,5-29,5 GHz (terre-espace) par les stations terriennes en mouvement connectées aux satellites géostationnaires. Ces stations sont nommées ESIM (*Earth stations in motion*).

Les communications par satellite sont couramment utilisées pour fournir une connectivité à des plateformes en mouvement, notamment dans les zones mal couvertes par les réseaux terrestres. Ces plateformes peuvent être des avions, des navires, des trains ou des voitures.

Le cadre du RR applicable au service fixe par satellite a été au départ conçu pour des stations fixes, par exemple les VSAT (*Very Small Aperture Terminals*) classiques. Il s'agit donc de déterminer les révisions du RR qui sont nécessaires pour mieux prendre en compte l'existence de stations terriennes en mouvement et la protection des autres usages de la bande, notamment le service mobile et le service fixe.

La CEPT a déjà développé un cadre réglementaire européen pour ce type d'applications, contenu dans la Décision ECC (13)01. Cette décision harmonise en Europe l'usage de ces bandes pour les ESIM et assure la protection des services de terre vis-à-vis du brouillage qu'elles pourraient causer. Dans le cas de terminaux en vol, la protection est assurée par un masque de densité de puissance surfacique au sol. Dans le cas de terminaux à bord d'un navire, il est prévu une densité surfacique de puissance maximale le long des côtes. Dans le cas de terminaux terrestres, le texte impose une segmentation de la bande avec les applications terrestres. Concernant la coexistence entre réseaux satellitaires, le principe européen est que les ESIM ne doivent pas créer plus de brouillage qu'une station satellitaire fixe traditionnelle. Autrement dit, les ESIM doivent avoir un gabarit d'émission compatible avec celui de ces stations. Ce principe permet d'envisager un déploiement flexible des ESIM.

Il s'agit donc d'obtenir lors de la CMR-19 un cadre réglementaire au niveau mondial qui soit compatible avec le cadre déjà mis en œuvre en Europe.

En outre, la CMR-19 devrait aborder la question de l'Etat qui sera considéré comme responsable en cas de brouillages éventuels causés par les ESIM. Cette question se pose notamment pour les avions et navires, compte tenu de la responsabilité de plusieurs Etats dans l'utilisation des fréquences de la station terrienne : l'administration du pavillon, l'administration notificatrice du réseau spatial et l'administration du territoire dans laquelle l'ESIM est exploité à un instant donné. Afin de simplifier le traitement des cas de brouillage, en évitant l'implication directe de l'administration du pavillon, le principe qui pourrait être retenu est que les administrations notificatrices soient responsables de la mise en œuvre des conditions de partage lorsqu'il s'agit d'un avion ou d'un navire dans les eaux

internationales. En revanche, lorsque la station terrienne est à terre ou dans les eaux territoriales, l'administration du territoire reste pleinement compétente.

Projet de position :

1) Recherche d'un cadre réglementaire mondial compatible avec le cadre actuellement en vigueur en Europe (Décision ECC 13(01)), notamment pour les ESIM à bord des avions et des navires.

2) Concernant les brouillages, soutien au schéma suivant :

- l'administration notificatrice est responsable pour un ESIM à bord d'un avion ou à bord d'un navire dans les eaux internationales ;

- l'administration du territoire sur lequel se trouve la station est responsable pour un ESIM situé dans les eaux territoriales ou sur terre.

Questions : Etes-vous d'accord avec ce projet de position ? Avez-vous des commentaires sur le choix de l'administration responsable en cas de brouillage ?

4.6 Cadre réglementaire pour les constellations dans les bandes 40/50 GHz (dites bandes Q/V) (point 1.6)

Au début des années 2000, le RR proposait un nouveau cadre pour les projets de constellations non géostationnaires permettant de protéger l'orbite géostationnaire, largement utilisée pour les communications spatiales et la radiodiffusion par satellite. Il s'agissait de dépasser le principe plaçant les satellites non géostationnaires dans un statut secondaire vis-à-vis des satellites géostationnaires en quantifiant le niveau de brouillage maximal que ces constellations pouvaient causer aux réseaux géostationnaires et en apportant ainsi une sécurité juridique favorable à leur développement.

La fin de la bulle internet en 2001 avait tari les sources d'investissement pour ces projets de constellation. Mais, depuis plusieurs années, de nouveaux projets apparaissent, prenant appui sur les développements technologiques en matière de composants spatiaux, sur la réduction des coûts de construction et de lancement des satellites ainsi que sur les demandes de réduction de la latence dans les communications spatiales.

Les solutions réglementaires des années 2000 sont toujours adaptées à ces nouveaux projets. Néanmoins, celles-ci se limitaient alors aux bandes en-dessous de 30 GHz alors que les évolutions technologiques vont conduire à l'utilisation des bandes 40/50 GHz (dites Q/V). La France avait souhaité lors de la CMR-15 que la CMR-19 adapte le cadre réglementaire à cette nouvelle donne.

Initialement, il était prévu de pouvoir utiliser les mêmes mécanismes que ceux mis en place par exemple dans les bandes 20/30 GHz (bande ka) et consistant essentiellement à spécifier des limites de densité surfacique de puissance équivalente (« *epfd* ») dans l'article 22 du RR. Les études de l'UIT-R ont montré qu'une telle approche n'était pas adaptée aux bandes Q/V du fait de la difficulté à modéliser la corrélation des pertes de propagation liées à la pluie entre les liaisons utiles et les liaisons brouilleuses. L'UIT-R a donc proposé que le RR définisse le brouillage maximal admissible provenant des systèmes non géostationnaires (NGSO), fondé sur la dégradation de la disponibilité des réseaux géostationnaires, en prenant en compte à la fois la dégradation maximale admissible

pour un seul système NGSO et la dégradation provoquée par l'ensemble des systèmes. Néanmoins, la description de la méthode pour que le Bureau des radiocommunications puisse calculer cette dégradation reste en débat compte tenu de la question non résolue de prise en compte des effets de corrélation.

Par ailleurs, l'UIT-R a aussi abordé la protection de la bande passive 50,2-50,4 GHz vis-à-vis des rayonnements non désirés des satellites. Des limites sont ainsi proposées pour les systèmes NGSO pour la protection du SETS (passif) dans la bande. Les études ont aussi mis en évidence la nécessité de réviser les limites existantes pour les réseaux géostationnaires, insuffisantes pour la protection de cette bande passive. Bien que cela ne soit pas formellement à l'ordre du jour de la CMR-19, cet ajustement permettrait d'éviter de renvoyer le sujet à la CMR-23.

Projet de position :

- **Soutien à la définition du brouillage maximal admissible provenant des systèmes NGSO sur la base de la dégradation de la disponibilité des réseaux géostationnaires**
- **Soutien à l'inclusion des limites de rayonnements non désirés dans la bande passive 50,2-50,4 GHz pour les systèmes non géostationnaires et la révision de ces limites pour les satellites géostationnaires.**

Questions : Etes-vous d'accord avec ce projet de position ? Avez-vous des commentaires sur la méthode réglementaire retenue pour la coexistence entre systèmes non géostationnaires et satellites géostationnaires ?

4.7 Fréquences pour le service d'exploitation spatiale pour les nanosatellites (point 1.7)

Ce point vise à identifier des bandes de fréquences utilisables par le service d'exploitation spatiale pour des satellites NGSO aux missions de courte durée (nano et pico satellites). Cette identification vise aussi bien la montée (Terre-espace) que la descente (espace - Terre). Le besoin de bandes de fréquences spécifiques pour ces systèmes croît du fait d'une augmentation importante du nombre de projets de nano et pico satellites, de temps de conception et de construction réduits, d'une utilisation déjà massive de certaines bandes usuelles du service d'exploitation spatiale (bande S) et d'un besoin de simplicité réglementaire et de faible coût pour assurer le succès de ces développements. La CMR-15 a demandé à privilégier les attributions existantes au service d'exploitation spatiale avant de considérer de nouvelles bandes.

A ce jour, dans le sens descendant, il existe trois bandes de fréquences en dessous de 1 GHz utilisables par l'exploitation spatiale. Deux de ces bandes ont été écartées par les études :

- La bande 272-273 MHz, largement utilisée par le ministère des Armées et l'OTAN ;
- La bande 401-402 MHz du fait d'une incompatibilité avec les usages de la météorologie.

La bande 137-138 MHz a été proposée par la France comme candidate pour une utilisation simplifiée pour l'exploitation spatiale pour les liaisons descendantes. Afin de protéger les systèmes existant dans cette bande, il est proposé de généraliser le seuil de coordination de l'Annexe 1 de l'Appendice 5 du RR : densité surfacique de puissance au sol (pdf) de $-140 \text{ dBW/m}^2/4\text{kHz}$ pour la protection du service mobile aéronautique. Les nano et pico satellites sont a priori conformes à ces seuils et n'auraient donc aucune contrainte de coordination avec les services de Terre. Une simplification administrative pourra en outre éviter de soumettre les réseaux conformes à ces seuils d'être soumis au recouvrement des coûts correspondant à l'application de la procédure de coordination par le Bureau des radiocommunications.

Dans le sens montant, la bande 148-149,9 MHz, attribuée au service d'exploitation spatiale, est privilégiée. Néanmoins, cette bande est actuellement soumise à une procédure d'accord (dite '9.21') des autres administrations, qu'il faudrait supprimer afin de permettre une utilisation simplifiée de la bande par les nano et pico satellites.

Certaines études à l'UIT-R visent à introduire une nouvelle attribution du service d'exploitation spatiale dans la bande 403-406 MHz pour la montée. La France, à ce jour, s'y oppose : cette bande est particulièrement sollicitée par Météo France et la Défense pour des relevés atmosphériques (température, pression, etc..) par l'intermédiaire de radiosondes. Les études de compatibilité entreprises par l'Agence montrent que les distances de séparation entre les deux services (plusieurs centaines de kilomètres) interdisent la coexistence des deux services. Autrement dit, introduire le service d'exploitation spatiale dans une partie de la bande 403-406 MHz imposerait de segmenter la bande entre les usages, réduisant ainsi la capacité pour les radiosondes. Or, les attributions existantes à 149 MHz semblent suffire pour répondre aux besoins des nano et pico satellites.

Le choix des bandes 137-138 MHz et 148-149,9 MHz apparaît d'autant plus pertinent qu'il permettrait l'émission et la réception en bande VHF (montée à 148-149,9 MHz et descente à 137-138 MHz), réduisant ainsi le nombre d'antennes et allégeant la charge utile des satellites.

Projet de position :

- Soutien à l'utilisation pour les nano et pico satellites des attributions suivantes du service d'exploitation spatiale en dessous de 1GHz :

- à la descente : 137-138 MHz avec un seuil de coordination et en exemptant les satellites conformes à ce seuil du recouvrement des coûts de la procédure de coordination ;

- à la montée : 148-149,9 MHz avec suppression de la demande d'accord sous RR 9.21 ;

- Opposition aux utilisations des bandes 225-400 MHz et 401-403 MHz.

- Opposition à une nouvelle attribution dans la bande 403-406 MHz, compte tenu du fait que les attributions existantes, après simplification des procédures, permettent de répondre aux besoins des nano et pico satellites.

Questions : Etes-vous d'accord avec ce projet de position ? Avez-vous des commentaires sur les solutions pour favoriser le développement des nano et pico satellites et sur le choix des bandes ?

4.8 Modernisation du SMDSM et reconnaissance de nouveaux systèmes à satellites destinés à être utilisés dans le SMDSM (point 1.8)

Ce point traite de deux aspects du système mondial de détresse et de sécurité en mer (SMDSM) qui ont été traités séparément pendant la préparation de la CMR-19.

L'invite 1) de la Résolution 359 demande de conduire des études en vue de déterminer les dispositions réglementaires nécessaires à la modernisation du SMDSM.

L'Organisation maritime internationale (OMI) a entrepris depuis cinq ans des études pour la modernisation du SMDSM, mais ces travaux ne seront pas achevés pour la CMR-19. Certains éléments de la modernisation pourraient néanmoins être incorporés dans le RR dès la CMR-19. La recommandation UIT-R M.2058-0 décrit ainsi les caractéristiques du système NAVDAT en HF, appelé à remplacer à terme le système analogique de diffusion d'information de sécurité maritime appelé NAVTEX. Cette recommandation donne les fréquences HF nécessaires pour le NAVDAT qui pourraient aussi être identifiées dans l'Appendice 17 du RR (Fréquences et disposition des voies à utiliser dans les bandes d'ondes décimétriques pour le service mobile maritime), conduisant ainsi les administrations à libérer ces fréquences pour le NAVDAT en HF. En revanche, les normes de performances n'étant pas encore finalisées par l'OMI, l'introduction des fréquences du NAVDAT dans l'Appendice 15 (Fréquences sur lesquelles doivent être acheminées les communications de détresse et de sécurité du Système mondial de détresse et de sécurité en mer) ne pourra se faire qu'à la CMR-23.

Projet de position :

- Soutien à l'identification de fréquences HF dans l'Appendice 17 du RR en accord avec la Recommandation UIT-R M.2058.

Questions : Etes-vous d'accord avec ce projet de position ?

L'invite 2) de la Résolution 359 constitue le pendant à l'UIT de travaux en cours à l'OMI pour étudier la reconnaissance d'autres systèmes à satellites destinés à être utilisés dans le SMDSM. Il y est notamment question des attributions au service mobile par satellite utilisées par ces systèmes et des conséquences que pourraient avoir d'éventuelles modifications du RR relatives au partage et à la compatibilité avec d'autres services et systèmes exploités dans la bande de fréquences et dans les bandes de fréquences adjacentes.

Le système à satellite Iridium est le seul durant la période d'étude à avoir déposé à l'OMI une candidature pour cette reconnaissance. La Résolution A(1001) de l'OMI fixe les critères devant être validés pour accorder cette reconnaissance. L'OMI, durant la 99^{ème} session du comité de la sécurité maritime (16-25 Mai 2018), a reconnu Iridium comme nouveau fournisseur de services pour le SMDSM (Résolution MSC.451(99)). Cette constellation ouvre, au contraire des satellites géostationnaires, la couverture des routes maritimes polaires. Elle est donc d'un intérêt majeur pour la communauté maritime.

L'examen du statut réglementaire des bandes utilisées par Iridium recouvre deux aspects : d'une part le besoin de protection de la radioastronomie, qui souffre de brouillages d'Iridium depuis 20 ans, des vérifications étant en cours sur l'efficacité des méthodes de réduction des brouillages mis en œuvre par Iridium dans sa nouvelle constellation « Next » en cours de déploiement ; et, d'autre part, la question de l'utilisation du statut de l'attribution pour exploiter un message de détresse et de sécurité, Iridium ne bénéficiant actuellement que d'une attribution secondaire dans le sens descendant.

La décision de l'OMI conduit à envisager le passage d'une attribution secondaire à primaire de la bande 1621,35-1626,5 MHz au service mobile maritime par satellite dans le sens descendant, tout en inscrivant les niveaux de protection de la radioastronomie dans le RR afin qu'Iridium ait l'obligation de les respecter. Des limites de puissance surfacique équivalente (*epfd*) pour les rayonnements non désirés provenant de l'ensemble des stations spatiales d'un système NGSO et les limites de pfd pour les rayonnements non désirés provenant de toute station de satellite géostationnaire sur le site d'une station de radioastronomie sont déjà définis dans la Résolution 739, mais seulement avec un caractère incitatif. Les insérer dans l'article 5 du RR (modification de la note 5.372) crée une obligation pour Iridium à les respecter, garantissant ainsi la protection de la radio astronomie.

Enfin, il convient d'éviter que le nouveau statut primaire pour le mobile par satellite se traduise par des contraintes supplémentaires de protection des terminaux recevant en-dessous de 1626,5 MHz vis-à-vis des terminaux émettant au-dessus de 1626,5 MHz, notamment lorsque les deux terminaux sont à bord du même navire.

Projet de position :

- Soutien à l'introduction du système Iridium dans le SMDSM et un passage en statut primaire du SMS (au moins SMMS) dans la bande 1621.35-1626.5 MHz ;
- Soutien à l'introduction d'une limite réglementaire de rayonnements non désirés pour la protection de la radioastronomie.
- soutien à des mesures pour éviter des contraintes supplémentaires de protection des terminaux recevant en-dessous de 1626,5 MHz vis-à-vis des terminaux émettant au-dessus de 1626,5 MHz

Questions : Etes-vous d'accord avec ce projet de position ? Avez-vous des commentaires sur la solution pour renforcer le statut des attributions d'Iridium et pour protéger la radioastronomie ?

4.9 Dispositifs de radiocommunication maritimes autonomes dans la bande de fréquences 156-162,05 MHz et protection du SMDSM et de l'AIS (Point 1.9.1)

Ce point traite des mesures réglementaires à prendre vis-à-vis des dispositifs de radiocommunication maritimes autonomes dans la bande de fréquences 156-162,05 MHz pour protéger le SMDSM et l'AIS, appelés AMRD (*autonomous maritime radio devices*).

L'OMI et l'UIT s'accordent sur la définition suivante des AMRD (voir Rapport UIT-R M.[AMRD]) :

« Un AMRD est une station mobile opérant en mer et transmettant indépendamment d'une station de navire ou d'une station côtière. Deux groupes d'AMRD ont été identifiés :

Groupe A: AMRD qui améliore la sécurité de la navigation.

Groupe B: AMRD qui n'améliore pas la sécurité de la navigation (les AMRD qui transmettent des signaux ou des informations qui ne concerne pas les navires peuvent distraire ou tromper les navigateurs et dégrader la sécurité de la navigation). »

Les AMRD appartenant au groupe A sont par exemple : des équipements pour les hommes à la mer (MOB), des équipements mobiles AToN afin de signaler des dangers isolés (ex : une épave qui présente une obstruction pour la navigation), des équipements AIS SART utilisés dans les radeaux de sauvetages.

Les AMRD appartenant au groupe B peuvent être des équipements utilisés par les plongeurs pour communiquer avec leur bateau (localisation), des équipements pour localiser les filets de pêche afin d'être récupérés par leur propriétaire (à l'exclusion des filets dérivants océaniques qui utilisent quant à eux une technologie en MF), des équipements permettant de localiser toutes sortes d'objets ou de suivre par exemple une nappe de pollution ou d'étudier des phénomènes marins (courants, marée, etc.).

Au niveau réglementaire, un consensus mondial existe pour que les AMRD du groupe A opèrent sur les canaux AIS1, AIS2 et 70 de l'Appendice 18. En revanche les discussions sont très ouvertes pour les AMRD du groupe B.

Trois possibilités ont été identifiées pour opérer les AMRD du groupe B :

- Utilisation de la fréquence 160,900 MHz, correspondant au canal 2006 de l'Appendice 18 pour les équipements utilisant la technologie AIS ;
- Utilisation des fréquences 161,525 MHz (canal 2078), 161,550 MHz (canal 2019) et 161,575MHz (canal 2079) pour les équipements utilisant une technologie autre que l'AIS ;
- Utilisation de la bande de fréquence 161,4375-161,4875 MHz pour les équipements utilisant une technologie autre que l'AIS.

La priorité est de garantir que les AMRD du groupe B ne brouilleront pas les fréquences du SMDSM (canal 16 et 70) et de l'AIS (AIS1 et AIS2).

Projet de position :

- **Soutien à la définition de mesures réglementaires pour protéger le SMDSM et l'AIS en catégorisant les équipements ne relevant pas des besoins de sécurité et en identifiant des canaux spécifiques pour cet usage.**

Questions : Etes-vous d'accord avec ce projet de position ? Avez-vous des commentaires sur les solutions envisagées pour les utilisations AMRD du groupe B ?

4.10 Composante satellitaire du VDES (VHF data exchange system) (point 1.9.2)

Ce point traite de la composante satellitaire du VDES (VHF data exchange system) dans les bandes de l'Appendice 18. La CMR-15 a identifié des canaux de l'appendice 18 afin de déployer un système d'échange de données en VHF. Ce système est décrit dans la recommandation UIT-R M.2092, qui

comporte une composante terrestre, validée par la CMR-15 et une composante satellitaire qui n'a pas été validée à la CMR-15 et qui fera donc l'objet de discussions lors de la CMR-19.

De nombreuses études sur le partage et la compatibilité entre le SMS et les services de terre dans la bande VHF conduisent à retenir deux plans de fréquences utilisables pour le VDES-SAT.

Plan de fréquences 1 :

Utilisation des canaux VHF 24, 84, 25, 85, 26 et 86 de l'Appendice 18 en partage avec le VDE terrestre et le VDE satellite:

- Les canaux 1024, 1084, 1025 et 1085 sont en partage pour les services navire-terre et navire-satellite (VDE-SAT uplink) ;
- Les canaux 1026 et 1086 sont exclusivement réservés pour le service navire-satellite (VDE-SAT uplink) ;
- Les canaux 2024, 2084, 2025 et 2085 sont en partage entre les services terre-navire, navire-navire et satellite-navire (VDE-SAT downlink) ;
- Les canaux 2026 et 2086 sont exclusivement réservés pour le service satellite-navire (VDE-SAT downlink).

Plan de fréquences 2 :

Identification de la composante satellitaire du VDES pour la partie montante dans les canaux 24, 84, 25, 85, 26 et 86 de l'Appendice 18. La partie descendante est identifiée dans la bande de fréquence 160,9625-161,4875 MHz correspondant à une partie non canalisée couverte par l'Appendice 18.

Un défaut du plan 1 est le partage difficile entre VDES terrestre et VDES satellite qui utilisent exactement les mêmes fréquences, réduisant de ce fait considérablement la capacité du système pour l'échange de données. Mais certains pays ont des difficultés avec la bande de 500 kHz identifiée dans le plan de fréquences 2 compte tenu de leur utilisation par le mobile terrestre.

Néanmoins, les études techniques ont montré que le partage était possible. Il convient néanmoins de déterminer le masque de pfd pour protéger les services de terre. Les études de l'UIT-R ont conduit à développer plusieurs masques de pfd, mais dont certains conduiraient à contraindre la composante satellite du VDES à un niveau inacceptable, et pour un niveau de protection non justifié.

Projet de position :

- Soutien à l'introduction de la composante satellitaire du VDES. Introduction dans l'article 5 d'une nouvelle attribution secondaire SMMS (Terre-vers-espace) dans les bandes 157.1875-157.3375 MHz et 161.7875-161.9375MHz correspondant aux canaux 24, 84, 25, 85, 26 et 86 de l'Appendice 18 ;

- Soutien à l'introduction dans l'article 5 d'une nouvelle attribution secondaire SMMS (espace-vers-Terre) dans les bandes 160.9625 - 161.4875 MHz, correspondant à une partie non canalisée couverte par l'Appendice 18.

Questions : Etes-vous d'accord avec ce projet de position ? Avez-vous des commentaires sur l'importance de la composante satellite du VDES et sur les solutions proposées pour permettre son développement ?

4.11 Suivi mondial des vols (point 1.10)

En complément des décisions de la CMR-15 permettant de mettre en œuvre un suivi mondial des vols, pour éviter à l'avenir la disparition complète d'un avion commercial (cas du vol MH370), le sujet du système mondial de détresse et de sécurité aéronautique, beaucoup plus vaste, traite des dispositions réglementaires relatives à l'utilisation du spectre pour soutenir la mise en place et l'utilisation du système mondial de détresse et de sécurité aéronautique (GADSS) défini au sein de l'Organisation de l'aviation civile internationale (OACI) dans le cadre d'un concept des opérations (CONOPS).

L'OACI et l'UIT-R n'ont pas identifié de nouveaux besoins en spectre pour répondre aux exigences du CONOPS. En revanche, la reconnaissance du GADSS est envisagée par des modifications d'un article existant du RR sur la détresse et la création d'un nouvel article spécifique au GADSS. Il restera nécessaire de recueillir dans des Recommandations de l'UIT-R les caractéristiques des systèmes aéronautiques contribuant à la sécurité liée au GADSS afin d'assurer que ces systèmes peuvent être pris en compte dans les études de l'UIT-R.

Dans le cas où un besoin de liaisons de communication pour recueillir en temps réel les données de vol des boîtes noires serait identifié, un éventuel futur point de l'ordre du jour pour la CMR-23 serait envisageable en précisant que ces applications ne relèvent pas d'un caractère « sécurité de la vie ».

Projet de position :

- **Pas de changement à l'Article 5 du Règlement des Radiocommunications ;**
- **Reconnaissance du GADSS dans les articles du Règlement des Radiocommunications ;**
- **Le cas échéant, soutien à des études pour la CMR-23 pour des liaisons pour les données des boîtes noires sans caractère « sécurité de la vie ».**

Questions : Voyez-vous des difficultés à une reconnaissance du GADSS dans le RR aux conditions définies dans la position française?

4.12 Identification de bandes de fréquences harmonisées les systèmes de radiocommunication ferroviaires train/voie (point 1.11)

A l'initiative de la Chine, ce point 1.11 traite de l'éventuelle identification de bandes harmonisées à l'échelle mondiale ou régionale pour les systèmes de radiocommunication ferroviaires train/voie.

Ce point se limite à la considération de bandes déjà attribuées au service mobile et sera l'occasion pour la France, comme pour la CEPT, de promouvoir les décisions européennes sur les bandes harmonisées GSM-R mais également de maintenir de la flexibilité pour répondre aux besoins des futurs systèmes de communication ferroviaires, actuellement à l'étude au sein de la CEPT.

La position française et européenne sur ce point est de privilégier une harmonisation par le biais d'une recommandation de l'UIT-R compatible avec les travaux européens et nationaux sur le GSM-R et ses évolutions. Par conséquent, aucune modification du RR à l'exception de la suppression de la Résolution 236 (CMR-15) ne serait nécessaire pour traiter ce point.

Si cette orientation prévaut, il sera possible de mettre à jour cette recommandation UIT-R à tout moment via les commissions d'études de l'UIT sans passer par une CMR, ce qui permettra de prendre en compte le résultat des nombreux travaux en cours pour les systèmes de radiocommunication ferroviaires train/voie et leurs fréquences au niveau européen.

Projet de position :

- **Opposition au changement du RR à l'exception de la suppression de la Résolution 236 (CMR-15) ;**
- **Soutien au développement d'une recommandation UIT-R visant à recenser les bandes de fréquences harmonisées au niveau européen pour les systèmes de radiocommunication ferroviaires train/voie.**

Questions : Etes-vous d'accord avec le projet de position ? Souhaitez-vous apporter des corrections à cette position ou souligner des éléments à prendre en compte dans les négociations à la CMR-19 ?

4.13 Identification d'éventuelles bandes de fréquences harmonisées les systèmes de transport intelligents (STI/ITS) (point 1.12)

A l'initiative du Japon, ce point aborde l'identification de bandes harmonisées pour les systèmes de transport intelligents (STI/ITS). Le sujet se limite à la considération de bandes déjà attribuées au service mobile et procure l'occasion, pour la France comme pour la CEPT, de promouvoir les décisions européennes sur les bandes harmonisées STI 5,9 GHz et 60 GHz.

Les positions française et européenne sur ce point sont de défendre le développement d'une Recommandation UIT-R afin d'harmoniser ces fréquences de la manière la plus souple possible, tout en s'opposant à une modification du RR (à l'exception de la suppression de la Résolution 237 de la CMR-15). Si cette orientation prévaut, il sera possible de mettre à jour cette recommandation UIT-R à tout moment via les commissions d'études de l'UIT sans passer par une CMR, ce qui permettra de prendre en compte le résultat des nombreux travaux en cours pour les STI et leurs fréquences au niveau européen.

Projet de position :

- **Opposition à une modification du RR à l'exception de la suppression de la Résolution 237 (CMR-15) ;**

- Soutien au développement d'une recommandation UIT-R visant à recenser les bandes de fréquences harmonisées au niveau européen pour les systèmes de transport intelligents (STI).

Questions : Etes-vous d'accord avec le projet de position ? Souhaitez-vous apporter des corrections à cette position ou souligner des éléments à prendre en compte dans les négociations à la CMR-19 ?

4.14 Identification de bandes au-dessous de 24 GHz pour les IMT (5G) (Point 1.13)

Il s'agit ici d'identifier les bandes de fréquences au-dessus de 24 GHz pour les IMT (*International Mobile Telecommunications*) afin de faciliter le développement de la 5G dans ces bandes. Lors de la CMR-15, la liste des bandes à étudier a été dressée de façon limitative :

- 24,25-27,5 GHz ;
- 31,8-33,4 GHz ;
- 37-43,5 GHz ;
- 45,5-50,2 GHz ;
- 50,4-52,6 GHz ;
- 66-76 GHz ;
- 81-86 GHz.

Conformément aux souhaits de la France, le RSPG a identifié dès 2016 la bande 24,25-27,5 GHz comme bande pionnière au-dessus de 24 GHz. Cette bande est dorénavant harmonisée par la CEPT pour la 5G et devrait l'être bientôt au niveau de l'UE. Par ailleurs, les Etats membres de l'UE auront l'obligation de mettre à disposition de la 5G au moins 1 GHz de spectre dans cette bande avant fin 2020. Au-delà des caractéristiques techniques incluses dans la décision d'harmonisation, notamment pour la protection de la bande passive 23,6-24 GHz, la position française pour cette bande a été de s'assurer que les services scientifiques (l'ESA et, en France, le CNES et Météo France), qui bénéficient d'une attribution sur 1,5 GHz de spectre dans cette bande, garderont la possibilité de déployer sur le territoire national, mais aussi dans d'autres pays, les quelques stations terriennes indispensables à la retransmission des données d'observation des satellites vers le sol. Cela semble envisageable dans les zones où le déploiement de la 5G ne sera pas significativement affecté, d'autant que cette bande semble réservée à une couverture très localisée. Un problème comparable se pose pour les stations terriennes de recherche spatiale, dont le nombre est encore plus limité mais qui présentent une plus forte sensibilité au brouillage, car recevant les signaux de sondes spatiales très éloignées de la Terre. Enfin, les stations terriennes du service fixe par satellite peuvent aussi utiliser, à l'émission, une partie (600 MHz) de cette bande, avec un diamètre d'antenne minimal de 4,5 m.

La position française, et désormais européenne, a été de s'opposer à l'identification pour la 5G de bande 31,8-33,4 GHz, malgré l'intérêt qui avait été manifesté initialement en sa faveur. Cela découle de nouveaux développements de systèmes de radionavigation aéronautique dans cette bande intéressant l'aviation civile et des industriels comme Dassault Aviation.

La bande 40,5-43,5 GHz, quant à elle, a été identifiée par la CEPT et le RSPG comme une bande d'intérêt pour la 5G. Dans d'autres régions du monde, notamment aux Etats-Unis et en Chine,

d'autres sous-bandes dans la gamme 37-43,5 GHz sont susceptibles d'être utilisées par la 5G. L'industrie de la 5G propose donc une identification pour la 5G de toute cette gamme de fréquences, en envisageant le développement d'équipements 5G capables de fonctionner indifféremment dans chaque sous-bande. Il conviendra néanmoins de faire en sorte que le secteur spatial conserve partout un accès à une partie de la bande 37,5-42,5 GHz, partie « descendante » de la bande dite « Q/V », utile pour les satellites de générations futures, à la fois pour des stations terriennes d'accès et d'infrastructure.

Le dernière bande soutenue par la CEPT et la France, 66-71 GHz, est envisagée comme complément naturelle de la bande 57-66 GHz déjà autorisée pour des communications à faible distance (« WiGig »). Il s'agit de mettre à disposition 14 GHz de spectre (57-71 GHz) dans le respect du principe de neutralité technologique, accessible donc à la fois au WiGig et à la 5G.

Compte tenu de l'importance de conserver du spectre pour les liaisons d'infrastructure, des risques éventuels de brouillage de la radioastronomie mais aussi de l'existence de radars de voiture dans la bande 76-81 GHz, les bandes 71-76 GHz et 81-86 GHz ne sont pas recommandées pour les IMT. Par ailleurs, les bandes autour de 50 GHz n'ont pas fait l'objet à ce jour d'un intérêt fort pour un usage 5G et les études de l'UIT-R qui les concernent restent très incomplètes à ce jour.

Projet de position :

- **Soutien à l'identification IMT de la bande 24,25-27,5 GHz avec des conditions techniques compatibles avec celles de la décision d'harmonisation de l'ECC, notamment l'inclusion de limites réglementaires dans la Résolution 750 pour protéger les services passifs (SETS et SRS) des émissions non-désirées des systèmes IMT, les dispositions limitant le risque de pointage d'antennes à l'émission au-dessus de l'horizon et une réévaluation régulière des caractéristiques de la 5G afin d'identifier à l'avance toute évolution de ces caractéristiques pouvant présenter un risque de brouillage vis-à-vis des satellites ; par ailleurs, les renvois Nos. 5.536A, 5.536B et 5.536C du RR devront être revus pour assurer la cohérence avec les dispositions protégeant des stations terriennes existantes et futures du service d'exploration de Terre et de la recherche spatiale vis-à-vis des IMT ;**
- **Soutien à l'identification des bandes 40,5-43,5 GHz (dans la perspective d'une bande d'accord 37-43.5 GHz) et la bande 66-71 GHz (dans la perspective d'une bande 57-71 GHz sous autorisation générale, utilisable aussi bien par les technologies 5G que WiGig) ; concernant les bandes 40 GHz, recommandation de conserver un équilibre dans la répartition des fréquences entre 5G terrestre et service fixe par satellite (y compris pour des stations terriennes non coordonnées) ;**
- **Invitation à ce que l'UIT-R développe des recommandations pour la coexistence entre 5G et les autres services, notamment pour les stations terriennes à 26 GHz et dans les autres bandes utilisées par des stations terriennes ;**
- **Opposition à l'identification pour les IMT de la bande 32 GHz et des bandes 71-76 GHz et 81-86 GHz.**

Questions : Etes-vous d'accord avec le projet de position ? Souhaitez-vous apporter des corrections à cette position ou souligner des éléments à prendre en compte dans les négociations à la CMR-19 ?

4.15 Identification des bandes pour les plateformes de haute altitude (HAPS) (point 1.14)

Les plateformes de haute altitude, à des altitudes supérieures à 20 km, doivent permettre à l'avenir d'offrir des solutions d'accès haut débit dans les zones isolées, en apportant de la connectivité à des stations de base ou des «hot spots» WiFi. Elles faciliteront aussi le rétablissement rapide des communications en cas de catastrophe (comme après l'ouragan qui a dévasté l'île de Saint-Martin) ainsi que d'autres services, tels que l'observation de la Terre.

Ces plateformes intéressent particulièrement l'industrie française avec Thales Alenia Space, qui a conçu la plateforme Stratobus, ballon de plus de 100 m de long, et Airbus D&S dont le projet, Zephyr, recourt à des drones fonctionnant grâce à l'énergie solaire

Le développement de premiers projets HAPS, il y a une vingtaine d'années, avait conduit à l'identification d'une bande mondiale, à 48 GHz, et à l'identification d'autres bandes limitées à quelques pays (6 GHz, 28/31 GHz). Le concept de plateforme de haute altitude ayant atteint une nouvelle maturité technologique, les industriels souhaitent maintenant disposer à la fois de bandes mieux harmonisées mondialement et suffisamment basses, compte tenu du coût des modules de communication et des pertes de propagation qui augmentent avec les hautes fréquences. Plus précisément, la CMR-15 a demandé à étudier l'identification mondiale pour les HAPS de la bande 38-39,5 GHz, la possibilité d'étendre à un niveau mondial l'identification des bandes actuellement limitées à certains pays, ainsi que l'étude pour une identification pour la Région 2 de l'UIT (Amériques) de deux autres bandes : 21,4-22 GHz et 24,25-27,5 GHz.

Les études à l'UIT-R ont permis de définir un ensemble de contraintes réglementaires qui protégeront les services existants dans ces bandes (notamment services fixe et fixe par satellite) ainsi que dans les bandes adjacentes (notamment exploration de la Terre).

Ainsi, des limites de *pdf* au sol protégeront les liaisons du service fixe dans les pays voisins. Il a aussi été démontré que, grâce à la discrimination d'antenne, ces liaisons ne seraient pas brouillées dans la zone couverte par un HAPS. La protection du service fixe par satellite peut se faire, quant à elle, soit parce que le sens de transmission des HAPS est inverse de celui du service fixe par satellite, soit en limitant la *pdf* à la frontière (protection des stations terriennes en réception).

Enfin, la coexistence entre les stations au sol d'un système HAPS et les stations d'autres services (liaisons fixes ou stations terriennes) relève de la coordination entre stations telle qu'elle se pratique déjà, par exemple entre stations du service fixe. Des limites de rayonnements non désirés seront également nécessaires pour la protection de certaines bandes passives.

Projet de position :

- Soutien à la possibilité d'utilisation par les HAPS de la bande 38 GHz dans les deux sens de transmission avec les conditions techniques permettant la protection des autres services ;

- Soutien à une extension mondiale des possibilités d'utilisation des bandes 28/31 GHz (renvois actuels 5.537A et 5.543A limités à quelques pays), ainsi qu'à la suppression de la limitation au sens montant pour la bande 31 GHz, avec les conditions techniques permettant la protection des autres services ;
- Soutien à une extension mondiale de la partie descendante de la bande 6,5 GHz (numéro 5.457), avec les conditions techniques permettant la protection des autres services ;
- Dans la bande 47 GHz actuellement identifiée mondialement pour les HAPS, ajustement des conditions techniques et réglementaires pour des raisons de cohérence ;
- Prise en considération des bandes à l'étude limitées à la Région 2 (21 GHz et 25 GHz), en notant que toute identification pour les HAPS de la bande 25 GHz ne devra pas impacter l'harmonisation mondiale de cette bande pour les IMT (voir point 1.13) ; l'Europe n'a pas de raison de développer des ECP dans ces bandes, mais des contributions de la France à la CMR sont envisageables, en tant que pays de la Région 2, pour identifier ces bandes pour les HAPS.

Questions : Etes-vous d'accord avec le projet de position ? Avez-vous des commentaires sur le choix des bandes pour les HAPS et sur les conditions nécessaires à la protection des autres services ?

4.16 Identification de bandes de fréquences pour les services fixe et mobile entre 275 et 450 GHz (point 1.15)

Ce point concerne l'utilisation des bandes entre 275 et 450 GHz pour des applications des services fixe et mobile terrestre, en maintenant la protection des services scientifiques passifs identifiés dans cette gamme de fréquences (cf. renvoi 5.565 du RR). L'accès à cette gamme de fréquences pour des systèmes actifs offre des perspectives nouvelles d'utilisation du spectre en accord avec les grandes tendances de la demande pour des systèmes de communication très haut débit. Les caractéristiques techniques et opérationnelles des applications du service fixe point à point et du service mobile terrestre fonctionnant dans la bande 275-450 GHz ont été étudiées par l'UIT-R. Elles sont respectivement présentées dans les rapports UIT-R F.2416 et M.2417.

Les applications du service fixe ciblent les besoins pour les liaisons de raccordement des stations de base et d'infrastructure des futurs réseaux mobile très haut débit (objectifs de débit crête de l'ordre de 10-20 Gbit/s pour les terminaux, dans une petite cellule), offrant ainsi une alternative au déploiement de fibre optique. Parmi les applications du service mobile considérées dans les études, on peut citer les applications de type « Kiosque » de téléchargement très haut débit de contenus sur de très courte distance (typiquement inférieure à 10 cm) et sur des durées très courtes et les « Fermes de serveurs » pour l'introduction de liaisons sans fil reconfigurables entre serveurs de données. Des canaux de 50 GHz suffiraient pour atteindre les débits nécessaires, qui seraient d'au moins 100 Gbit/s avec une simple modulation QPSK dans les centres de données.

Les études de partage menées conformément à la Résolution 767 (CMR-15) ont montré que ces systèmes actifs ne sont pas compatibles avec le service d'exploration de la Terre par satellite dans les bandes 296-306 GHz, 313-318 GHz et 333-356 GHz. Les autres parties de la gamme de fréquences 275-450 GHz peuvent en revanche être retenues pour des applications des services fixe et mobile terrestre.

La CEPT propose ainsi l'inclusion d'un nouveau renvoi à l'article 5 du Règlement des radiocommunications, identifiant les bandes de fréquences suivantes pour les applications des services fixe et mobile terrestre dans la gamme 275-450 GHz : 275-296 GHz, 306-313 GHz, 318-333 GHz et 356-450 GHz.

Avec une quantité de spectre cumulée de 137 GHz, cette proposition réglementaire de la CEPT dépasse les besoins de fréquences estimés pour les services fixe et mobile terrestre. En plus de la bande adjacente inférieure 252-275 GHz déjà attribuée aux services fixe et mobile, on obtiendrait ainsi avec la bande 252-296 GHz une bande contiguë de 44 GHz. Avec la bande 356-450 GHz, 94 GHz de spectre contigu serait disponible.

La CEPT propose en outre, en cohérence avec les résultats des études de compatibilité, de modifier le renvoi existant 5.565 du RR afin de spécifier que les applications des services fixe et mobile terrestre dans la gamme de fréquence 275-450 GHz doivent être conformes au nouveau renvoi proposé dans le cadre du point 1.15. La flexibilité donnée aux administrations pour autoriser des services actifs au titre du renvoi 5.565 se limiterait donc dans la gamme de fréquences 275-450 GHz aux seuls *autres* services actifs, sous réserve d'assurer la protection continue des services passifs telle que définie au numéro 5.565.

Projet de position :

- **Soutien à l'établissement d'un cadre réglementaire globalement harmonisé et donnant des certitudes tant du point de vue de l'introduction de nouveaux systèmes de radiocommunications « actifs » que de celui de la protection des services scientifiques « passifs » ;**
- **Soutien à la définition de mesures adéquates de protection de la radioastronomie au niveau européen et national.**

Questions : Etes-vous d'accord avec le projet de position ?

4.17 WAS/RLAN¹ à 5 GHz (point 1.16)

Durant le cycle de préparation à la CMR-15, les industriels du WiFi, soutenus par les États-Unis et le Royaume-Uni, avaient sollicité l'extension des attributions mobiles existantes pour des applications WiFi à l'ensemble de la bande 5 150 – 5 850 MHz. Les études n'avaient toutefois pas abouti, compte tenu de la complexité du partage entre les satellites d'exploration de la Terre dans une partie de la bande (projet européen Copernicus) et les radars à saut de fréquences, tels que ceux utilisés par la Défense française. La CITEC avait demandé de poursuivre ces études en vue de la CMR-19 mais en se limitant à la bande 5 350 – 5 470 MHz utilisée par Copernicus, afin d'étudier notamment de nouvelles techniques de partage. La CEPT n'avait pu convenir d'une position commune sur ce point, mais une majorité de pays avait appuyé la proposition commune franco-britannique, soutenue par l'ESA, qui acceptait des études à condition de les étendre à l'ensemble de la bande 5 GHz afin de ne pas faire peser le risque uniquement sur le projet Copernicus. Le résultat final décidé par la CMR-15 est proche de cette proposition, proposant d'étudier la bande 5 150 - 5 925 MHz.

Suivant les systèmes titulaires, la bande 5 150-5 925 MHz peut être divisée comme suit :

¹ Wireless Access System/Radio Local Area Network

- 5 150-5 250 MHz : une utilisation des WAS/RLANs en *indoor* y est déjà autorisée ; il s'agit d'étudier la possibilité de relâcher cette contrainte tout en protégeant la télémétrie aéronautique (Airbus) et les liaisons de connexion du SMS (Service Mobile par Satellite, la bande étant utilisée par la constellation Globalstar) ; cette bande, où le DFS² n'est pas obligatoire (pas de partage avec les radars), semble particulièrement appropriée pour des applications dans les véhicules (voitures et trains), mais aussi pour des applications de types drones ; les Etats-Unis ont déjà relâché les contraintes au niveau national, en autorisant en extérieur des terminaux avec une p.i.r.e allant jusqu'à 4 W, accompagnée d'un masque d'émission vers le satellite ; ils font la promotion de ces conditions à l'international ; la Russie s'oppose quant à elle à tout relâchement dans cette bande, afin de protéger l'utilisation de ses radars aéroportés « *sense and avoid* » ; les études françaises montrent qu'en maîtrisant le nombre de dispositifs en extérieur et les puissances, ce qui serait le cas avec les véhicules et les drones, le partage devient possible avec le SMS, des zones d'exclusion restant à prévoir avec la télémétrie aéronautique ;
- 5 250-5 350 MHz : une utilisation des RLANs avec un mode *indoor* prépondérant est autorisée dans cette bande, associée à l'utilisation du DFS (pour la protection des radars) et d'un masque d'émission pour réduire le brouillage vers les satellites d'exploration de la terre ; les études montrent qu'à long terme, même sous ces conditions, il existe un risque de brouillage des satellites d'exploration de la terre : une ouverture aux usages *outdoor* ne pourrait donc être envisagée ;
- 5 350-5 470 MHz : les RLAN devraient partager le spectre avec les radars et le service exportation de la terre (projet Copernicus) ; à ce jour, aucune technique concluante n'a été proposée pour faire coexister ces deux services ; il convient donc de s'opposer à toute attribution mobile dans cette bande, le but étant de maintenir une « *bande propre* » pour les radars à saut de fréquences ; les radars météo souffrant souvent de brouillages par les RLANs dans la bande 5 600-5650 MHz pourront être transférés dans le futur vers cette bande, moyennant des mesures réglementaires appropriées ;
- 5 725 - 5 850 MHz : Les RLAN devraient partager la bande avec les radars, notamment ceux à saut de fréquence rapide en France; de même que pour la bande 5 350-5 470 MHz, à ce jour aucune technique n'a été proposée pour la protection de ces radars ; de plus une partie de cette bande est dédiée aux télépéages ; des études ont été menées au sein de l'ETSI, mais sans pour autant trancher sur l'efficacité et la faisabilité des techniques préconisées pour assurer une coexistence ; il convient aussi de noter que cette bande est utilisée par le Système Fixe par Satellite ;
- 5 850 - 5 925 MHz : les ITS (Intelligent Transport System) fonctionnent déjà dans cette bande sous couvert de l'attribution mobile, les techniques étudiées à l'ETSI pour la protection des ITS n'ont pas été concluantes ; cette bande est aussi utilisée par le Système Fixe par Satellite.

Projet de position :

- **Dans la bande 5150-5250 MHz, soutien aux études afin de promouvoir le relâchement des conditions d'accès *outdoor* à l'intérieur des véhicules et pour les drones, sans compromettre la protection des télémétries aéronautiques et des liaisons de connexion du SMS ;**
- **Dans la bande 5250-5350 MHz, opposition au relâchement de la restriction *indoor*.**

² Dynamic Frequency Selection

- Dans la bande 5350-5470 MHz, opposition à toute attribution au service mobile ; la France pourra proposer l'inclusion d'une note permettant d'utiliser la bande pour les radars météo à égalité de droit avec la radionavigation aéronautique ;
- Dans la bande 5725-5850 MHz, opposition à toute attribution au service mobile ;
- Dans la bande 5850-5925 MHz, opposition à l'identification de cette bande pour les RLAN.

Questions : Etes-vous d'accord avec ce projet de position ?

4.18 Procédures UIT pour les systèmes à satellites (point 7)

Ce point concerne les évolutions des procédures de publication anticipée, de coordination, de notification et d'inscription des assignations de fréquences relatives aux réseaux à satellite au Fichier de référence international des fréquences de l'UIT (MIFR). Ce point comporte 14 questions, numérotées de A à N.

Les grands thèmes à l'étude sont :

- La mise en service des constellations non-géostationnaires (question A) ;
- L'appendice 30B (notamment questions E, F) : faciliter l'entrée dans la liste pour les pays qui n'ont pas encore transformé leur allotissement en assignation ;
- appendice 30 et 30A (questions G et J) : mise à jour de la situation de référence, lorsqu'il y a un désaccord (G), modification de la limite de puissance surfacique (pfd) dans l'appendice 30 pour l'UHDTV (J) ;
- coordination (questions B et D) : arc de coordination pour le service mobile par satellite (SMS) en bande Ka (B), et identification par le Bureau des Radiocommunications des réseaux à satellites au lieu des administrations pour la coordination sous 9.11A, 9.12, 9.12A et 9.13 or 9.21 (question D) ;
- modification de l'Appendice 4 (questions H, I), données à transmettre au BR dans le cadre des processus de publication anticipée, coordination ou notification ;
- Simplification réglementaire pour les satellites dont la mission est de courte durée (question M) ;
- Points de consensus (question C).

Concernant la mise en service des constellations NGSO (question A), les règles actuelles prévoient qu'une constellation qui comporte des centaines voire des milliers de satellites peut être mise en service et notifiée avec un seul satellite, à condition qu'il soit lancé avant la fin de la période réglementaire de sept ans. La constellation entre alors dans le Fichier de référence international des fréquences et obtient une reconnaissance internationale. Afin d'éviter une thésaurisation de la ressource orbite/spectre par certains projets, l'UIT prévoit d'introduire un processus par étapes (« milestones ») qui permet de s'assurer que l'ensemble de la constellation soit effectivement déployée dans des délais raisonnables, jusqu'à 6-7 ans après la fin de la période réglementaire. Chaque étape sera associée à un pourcentage de satellites à déployer qui, s'il n'est pas tenu, entraînera une réduction des droits du réseau. A défaut de déploiement réalisé, l'enregistrement au Fichier de référence internationale des fréquences sera amendé pour que la reconnaissance internationale des assignations se limite aux seules configurations réellement exploitées.

Les points les plus discutés concernent la date d'entrée en vigueur des nouvelles règles ainsi que d'éventuelles mesures transitoires pour éviter un changement de réglementation trop abrupt pour les systèmes en cours de développement.

Projet de position :

- Soutien du fait que la mise en service des constellations non-géostationnaires reste possible avec un seul satellite lancé avant la fin de la période réglementaire des sept ans, associé à :

a) un soutien à un processus par étapes d'une durée de 6 à 7 ans au-delà de la période réglementaire qui vise à éviter une thésaurisation de la ressource orbite/spectre, avec des dates d'entrée en vigueur et des mesures transitoires qui permettent le développement en cours des projets réels français (question A). ;

b) un soutien à une entrée en vigueur des mesures définitives et des mesures transitoires qui garantissent que, pour les projets actuels, la première étape correspondra au lancement de 8,33% du nombre de satellites de la constellation à 2025 ;

c) un soutien à la proposition développée sous le point E concernant l'appendice 30B pour faciliter l'entrée dans la Liste de l'Appendice 30B pour les administrations n'ayant pas encore transformé leur allotissement en assignation.

d) soutien, sous le point M, à une simplification réglementaire pour les satellites avec une courte durée de vie, sous réserve que cette simplification ne menace pas la solidité du cadre réglementaire actuel en ouvrant une porte pour éviter l'application des procédures actuelles

Questions : Etes-vous d'accord avec ce projet de position ? Avez-vous des commentaires sur le processus par étapes et les mesures transitoires associées (question A) ? Avez-vous des commentaires sur la simplification réglementaire pour les satellites avec une courte durée de vie ? Avez-vous des commentaires sur les autres sujets traités dans le cadre de ce point à l'ordre du jour ?

4.19 Partage entre les composantes terrestre et satellite des IMT dans les bandes 1 980-2 010 MHz and 2 170-2 200 MHz (point 9.1.1)

Ce point s'attache à assurer le partage entre les composantes terrestre et satellite des IMT dans les bandes 1 980-2 010 MHz and 2 170-2 200 MHz, identifiées pour les deux composantes.

Les études ont montré que ce partage serait en général possible, sauf dans le cas où les stations de base terrestre émettent avec de fortes puissances dans la bande de réception du satellite. Dans ce cas, un pays mettant en œuvre la composante terrestre de l'IMT pourrait brouiller le satellite d'une autre administration utilisant la composante satellite pour la couverture de son territoire.

En Europe, ces bandes sont désignées pour les communications mobiles par satellite et il est donc important d'assurer que la composante satellite de l'IMT soit protégée. Au vu des résultats des études, cela signifie qu'il convient d'éviter que la bande 1 980-2 010 MHz soit utilisée par des stations de base de forte puissance.

Cette solution pourrait convenir en Région 1 et en Région 3 de l'UIT. En revanche, en Région 2, le plan américain prévoit déjà des émissions des stations de base dans cette bande, et il paraît illusoire de changer cette situation.

Projet de position :

Soutien à une limitation de la puissance des stations du service mobile à 23 dBm (20 dBm de p.i.r.e.) en Région 1 et 3 dans la bande 1980-2010 MHz.

Questions : Etes-vous d'accord avec ce projet de position ? Avez-vous des commentaires sur la solution retenue pour assurer la compatibilité entre composante terrestre et satellite de l'IMT

4.20 Coexistence entre service mobile et radiodiffusion (sonore) dans la bande 1452-1492 MHz (point 9.1.2)

Ce point étudie des mesures techniques et réglementaires pour assurer le partage de la bande 1452-1492 MHz entre la radiodiffusion (sonore) par satellite et le service mobile terrestre.

Cette bande est désignée en Europe pour les communications mobiles (« IMT ») et notamment pour les applications de « *supplementary downlink* », qui permettent d'accroître la capacité disponible pour fournir du contenu vers les terminaux (transmission des stations de base vers les terminaux). Il n'existe pas aujourd'hui de véritable utilisation de cette bande pour la radiodiffusion par satellite mais certains projets sont à l'étude en dehors de l'Europe.

Les travaux de préparation à l'UIT ont développé des méthodes pour assurer la protection de l'IMT, sous forme d'une limite de densité maximale de puissance surfacique rayonnée au sol. Cette limite permettrait de favoriser l'utilisation mondiale de cette bande pour les IMT. Les limites proposées par l'Europe s'appuient sur la protection des terminaux, mais certains pays souhaitent aussi protéger la réception des stations de base, compte tenu de leur utilisation de cette bande pour les IMT.

Concernant la protection de la réception satellite dans les pays voisins, plusieurs méthodes ont été étudiées par l'UIT, notamment des seuils de coordination pour les IMT fondés sur une valeur de puissance surfacique aux frontières, afin de préciser ou compléter l'application éventuelle de la procédure de coordination de l'article 9.19 du RR. Néanmoins, il ne paraît pas opportun de complexifier l'usage de la bande par les IMT pour la protection d'une utilisation limitée à certains pays, alors même que cela peut être couvert par des coordinations aux frontières comme cela se fait pour la coexistence entre services de Terre.

Projet de position :

1) Soutien à une limite de densité de puissance surfacique de -112 dBW/MHz/m² applicable aux satellites de radiodiffusion ;

2) Opposition à toute modification du RR concernant la protection des terminaux de radiodiffusion par satellite vis-à-vis des stations IMT.

Questions : Etes-vous d'accord avec ce projet de position ?

4.21 Point 9.1.3 : constellations non géostationnaires en bande C (4/6 GHz)

La réglementation actuelle applicable aux constellations non géostationnaires en bande C s'appuie, comme dans les bandes ku et ka, sur des limites de densité surfacique de puissance équivalente (epfd) pour la protection de l'arc géostationnaire et sur des limites de densité surfacique de puissance (pfd) pour la protection des services de Terre.

Lorsque ces limites ont été définies, la faible directivité des antennes dans cette gamme de fréquences a conduit à des hypothèses sur le type de constellations non géostationnaires possibles, essentiellement celles à orbite hautement elliptiques. Or, l'évolution des technologies a conduit à des projets avec des orbites circulaires plus classiques. Cela aurait pu amener à justifier un léger relâchement des contraintes réglementaires, notamment les limites de pfd, qui aurait accru la viabilité de ces projets.

Néanmoins, les études de l'UIT-R n'ont pu aboutir à proposer un tel relâchement et il apparaît dorénavant irréaliste de pouvoir modifier le Règlement des radiocommunications sur ce point.

Projet de position : aucune modification du RR

Question(s) : Etes-vous d'accord avec ce projet de position?

4.22 Vols suborbitaux (point 9.1.4)

En 2004, le premier vol d'un aéronef privé suborbital a eu lieu avec succès. Initialement destinée au transport de touristes fortunés souhaitant connaître les sensations d'un vol en apesanteur, les applications envisagées se sont depuis diversifiées : lancement de satellites, transport de passagers pour de longues distances ou fret. Certains projets sont portés par des acteurs français du monde aéronautique.

Au-delà des défis techniques que pose la sécurité de tels vols, la réglementation de radiocommunications applicable aux véhicules suborbitaux apparaît également comme un enjeu. L'UIT a notamment étudié la nature du régime applicable : les équipements radioélectriques qui équipent le véhicule suborbital sont-ils des stations spatiales ou des stations mobiles ? Leur nature contraint en effet le type de services du RR autorisés.

En pratique, les véhicules suborbitaux pourraient recourir à des applications destinées à l'aviation conventionnelle, moyennant une vérification de l'impact de l'effet Doppler et de l'altitude d'emploi. Mais cela serait rendu difficile si les véhicules suborbitaux étaient considérés comme portant des stations spatiales, n'ayant alors accès qu'au spectre attribué aux services spatiaux.

Il convient de noter que, dans les autres instances internationales dont l'instance des Nations Unies (COSPUOS de l'UNOSAA : <http://www.unoosa.org/oosa/en/ourwork/copuos/index.html>), il n'existe pas de délimitation précise de l'espace.

Projet de position:

- Pas de changement au Règlement des Radiocommunications, hors la suppression ou la mise à jour de la Résolution qui définit ce point de l'ordre du jour ;

- Si les études devaient se poursuivre au-delà de la CMR-19, soutien à ce que soient précisés, dans le cadre d'un point de l'ordre du jour de la CMR-23, le statut et la définition des véhicules suborbitaux.

Questions : Existe-t-il un besoin en fréquence pour ce type d'applications qui nécessiterait une autre position ? En cas de besoin de poursuivre les études au-delà de CMR-19, est ce qu'il y a une objection à un éventuel point à l'ordre du jour pour la CMR-23 et quels seraient les sujets à traiter ou au contraire à écarter ?

4.23 Mise à jour des notes de bas de page, 5.447F et 5.450A du RR (point 9.1.5)

Ce point examine les conséquences techniques et réglementaires liées à une référence aux Recommandations UIT-R M.1638-1 et M.1849-1 (caractéristiques des systèmes radars) aux numéros 5.447F et 5.450A du RR qui disposent que les radars ne doivent pas imposer au service mobile (RLAN) des critères de protection plus stricts que ceux de ces recommandations. Or, sous la définition actuelle du DFS, les RLAN ne peuvent pas assurer la protection de certaines des nouvelles caractéristiques radars. Ce point est donc lié au point d'agenda 1.16.

Etant donné que la coexistence entre RLAN et radars est définie de manière plus précise par la Résolution 229 (Rev WRC-12), qui inclut les spécifications pour le mécanisme de partage avec les radars (« DFS ») via une référence réglementaire à la Recommandation UIT-R M.1652, il apparaît plus simple de supprimer la référence aux Recommandations UIT-R M.1638-1 et M.1849-1 et de la remplacer par une référence à la Résolution 229 (Rev WRC-12). Cette approche est une solution à long terme qui permet d'éviter de rouvrir le débat à chaque mise à jour des Recommandations UIT-R M.1638 et M.1849.

En parallèle, les études menées par la France ont permis de démontrer qu'une référence à la Recommandation ITU-R M.1849-1 dans la note de bas de page 5.450A ne change en rien les conditions de coexistence entre RLAN et radars météo.

Projet de position :

Soutien à la suppression de la deuxième phrase des notes 5.447F et 5.450A ; le cas échéant, soutien à la mise à jour de la Recommandation UIT-R M.1849-1 dans le No. 5.450A.

Questions : Etes-vous d'accord avec ce projet de position ?

4.24 Identification des gammes de fréquences harmonisées pour la transmission d'énergie sans fil des véhicules électrique (WPT-EV) (point 9.1.6)

A l'initiative du Japon, ce point porte sur la transmission d'énergie sans fil (WPT) pour les véhicules électriques, l'objectif étant d'examiner des gammes de fréquences harmonisées pour réduire le plus

possible l'impact de cet usage sur les services de radiocommunication. L'absence d'une connexion physique du chargeur faciliterait en effet l'usage des véhicules électriques, notamment en cas de recharge fréquente.

Les études de l'UIT-R concernant l'impact de ces systèmes pour véhicules électrique (WPT-EV) sur les services de radiocommunication ont porté sur des bandes de fréquences basses, dans les gammes VLF (3-30 kHz) et LF (30-300 kHz). Des préoccupations demeurent sur les brouillages préjudiciables que les rayonnements non désirés des WPT-EV pourraient causer aux services de radiocommunication, notamment concernant les services de radiodiffusion, amateur et signal horaire.

Indépendamment du processus de préparation de la CMR-19, on notera que l'UIT-R envisage l'ajout de nouvelles plages de fréquences à la Recommandation UIT-R SM.2110 qui définit les caractéristiques des WPT. Des études sont par ailleurs menées au niveau européen (CEPT) en vue de prendre en compte la demande de l'industrie. L'ETSI élabore un projet de norme harmonisée (EN 303 417). Cette norme n'est pas limitée aux seuls équipements WPT-EV ; elle couvre toutes sortes d'applications WPT.

Projet de position :

- Opposition à des modifications du RR sur ce sujet : l'harmonisation des fréquences radio pour des applications radio doit s'appuyer sur l'élaboration de rapports ou recommandations de l'UIT-R.

Questions : Etes-vous d'accord avec ce projet de position ?

4.25 Utilisations de stations terriennes sans autorisation (point 9.1.7)

L'objectif est d'étudier les moyens de lutter contre l'utilisation de stations terriennes sans autorisation de l'administration concernée.

L'article 18.1 du RR stipule en effet qu'aucune station d'émission ne peut être établie ou exploitée dans un pays sans une licence délivrée sous une forme appropriée par l'administration de ce pays. Néanmoins, certaines administrations ont des difficultés à lutter contre les utilisations « pirates » de stations terriennes, avec un impact sur la gestion des fréquences et sur les revenus tirés des redevances.

Pourtant, l'ajout de dispositions réglementaires au RR ne constitue pas la solution à des difficultés nationales. Les études de l'UIT-R soulignent le besoin de mettre en œuvre de bonnes pratiques, le cas échéant avec des actions de coopération entre états et l'assistance du Bureau des radiocommunications, en vue de consolider les capacités des administrations : surveillance, géolocalisation, actions de recherche de stations non autorisées ou identification des réseaux à satellite concernés.

Ces études mentionnent néanmoins les dispositions concernant l'exploitation de systèmes mondiaux de communications personnelles par satellite. La Résolution 25 (Rév.CMR-03) confère en effet une responsabilité à l'administration notificatrice d'un réseau à satellite quant à sa capacité à limiter le fonctionnement des stations terriennes dans les seuls pays où ces stations et services sont autorisés. Il pourrait ainsi être préconisé que, lorsqu'une station terrienne d'émission non autorisée

du service fixe par satellite (SFS) a été identifiée, l'administration notificatrice responsable du réseau à satellite du SFS identifié prenne immédiatement les mesures appropriées.

Le fonctionnement non autorisé des stations terriennes en mouvement (ESIM) doit par ailleurs être traité directement sous le point 1.5. Les questions pour traiter des services par satellite impliquant la mobilité sont mieux prises en compte dans toute Résolution de la CMR-19 permettant ces applications, selon une approche similaire à celles adoptées dans la Résolution 156 (CMR-15), plutôt que dans les dispositions générales de l'article 18.

Projet de position :

- **Opposition à des modifications du RR : l'ajout de dispositions réglementaires au RR n'est pas de nature à résoudre des difficultés de mise en application de la réglementation nationale rencontrées par certaines administrations ;**
- **Soutien à un partage des meilleures pratiques en matière d'autorisations nationales des stations terriennes.**

Question : êtes-vous d'accord avec ce projet de position

4.26 Internet des objets (point 9.1.8)

L'inclusion de ce point à l'ordre du jour de la CMR-19 fait suite à l'engouement pour le développement de l'internet des objets qui avaient conduit la conférence des plénipotentiaires de l'UIT de 2014 à adopter une Résolution sur l'internet des objets.

L'Internet des objets recouvre en fait une vaste variété d'applications et de technologies qui peuvent, en matière de gestion des fréquences, correspondre à un grand nombre de types d'autorisation : réseaux des opérateurs mobiles, réseaux de type Sigfox ou LoRa, appareils de faible portée, réseaux privés. Bien qu'initialement, les promoteurs de ce point aient visé une harmonisation de certaines bandes de radiotéléphonie mobile pour les applications IoT des opérateurs, il est vite apparu que cela présentait peu d'intérêt et qu'il était inadéquat de limiter les études à une solution spécifique pour l'internet des objets. L'idée de modifier le règlement des radiocommunications a donc été abandonnée et l'UIT-R a, en revanche, entamé le développement de plusieurs recommandations sur l'harmonisation des bandes de fréquences pour l'internet des objets.

Projet de position :

- **Opposition à une modification du RR. L'internet des objets recouvre diverses applications qui doivent faire l'objet de recommandations UIT-R.**

Question : êtes-vous d'accord avec ce projet de position ?

4.27 Attribution de la bande de fréquences 51,4-52,4 GHz au service fixe par satellite (Terre vers espace) (point 9.1.9)

Les bandes de fréquences 40/50 GHz attribuées au service fixe par satellite au niveau mondial sont, schématiquement, organisées avec la bande 37,5-42,5 GHz pour la descente et les bandes 42,5-43,5,

47,2-50,2 et 50,4-51,4 GHz pour la montée. Cette organisation n'est pas optimale : il est très difficile de concevoir des satellites capables d'émettre juste en-dessous de 42,5 GHz tout en recevant immédiatement au-dessus. Ce problème, identifié avant la CMR-15 par le CNES, avait conduit la France à proposer pour la CMR-19 la mise à l'étude d'une nouvelle attribution dans la bande 51,4-52,4 GHz permettant à des satellites THD de mettre en œuvre un plan de 2x5 GHz dans cette gamme de fréquences.

Les études à l'UIT-R ont permis de démontrer la pertinence d'une extension de l'attribution existante en-dessous de 51,4 GHz. Des limites ont été définies pour la protection de la bande passive 52,6-54,25 GHz. Par ailleurs, il est envisagé de limiter l'utilisation de cette bande à des stations terriennes d'infrastructure (« *gateways* ») en définissant un diamètre d'antenne minimal de 4,5 m.

Projet de position

- Soutien à l'attribution de la bande 51,4-52,4 GHz au service fixe par satellite (Terre-espace) avec les conditions techniques et réglementaires pour la protection des autres services, notamment les limites de rayonnements non désirés dans la bande 52.6 - 54.25 GHz et le diamètre d'antenne minimal de 4.5 m pour les stations terriennes (*gateways*) .

Questions : Etes-vous d'accord avec ce projet de position ? Avez-vous des commentaires sur les conditions devant accompagner la nouvelle attribution ?

4.28 Point 10 : Ordre du jour de la CMR-23

L'objet de ce point est d'affiner le projet d'ordre du jour de la CMR-23. Un ordre du jour provisoire a en effet déjà été esquissé dans la Résolution 810 de la CMR-15.

L'agence doit collecter et consolider les propositions de point à l'ordre du jour de la CMR-23 et cette consultation publique est l'occasion d'identifier les sujets qui pourraient justifier des études en vue d'une révision du Règlement des Radiocommunications, afin de faciliter de nouveaux usages.

Il apparaît d'ores et déjà nécessaire de préciser la position française sur le point 2.5 de la Résolution 810 qui porte sur l'évolution de la bande 470-694 MHz en Région 1 et qui avait l'objet d'un compromis difficile à la CMR-15, compte tenu de la demande de plusieurs pays arabes d'attribuer la bande au service mobile. La loi française indique que cette bande devra rester affectée aux services audiovisuels jusqu'en 2030 et le réaménagement de la bande pour libérer la bande 700 MHz, en cours, ne s'achèvera en France qu'en juin 2019. Il convient donc tout d'abord de s'opposer à toute attribution au service mobile à la CMR-19, même si l'attribution au service de radiodiffusion est maintenue, afin d'offrir une visibilité suffisante aux acteurs du secteur. De même, il est souhaitable de ne pas remettre en débat la formulation du point à l'ordre du jour de la CMR-23 et la Résolution 225 (CMR-15).

Projet de position :

- Maintien en l'état du point à l'ordre du jour de la CMR-23 sur la bande 470-694 MHz, opposition à toute modification, sauf éditoriale, de la Résolution 235 (CMR-15).

Question : Etes-vous d'accord avec le projet de position sur la bande 470-694 MHz ? Avez-vous identifié des nouveaux usages qui pourraient rendre nécessaires des études pour la CMR-23 en vue d'une révision du Règlement des Radiocommunications ?

ANNEXE 1
RÉSOLUTION 809 (CMR-15)
Ordre du jour de la
Conférence mondiale des radiocommunications de 2019

La Conférence mondiale des radiocommunications (Genève, 2015),

considérant

- a) que, conformément au numéro 118 de la Convention de l'UIT, le cadre général de l'ordre du jour d'une conférence mondiale des radiocommunications devrait être fixé de quatre à six ans à l'avance et que l'ordre du jour définitif est fixé par le Conseil deux ans avant la conférence;
- b) l'article 13 de la Constitution de l'UIT, concernant la compétence et la fréquence des conférences mondiales des radiocommunications, et l'article 7 de la Convention relatif à leur ordre du jour;
- c) les résolutions et recommandations pertinentes des conférences administratives mondiales des radiocommunications (CAMR) et des conférences mondiales des radiocommunications (CMR) précédentes,

reconnaissant

- a) que la présente Conférence a recensé un certain nombre de questions urgentes que la CMR-19 devra examiner plus avant;
- b) que, lors de l'élaboration du présent ordre du jour, certains points proposés par des administrations n'ont pas pu être retenus et que leur inscription a dû être reportée à l'ordre du jour de conférences futures,

décide

de recommander au Conseil de convoquer en 2019 une conférence mondiale des radiocommunications d'une durée maximale de quatre semaines, dont l'ordre du jour sera le suivant:

1 sur la base des propositions des administrations, compte tenu des résultats de la CMR-15 ainsi que du rapport de la Réunion de préparation à la Conférence et compte dûment tenu des besoins des services existants ou futurs dans les bandes de fréquences considérées, examiner les points suivants et prendre les mesures appropriées:

1.1 envisager une attribution de la bande de fréquences 50-54 MHz au service d'amateur en Région 1, conformément à la [Résolution 658 \(CMR-15\)](#).

1.2 examiner les limites de puissance dans la bande pour les stations terriennes fonctionnant dans les services mobile par satellite, de météorologie par satellite et d'exploration de la Terre par

satellite dans les bandes de fréquences 401-403 MHz et 399,9-400,05 MHz, conformément à la [Résolution 765 \(CMR-15\)](#);

1.3 envisager de relever éventuellement le statut de l'attribution à titre secondaire au service de météorologie par satellite (espace vers Terre) pour lui conférer le statut primaire et de faire éventuellement une attribution à titre primaire au service d'exploration de la Terre par satellite (espace vers Terre) dans la bande de fréquences 460-470 MHz, conformément à la [Résolution 766 \(CMR-15\)](#);

1.4 examiner les résultats des études menées conformément à la [Résolution 557 \(CMR-15\)](#), et examiner les restrictions indiquées dans l'Annexe 7 de l'Appendice **30 (Rév.CMR-15)**, et, si nécessaire, réviser ces restrictions, tout en assurant la protection des assignations figurant dans le Plan et la Liste et du développement futur du service de radiodiffusion par satellite dans le cadre du Plan, ainsi que des réseaux existants et en projet du service fixe par satellite, et sans leur imposer de contraintes supplémentaires;

1.5 examiner l'utilisation des bandes de fréquences 17,7-19,7 GHz (espace vers Terre) et 27,5-29,5 GHz (Terre vers espace) par des stations terriennes en mouvement communiquant avec des stations spatiales géostationnaires du service fixe par satellite, et prendre les mesures voulues, conformément à la [Résolution 158 \(CMR-15\)](#);

1.6 envisager l'élaboration d'un cadre réglementaire pour les systèmes à satellites non OSG du SFS pouvant être exploités dans les bandes de fréquences 37,5-39,5 GHz (espace vers Terre), 39,5-42,5 GHz (espace vers Terre), 47,2-50,2 GHz (Terre vers espace) et 50,4-51,4 GHz (Terre vers espace), conformément à la [Résolution 159 \(CMR-15\)](#);

1.7 étudier les besoins de spectre pour la télémesure, la poursuite et la télécommande dans le service d'exploitation spatiale pour les satellites non géostationnaires associés à des missions de courte durée, évaluer si les attributions existantes du service d'exploitation spatiale conviennent et, au besoin, envisager de nouvelles attributions, conformément à la [Résolution 659 \(CMR-15\)](#);

1.8 envisager les mesures réglementaires qui pourraient être prises pour permettre la modernisation du système mondial de détresse et de sécurité en mer (SMDSM) et l'intégration de systèmes à satellites supplémentaires dans le SMDSM, conformément à la [Résolution 359 \(Rév.CMR-15\)](#);

1.9 à examiner, sur la base des résultats des études de l'UIT-R:

1.9.1 les mesures réglementaires à prendre dans la bande de fréquences 156-162,05 MHz concernant les dispositifs de radiocommunication maritimes autonomes, afin de protéger le SMDSM et le système d'identification automatique (AIS), conformément à la [Résolution 362 \(CMR-15\)](#);

1.9.2 les modifications à apporter au Règlement des radiocommunications, y compris de nouvelles attributions de fréquences au service mobile maritime par satellite (Terre vers espace et espace vers Terre), de préférence dans les bandes de fréquences 156,0125-157,4375 MHz et 160,6125-162,0375 MHz de l'Appendice **18**, pour pouvoir exploiter une nouvelle composante satellite du système d'échange de données en ondes métriques (VDES), tout en garantissant que cette composante ne dégradera pas le fonctionnement de la composante de Terre actuelle du système VDES, des

applications de messages propres aux applications (ASM) et AIS, et n'imposera pas de contraintes supplémentaires aux services existants dans ces bandes de fréquences et dans les bandes de fréquences adjacentes comme indiqué aux points *d)* et *e)* du *reconnaisant* de la [Résolution 360 \(Rév.CMR-15\)](#);

1.10 examiner les besoins de spectre et les dispositions réglementaires en vue de la mise en place et de l'utilisation du système mondial de détresse et de sécurité aéronautique (GADSS), conformément à la [Résolution 426 \(CMR15\)](#);

1.11 prendre les mesures nécessaires, selon qu'il convient, pour faciliter l'identification de bandes de fréquences harmonisées à l'échelle mondiale ou régionale pour les systèmes de radiocommunication ferroviaires train/voie dans les bandes de fréquences actuellement attribuées au service mobile, conformément à la [Résolution 236 \(CMR-15\)](#);

1.12 examiner d'éventuelles bandes de fréquences harmonisées à l'échelle mondiale ou régionale, dans toute la mesure possible, pour la mise en oeuvre des systèmes de transport intelligents (ITS) en évolution dans le cadre des attributions existantes au service mobile, conformément à la [Résolution 237 \(CMR-15\)](#);

1.13 envisager l'identification de bandes de fréquences pour le développement futur des Télécommunications mobiles internationales (IMT), y compris des attributions additionnelles possibles à titre primaire au service mobile, conformément à la [Résolution 238 \(CMR-15\)](#);

1.14 examiner, sur la base des études de l'UIT-R conformément à la [Résolution 160 \(CMR-15\)](#), des mesures réglementaires appropriées pour les stations placées sur des plates-formes à haute altitude (HAPS), dans le cadre des attributions existantes au service fixe;

1.15 envisager d'identifier des bandes de fréquences destinées à être utilisées par les administrations pour les applications des services mobile terrestre et fixe fonctionnant dans la gamme de fréquences 275-450 GHz, conformément à la [Résolution 767 \(CMR-15\)](#);

1.16 examiner les questions relatives aux systèmes d'accès hertzien, y compris les réseaux locaux hertziens (WAS/RLAN), dans les bandes de fréquences comprises entre 5 150 MHz et 5 925 MHz, et prendre les mesures réglementaires appropriées, y compris des attributions de fréquences additionnelles au service mobile, conformément à la [Résolution 239 \(CMR-15\)](#);

2 examiner les Recommandations UIT-R révisées et incorporées par référence dans le Règlement des radiocommunications, communiquées par l'Assemblée des radiocommunications conformément à la [Résolution 28 \(Rév.CMR-15\)](#), et décider s'il convient ou non de mettre à jour les références correspondantes dans le Règlement des radiocommunications, conformément aux principes énoncés dans l'Annexe 1 de la [Résolution 27 \(Rév.CMR-12\)](#);

3 examiner les modifications et amendements à apporter éventuellement au Règlement des radiocommunications à la suite des décisions prises par la Conférence;

4 conformément à la [Résolution 95 \(Rév.CMR-07\)](#), examiner les résolutions et recommandations des conférences précédentes en vue, le cas échéant, de les réviser, de les remplacer ou de les supprimer;

5 examiner le Rapport de l'Assemblée des radiocommunications soumis conformément aux numéros 135 et 136 de la Convention et lui donner la suite voulue;

6 identifier les points auxquels les commissions d'études des radiocommunications doivent d'urgence donner suite, en vue de la conférence mondiale des radiocommunications suivante;

7 examiner d'éventuels changements à apporter, et d'autres options à mettre en oeuvre, en application de la Résolution 86 (Rév. Marrakech, 2002) de la Conférence de plénipotentiaires, intitulée «Procédures de publication anticipée, de coordination, de notification et d'inscription des assignations de fréquence relatives aux réseaux à satellite», conformément à la [Résolution 86 \(Rév.CMR-07\)](#), afin de faciliter l'utilisation rationnelle, efficace et économique des fréquences radioélectriques et des orbites associées, y compris de l'orbite des satellites géostationnaires;

8 examiner les demandes des administrations qui souhaitent supprimer des renvois relatifs à leur pays ou le nom de leur pays de certains renvois, s'ils ne sont plus nécessaires, compte tenu de la [Résolution 26 \(Rév.CMR-07\)](#), et prendre les mesures voulues à ce sujet;

9 examiner et approuver le rapport du Directeur du Bureau des radiocommunications, conformément à l'article 7 de la Convention:

9.1 sur les activités du Secteur des radiocommunications depuis la CMR-15;

9.2 sur les difficultés rencontrées ou les incohérences constatées dans l'application du Règlement des radiocommunications^{*}; et

9.3 sur la suite donnée à la [Résolution 80 \(Rév.CMR-07\)](#);

10 recommander au Conseil des points à inscrire à l'ordre du jour de la CMR suivante et exposer ses vues sur l'ordre du jour préliminaire de la conférence ultérieure ainsi que sur des points éventuels à inscrire à l'ordre du jour de conférences futures, conformément à l'article 7 de la Convention,

décide en outre

d'activer la Réunion de préparation à la Conférence,

invite le Conseil

à arrêter définitivement l'ordre du jour, à prendre les dispositions nécessaires en vue de la convocation de la CMR-19 et à engager dès que possible les consultations nécessaires avec les Etats Membres,

charge le Directeur du Bureau des radiocommunications

* Ce point de l'ordre du jour ne concerne que le Rapport du Directeur sur les difficultés rencontrées ou les incohérences constatées dans l'application du Règlement des radiocommunications et les observations formulées par les administrations.

de prendre les dispositions voulues pour la convocation des sessions de la Réunion de préparation à la Conférence et d'élaborer un Rapport à l'intention de la CMR-19,

charge le Secrétaire général

de communiquer la présente Résolution aux organisations internationales ou régionales concernées.