



Réponse d'Orange à la consultation publique sur les propositions pour la conférence mondiale des radiocommunications 2019

Novembre 2018

En synthèse

Orange remercie l'ANFR de l'opportunité qui lui est faite d'exprimer ses vues sur le projet de position française pour la CMR-19.

Ayant pris connaissance de l'ensemble, Orange limite naturellement ses réponses aux points le concernant particulièrement.

Il s'agit des 12 points suivants de l'ordre du jour de la CMR-19 :

- Stations terriennes en mouvement dans les bandes 18/28 GHz (point 1.5)
- Cadre réglementaire pour les constellations dans les bandes 40/50 GHz (dites bandes Q/V) (point 1.6)
- Identification de bandes de fréquences harmonisées les systèmes de radiocommunication ferroviaires train/voie (point 1.11)
- Identification d'éventuelles bandes de fréquences harmonisées les systèmes de transport intelligents (STI/ITS) (point 1.12)
- Identification de bandes au-dessous de 24 GHz pour les IMT (5G) (Point 1.13)
- Identification des bandes pour les plateformes de haute altitude (HAPS) (point 1.14)
- WAS/RLAN1 à 5 GHz (point 1.16)
- 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)
- Coexistence entre service mobile et radiodiffusion (sonore) dans la bande 1452-1492 MHz (point 9.1.2)
- Internet des objets (point 9.1.8)
- Attribution de la bande de fréquences 51,4-52,4 GHz au service fixe par satellite (Terre vers espace) (point 9.1.9)
- Point 10 : Ordre du jour de la CMR-23

Pour chaque point, le projet de position est rappelé ainsi que les questions posées par l'ANFR.

En synthèse.....	2
1 Stations terriennes en mouvement dans les bandes 18/28 GHz (point 1.5).....	3
2 Cadre réglementaire pour les constellations dans les bandes 40/50 GHz (dites bandes Q/V) (point 1.6) 3	3
3 Identification de bandes de fréquences harmonisées les systèmes de radiocommunication ferroviaires train/voie (point 1.11)	3
4 Identification d'éventuelles bandes de fréquences harmonisées les systèmes de transport intelligents (STI/ITS) (point 1.12)	4
5 Identification de bandes au-dessous de 24 GHz pour les IMT (5G) (Point 1.13).....	4
6 Identification des bandes pour les plateformes de haute altitude (HAPS) (point 1.14).....	5
7 WAS/RLAN1 à 5 GHz (point 1.16)	6
8 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)	6
9 Coexistence entre service mobile et radiodiffusion (sonore) dans la bande 1452-1492 MHz (point 9.1.2)	7
10 Internet des objets (point 9.1.8).....	7
11 Attribution de la bande de fréquences 51,4-52,4 GHz au service fixe par satellite (Terre vers espace) (point 9.1.9)	7
12 Point 10 : Ordre du jour de la CMR-23	8

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

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 ?

Réponse Orange

Les bandes considérées pour les ESIM (Earth stations in motion) sont importantes pour les opérateurs car elles sont largement utilisées par le service fixe, notamment pour le backhaul (17,7-19,7 GHz) et pour l'accès fixe (27,5-29,5 GHz).

Les études menées à l'UIT par le GT4A démontrent que tous types de transmetteurs ESIM peuvent causer des interférences avec le service terrestre dans la bande 27,5-29,5 GHz et que dans la bande 17,7-19,7 GHz les transmetteurs ESIM peuvent être brouillés par les réseaux terrestres.

Les limitations techniques doivent être définies et tout particulièrement le « mask pfd » pour protéger les services terrestres dans la bande 27,5-29,5 GHz.

Pour toute éventuelle situation de brouillage, les responsabilités doivent être clairement définies afin de permettre de conduire les actions permettant d'éliminer le brouillage.

Nous soutenons la position proposée par l'ANFR.

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

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 ?

Réponse Orange

Nous sommes d'accords avec la position proposée. Nous considérons par ailleurs que ce point est lié avec le point 1.13 et le suivrons donc avec intérêt.

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

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 ?

Réponse Orange:

Ce point traite une possible identification du spectre dédié aux systèmes de radiocommunication ferroviaires train/voie.

Même si nous considérons que l'harmonisation des fréquences pour les radiocommunications ferroviaires (au moins au niveau régional) est importante, les travaux afférents doivent être menés par les groupes concernés de l'UIT-R, en dehors du processus CMR sans identification de spectre dédié pour les applications spécifiques. Ces futurs travaux sur l'harmonisation des fréquences pour les systèmes de radiocommunication ferroviaires devraient tenir compte de tous les aspects liés à une possible cohabitation avec les systèmes déployés par les opérateurs télécoms. Ceci afin d'éviter la répétition de l'expérience malheureuse du GSM-R qui contraint les opérateurs français à des process laborieux d'ingénierie et limite les possibilités d'exploitation sur le territoire.

En conséquence, nous soutenons l'opposition au changement du RR comme proposé par l'ANFR.

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

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 ?

Réponse Orange

Ce point traite une possible identification du spectre dédié aux systèmes de transport intelligents (STI/ITS).

Comme déjà indiqué pour les radiocommunications ferroviaires dans le point précédent, nous considérons que l'identification de spectre dédié pour les applications spécifiques, comme les STI/ITS n'est pas nécessaire. En effet, les services STI/ITS peuvent être fournis dans les bandes mobiles avec les technologies IMT, basées sur les standards 3GPP.

En conséquence, nous soutenons l'opposition au changement du RR proposée par l'ANFR. Nous soutenons également la réalisation de travaux additionnels à l'UIT-R, en dehors du processus CMR, visant l'harmonisation de bandes de fréquences pour les systèmes de transport intelligents au moins au niveau régional.

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

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 ?

Réponse Orange:

Les bandes candidates entre 24,25 GHz et 86 GHz, à l'identification pour les IMT, sont étudiées sous ce point. Parmi ces bandes nous soutenons :

- L'identification mondiale pour les IMT de la bande 24,25-27,5 GHz (y compris l'attribution primaire au mobile de la portion de la bande où ce n'est pas encore le cas).
- L'identification mondiale pour les IMT de la bande 37-43,5GHz pour les futurs développements harmonisés (y compris l'attribution primaire au mobile de la portion de la bande où ce n'est pas encore le cas).
- L'identification mondiale pour les IMT de la bande 66-71 GHz (prévue pour l'utilisation sans licence).

En conséquence, nous soutenons la position proposée par l'ANFR concernant l'identification par la CMR-19 de bandes: 24,25-27,5 GHz, 37-43,5 GHz et 66-71 GHz pour les IMT.

Nous remercions la France et la CEPT d'avoir finalisé le cadre réglementaire permettant l'utilisation de la bande 26 GHz par la 5G bien en avance par rapport à la CMR-19. L'adoption de la Décision ECC/(18)06 est un pas majeur vers l'identification de cette bande pour les IMT. Malheureusement, certaines conditions techniques prévues dans cette décision, notamment les niveaux de rayonnement non désiré retenus pour l'Europe (-42 dB/200 MHz (BS) et -38 dBW/200 MHz (MS)) tendent à surprotéger le service passif dans la bande adjacente (23,6-24 GHz) et en même temps impactent fortement le déploiement de la 5G, en réduisant les fréquences disponibles pour la 5G par la nécessité d'introduire des bandes de garde très larges.

Nous partageons le souci de la France et de la CEPT concernant la protection de EESS passif dans la bande 23,6-24 GHz. Cependant, les études montrent que la protection peut être apportée même à des niveaux de rayonnement non désiré supérieurs : -32 à -37dBW/200 MHz (BS) et -28 à -30dBW/200 MHz (MS). Ces valeurs assurent la protection d'EESS passif et présentent moins de contraintes pour le déploiement de la 5G en permettant la réduction des bandes de gardes.

Nous espérons que la CMR-19 retiendra les limites appropriées et justes afin de protéger les services passifs et de permettre les déploiements réussis de la 5G.

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

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 ?

Réponse Orange

Nous suivons avec intérêt ce point d'ordre du jour du fait de son lien avec le point 1.13.

Il faut noter, que d'un côté, les systèmes HAPS peuvent bénéficier à l'industrie mobile, notamment en constituant une des options pour le backhauling en zones rurales, mais d'un autre côté, elles peuvent causer des brouillages aux futurs systèmes de la 5G.

Nous soutenons l'harmonisation mondiale de la bande 24,25-27,5 GHz pour les IMT versus une utilisation potentielle de cette bande au niveau régional (Région 2) pour les HAPS. Dans tous les cas, les conditions techniques définies pour l'usage des bandes 24,25-27,5 GHz et 38-39,5 GHz par les HAPS doivent garantir une bonne protection des services terrestres.

7 WAS/RLAN1 à 5 GHz (point 1.16)

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 télémesures aéronautiques et des liaisons de connexion du SMS ;
- Dans la bande 5250-5350 MHz, opposition au relâchement de la restriction *indoor*.

- 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 ?

Réponse Orange:

Nous soutenons les études relatives aux fréquences pour les RLANs, tout particulièrement pour une utilisation *indoor*. A ce titre nous contribuons aux travaux de la CEPT sur la bande 5925-6425 MHz tenant compte aussi de la protection des liaisons fixes existantes et à venir.

Nous soutenons la position proposée par l'ANFR concernant la bande 5850-5925 MHz, à savoir l'opposition à l'identification de cette bande pour les RLAN.

Concernant la bande 5725-5850 MHz, nous soutenons l'attribution pour le service mobile de la sous-bande 5725-5730 MHz, car cette attribution pourrait permettre l'utilisation par le Wifi du canal 5710-5730 MHz (20 MHz) et surtout du canal 5650-5730 MHz (80 MHz) améliorant substantiellement la qualité des communications des utilisateurs du Wifi. En effet, actuellement, le fait de ne pas pouvoir utiliser 5725-5730 MHz (seulement 5 MHz !) condamne tout le canal Wifi 5650-5730 MHz.

8 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)

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.

Réponse Orange:

Nous soutenons une limitation de la puissance des stations du service mobile dans la bande 1980-2010 MHz afin d'éviter les brouillages des services des opérateurs mobiles opérant en dessous de 1980 MHz. En ce qui concerne la compatibilité entre la composante terrestre et satellite de l'IMT, nous considérons qu'il faut définir une limite de densité de puissance (« pfd ») pour la protection du service IMT terrestre.

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

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 ?

Réponse Orange

Nous sommes d'accord avec la position proposée par l'ANFR.

10 Internet des objets (point 9.1.8)

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

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

Réponse Orange

Nous soutenons l'opposition au changement du RR comme proposé par l'ANFR.

Les études menées à l'UIT-R, pendant la période entre les deux CMRs, confirment que l'identification de spectre dédié pour les applications spécifiques, comme Internet des objets (MTC) n'est pas nécessaire. Les bandes mobiles identifiées pour les IMT, peuvent être utilisées pour ces applications. Les futurs travaux de l'UIT-R devraient se focaliser sur les rapports et/ou recommandations.

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

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 ?

Réponse Orange

Nous suivons avec intérêt ce point d'ordre du jour du fait de son lien avec le point 1.13.

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

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 ?

Réponse Orange

Tout d'abord, nous soutenons le maintien en l'état du point d'ordre du jour de la CMR-23 sur la bande 470-694 MHz (point 2.5 sur l'agenda préliminaire) comme proposé par l'ANFR.

Comme pour chacun des points d'ordre du jour des études doivent être menées pendant la période entre la CMR-19 et la CMR-23. Ces études permettront d'étudier les nouveaux usages et les expériences nationales, en vue d'une révision du Règlement des Radiocommunications.

Compte tenu de la croissance constante du trafic « data » notée ces dernières années et des déploiements de la 5G qui vont commencer vers 2020, il est indispensable d'étudier les solutions permettant d'absorber ce trafic croissant également dans les zones les moins denses. Aujourd'hui seule la bande des 700 MHz permettrait d'absorber ce trafic, mais elle sera insuffisante à l'échéance 2025-2030.

En fonction des études menées à l'UIT-R, la CMR-23 pourra statuer sur l'attribution mobile en co-primaire pour la Région 1 et l'identification pour les IMT de la bande 470-694 MHz.

Il serait souhaitable que les processus de libération et de réattribution de la bande puissent être définis en anticipation pour réunir des conditions plus optimales que celles rencontrées lors du traitement de la bande des 700 MHz.

Ensuite, nous soutenons la proposition de l'ETNO (cf. Draft CEPT Brief on WRC-19 Agenda Item 10) d'inclure un point d'ordre du jour additionnel à l'agenda de la CMR-23 afin d'étudier les fréquences en dessous de 24 GHz pour répondre à temps aux besoins futurs des IMT.

Le processus d'identification des fréquences est lent, laborieux et complexe donc pour tenir compte des besoins futurs des IMT, allant bien au-delà de la période couverte par le "CEPT roadmap on 5G", il est nécessaire d'inclure un nouveau point à l'ordre du jour de la CMR-23 permettant d'étudier les bandes 3800-4200 MHz, 7125-8500 MHz, 14.3-15.35 GHz, 19.7-21.2 GHz. En effet, les besoins futurs des IMT pour la période 2025-2030 devraient être étudiés entre la CMR-19 et la CMR-23 afin de permettre l'identification de fréquences en dessous de 24 GHz. Pour des raisons de propagation, ces fréquences offrent un fort potentiel pour l'expansion des IMT.