

**ANFR**

DPSAI – Consultation CMR -19
78, avenue du Général de Gaulle
94704 Maisons-Alfort

Airbus Group
Contact : M.Pellay
31, rue des Cosmonautes
Z.I. du Palays
31402 – Toulouse
France

30 November 2018

Objet: Contribution du Groupe Airbus à la consultation publique de l'Agence Nationale des Fréquences visant à établir la position française qui sera défendue lors de la conférence Mondiale des radiocommunications 2019

Madame, Monsieur,

Le Groupe Airbus tient à remercier l'ANFR de lui offrir l'opportunité de contribuer à la consultation publique visant à établir la position française qui sera défendue lors de la conférence Mondiale des radiocommunications 2019.

Le Groupe Airbus est un pionnier mondial dans l'aéronautique, l'espace et les services liés à la défense, exerçant ses activités dans plus de 170 sites à travers le monde. La majorité des carnets de commandes de la Société et de son empreinte industrielle croissante résident maintenant au-delà des frontières européennes. Le Groupe Airbus est la plus grande entreprise de l'aérospatiale et de la défense en Europe. Nous apportons une contribution vitale et croissante pour les économies de nos pays d'origine, la France, l'Allemagne, l'Espagne et le Royaume-Uni. Nous aidons également à préserver la compétitivité européenne sur la scène mondiale: depuis notre fondation en 2000, nous avons créé 15.000 nouveaux emplois de haute technologie en Europe. Le Groupe Airbus réunit les capacités des trois leaders du marché: Airbus, Airbus Defence and Space, et Airbus Helicopters. Il est au cœur de la « digitalisation » de l'industrie à laquelle nous assistons au niveau mondial.

Comme vous le savez déjà, les entreprises françaises de l'aéronautique, du spatial et de la défense contribueront grandement aux évolutions technologiques de demain. Alors que l'économie française connaît toujours un déficit de la balance commerciale – qui s'est nettement dégradé en 2017 pour atteindre 62,3 milliards d'euros selon les dernières données de la Direction générale des douanes, soit la plus forte dégradation observée depuis 2011 – l'industrie aéronautique et spatiale présente un excédent de 17,4 milliards et demeure un des principaux moteurs du commerce extérieur français, et l'une des rares filières qui contribue à la ré-industrialisation du pays. D'ailleurs, les exportations de satellites ont bondi à 1,4 milliard en 2017, après 0,5 milliard en 2016.

La contribution d'Airbus est donc cruciale pour l'économie française en particulier dans les domaines stratégiques d'application tels que la défense et la sécurité, les drones, la géolocalisation, les systèmes de transport intelligents, la météorologie, les objets connectés, l'observation de la terre et de l'univers, le satellite, ou encore le transport aérien. Airbus souhaite par conséquent que la disponibilité

AIRBUS

des fréquences essentielles pour ces usages et leur développement, en constante croissance, soit défendue à hauteur de leur contribution à l'économie nationale et à sa compétitivité.

Airbus a examiné le document de consultation de l'ANFR et fournit ci-dessous des réponses aux questions suivantes :

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

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 ?

Airbus soutient le projet de position proposé par l'ANFR et soutient tout particulièrement le fait que les applications Défense dans cette bande soient protégées et non contraintes par toute éventuelle nouvelle attribution pour le service Amateur dans cette gamme de fréquences. Airbus n'a pas de commentaire ni sur la quantité de spectre à attribuer ni sur le choix d'éventuelles conditions techniques à mettre en œuvre.

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

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 ?

Airbus soutient le projet de position proposé par l'ANFR visant à promouvoir la définition d'une limitation de puissance pour les applications TT&C de forte puissance visant à assurer une utilisation long terme de toutes les applications de collectes de données existantes dans les bandes de fréquences (ex. :ARGOS) sans contraindre leur opération.

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)

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 (*pf_d*) de -157/-152 dBW/m²/4kHz pour les satellites non géostationnaires (NGSO) ;
- Soutien à une limite de densité surfacique de puissance au sol (*pf_d*) 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 ?

AIRBUS

Airbus soutient le projet de position proposé par l'ANFR visant à promouvoir une élévation du statut de l'attribution METSAT et une nouvelle attribution primaire EESS (Espace-vers-Terre) dans la bande 460-470 MHz. Airbus soutient également la définition de limites de densité surfacique de puissance au sol (*psd*) appropriées applicables aux systèmes satellites NGSO et GSO afin de faciliter la coordination avec les applications fixes et mobiles opérant dans la bande.

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

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 ?

Airbus n'a pas d'opinion particulière sur ce sujet.

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 ?

Airbus soutient le projet de position proposé par l'ANFR visant à promouvoir un cadre réglementaire international applicable aux ESIM qui serait compatible du cadre réglementaire existant en Europe pour ce type de système. Cette nouvelle réglementation pourrait ouvrir de nouvelles opportunités de marché et également faciliter le déploiement d'application comme la connectivité dans les avions. Moins la réglementation est contraignante, plus les opportunités seront nombreuses pour le bénéfice de différents domaines d'applications. Considérant que cette réglementation sera bénéfique en particulier pour les applications aéronautiques et maritimes, une harmonisation mondiale des conditions réglementaires applicables, y compris sur les questions de responsabilité en cas de brouillage, seraient une réelle opportunité en facilitant le déploiement de tels systèmes.

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 ?

La bande Q/V est de plus en plus considérée dans les prospects satellites. Ce point d'agenda pourrait offrir une opportunité pour des constellations en complément des systèmes existants ou de toutes nouvelles constellations. Toutefois Airbus est d'opinion que ces nouvelles dispositions doivent être définies de sorte à préserver la protection des systèmes GSO existants.

De manière plus générale, alors que la bande Ka devient de plus en plus utilisée à la fois pour des terminaux et pour des liens de connections, notant que les besoins pour les communications très large bande explosent dans tous les secteurs, définir un cadre réglementaire consolidé pour les systèmes non-GSO contribuera à accroître la ressource disponible et à répartir les besoins sur un spectre plus large offrant ainsi davantage d'opportunités pour répondre au besoin.

Par ailleurs, Airbus soutient les mesures qui viseraient à protéger la bande SETS passive 50.2-50.4 GHz. Toutefois Airbus est d'opinion que l'impact de la révision des valeurs limites de rayonnement hors-bande applicables aux systèmes GSO doit être considéré en détail à la fois sur les systèmes SETS passifs mais aussi l'impact de cette possible révision sur les futurs systèmes FSS afin de ne pas fixer de contraintes plus sévères qui rendraient tout nouveau déploiement de système à satellites impossible dans la bande. Toutes les études nécessaires devraient être menées avant d'amorcer la révision de la limite de rayonnement hors-bande applicable au système GSO inclut de la Résolution 750

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

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 ?

Airbus salue le projet de proposition de l'ANFR qui a identifié de possibles fréquences pour les opérations de télécommande/télémessure des systèmes à pico et à nano satellites qui disposent déjà d'attribution existante du service d'exploitation spatiale. Toutefois, alors qu'Airbus n'a pas identifié de difficulté à promouvoir l'utilisation de la bande 148-149.9 MHz à la montée, Airbus tient à souligner que des applications relevant du service mobile Aéronautique opèrent dans les bandes adjacentes à

137 MHz. Aussi, concernant la proposition visant à identifier la bande 137-138 MHz à la descente, Airbus peut soutenir la proposition de l'ANFR dans la mesure où la protection des applications aéronautiques existantes est assurée.

De plus, compte tenu des résultats des études menées dans le cadre de ce Point d'Agenda de la Conférence 2019 qui montrent des difficultés de coexistence avec les applications satellites existantes, Airbus soutient pleinement la proposition de l'ANFR visant à s'opposer à la fois aux utilisations des bandes 225-400 MHz et 401-403 MHz et également à toute nouvelle attribution dans la bande 403-406 MHz pour les applications reposant sur des systèmes à nano et pico satellites.

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

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 ?

Airbus n'a pas d'opinion particulière sur ce sujet.

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 ?

Airbus n'a pas de position particulière sur ce sujet.

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)

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 ?

Airbus reconnaît la nécessité de protéger les applications SMDSM et AIS. Airbus soutient donc la position proposée par l'ANFR.

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

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 ?

Airbus soutient toutes mesures visant à développer de nouveaux marchés satellitaires. La composante satellitaire du VDES a déjà fait l'objet d'études au cours du précédent cycle de la Conférence (CMR-15) qui ont été complétées durant ce cycle d'études.

Suivi mondial des vols (point 1.10)

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?

Airbus soutient le projet de proposition proposé par l'ANFR et, en particulier, Airbus est d'opinion que les systèmes identifiés visant à contribuer au système mondial de détresse et de sécurité aéronautique ne nécessitent pas de modification de l'Article 5 du Règlement des Radiocommunications.

Enfin, Airbus est d'opinion que toutes actions réglementaires qui pourraient être envisagées en vue de l'introduction et l'utilisation du GADSS ne devront en aucun cas ajouter des contraintes réglementaires additionnelles aux systèmes existants et en projet.

De manière générale, Airbus est d'avis qu'une position « No change » est suffisante pour résoudre ce point d'agenda.

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 ?

Airbus n'a pas d'opinion particulière sur ce sujet.

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 ?

Airbus n'a pas d'opinion particulière sur ce sujet.

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 ?

Airbus peut soutenir les projets de position proposés par l'ANFR dans la mesure où le cadre réglementaire envisagé permettra de garantir aux usagers actuels qu'ils pourront continuer à opérer sans dégradation de service et que leur futurs déploiements ne sera ni remis en cause ni même contraint.

24.25 – 27.5 GHz:

Les caractéristiques techniques et les perspectives de déploiement des réseaux IMT peuvent évoluer dans le futur et ainsi créer des interférences excessives sur les systèmes à satellites existants opérant sous les attributions FSS/ISS/EESS/SRS. Si cette situation devait arriver, alors implémenter des mécanismes de réduction de brouillage au niveau des récepteurs satellites permettant de réduire l'impact de l'effet agrégé d'un nombre considérable de stations IMT en émission dans la zone de couverture des satellites (qui peut concerner plusieurs pays) serait impossible.

Les mesures réglementaires introduites dans la Décision ECC (18)06 visant à prendre en compte la protection des systèmes à satellite sur le long terme devraient être plus explicites afin de réellement prendre en compte les résultats des études de compatibilité, comme par exemple :

- Imposer que le tilt global (électronique + mécanique) des stations de base IMT ne puissent en aucun cas excéder une élévation supérieure à 0°
- Imposer que le tilt mécanique des stations de base IMT soit en dessous de l'horizon;
- Mettre à jour régulièrement les caractéristiques des systèmes IMT ainsi que les données de déploiement afin d'évaluer l'évolution de l'impact de ces systèmes sur les applications existantes. Ceci permettrait de recommander des mesures préventives et correctives afin de faire face à la situation dans laquelle les seuils d'interférences sur les stations spatiales des services FSS/ISS/EESS/SRS seraient sur le point d'être dépassés. Il convient de souligner qu'une telle mesure serait également bénéfique pour assurer la protection de la bande passive d'exploration de la terre 23.6 – 24 GHz.

En outre, Airbus est d'avis que les mesures visant à protéger le service fixe par satellite ainsi que les communications inter-satellite auraient offert de meilleures garanties contre les interférences si les conditions introduites dans la Décision ECC (18)06 comprenaient des limitations de puissance rayonnée transmise.

Airbus est d'avis que l'ensemble de ces dispositions complémentaires devraient faire partie des mesures réglementaires qui seront adoptées à l'issue de la Conférence Mondiale des Radiocommunications 2019 afin d'assurer la protection des services spatiaux opérant entre 24.25 – 27.5 GHz notant que la bande 25.5 – 27.5 GHz est notamment utilisée pour EDRS (European Data Relay Satellite System) qui lui-même est intégré dans le réseau à satellite européen "Copernicus" qui fournit des données pour la surveillance environnementale, la sécurité et la prévention des catastrophes naturelles.

40.5 – 43.5 GHz:

Les études ont conclu à la possibilité de coexistence entre l'IMT et les services opérant dans la bande selon certaines conditions.

En Région 1, des mesures réglementaires similaires à celles introduites dans la Décision ECC (18)06 applicable à la bande 24.25 – 27.5 GHz pourraient être envisagées en vue d'assurer la protection des services fixes par satellite dans la bande 40.5 – 43.5 GHz.

De plus, par la note 5.516B, la bande 40.5 – 42 GHz est identifiée pour des applications de type HDFSS en Région 2 et notant que la compatibilité de ce type de déploiement avec les applications IMT dans une même bande de fréquences s'avère être compliquée, une identification IMT en Région 2 ne devrait pas être promue et la protection des services existants devraient être assurée.

La protection doit s'entendre à la fois en tant que protection vis-à-vis des interférences mais aussi en terme d'évitement de contraintes supplémentaires qui pourraient être appliquées aux systèmes existants visant à faciliter la coexistence avec l'IMT dans la bande de fréquences considérées.

Enfin, Airbus est d'avis que des limitations de puissance rayonnée transmise pourraient être précisées dans le cadre réglementaire applicable à l'IMT dans la bande 42.5 - 43.5 GHz afin d'assurer la protection des stations spatiales opérant sous l'attribution de service fixe par satellite dans la bande.

Considérations complémentaires sur les bandes 37 – 40.5 GHz:

Comme l'Europe promeut une identification IMT dans la bande 40.5 - 43.5 GHz et souhaite maintenir un équilibre dans la gamme d'accord 37 – 43.5 GHz entre l'IMT dans la bande 40.5 – 43.5 GHz et les autres services dans la bande 37 – 40.5 GHz, il apparaît important de défendre un « NOC » dans le Règlement des Radiocommunications entre 37 et 40.5 GHz. En l'absence de « NOC » dans cette bande de fréquences, la position sur le point 1.13 ne serait plus équilibrée et ne garantirait pas suffisamment de spectre pour permettre aux applications existantes de continuer à opérer.

66 – 71 GHz:

Les études ont conclu à la possibilité de coexistence entre l'IMT et les services opérant dans la bande selon certaines conditions. Airbus soutient donc l'identification de la bande 66-71 GHz pour l'IMT moyennant la prise en compte des dispositions réglementaires appropriées visant à assurer la coexistence entre l'IMT et les applications existantes.

La protection doit s'entendre à la fois en tant que protection vis-à-vis des interférences mais aussi en terme d'évitement de contraintes supplémentaires qui pourraient être appliquées aux systèmes existants visant à faciliter la coexistence avec l'IMT dans la bande de fréquences considérées.

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 ?

Airbus soutient toutes mesures qui pourraient contribuer à faciliter l'identification de fréquences pour les applications HAPS et ainsi Airbus soutient toutes nouvelles attribution/identifications ou proposition de relâchement de la réglementation HAPS existante offrant suffisamment de largeur de bande et facilitant une harmonisation internationale afin de promouvoir un marché HAPS durable tout en assurant la protection des applications existantes dans les bandes de fréquences ciblées.

Sur la base des résultats des études technique, Airbus soutient les actions suivantes:

AIRBUS

- Soutien à une extension mondiale des possibilités d'utilisation des bandes 6 GHz et 28/31 GHz 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 ;
- Identification des bandes 21 GHz (en Région 2 et limité à la communication HAPS-vers-sol) et 38 GHz (au niveau mondial dans le sens de communication sol-vers-HAPS) pour l'utilisation des HAPS ;
- Identification en Région 2 d'une partie de la bande 26 GHz en vue de l'utilisation de HAPS, accompagnée d'attributions au service fixe le cas échéant, dans sa partie basse entre 24.25-25.25 GHz (dans le sens descendant dans la bande 24.25-25.25 GHz et 27-27.5 GHz et dans le sens montant dans la bande 25.25-25.5 GHz) De plus AIRBUS soutien l'inclusion dans l'ECP de mesure de protection de services pour lesquelles la CEPT a des intérêts et qui pourraient être impactés par des émissions de systèmes HAPS en région 2 (ex ISS, EESS passive).
- Soutien à l'augmentation de la plage d'accord de l'ATPC des stations sols des systèmes HAPS à 20 dB dans la bande 47-48 GHz.

Airbus est favorable à la définition de mécanismes réglementaires qui permettent à la fois l'utilisation des applications de type HAPS tout en assurant la protection des systèmes existants. Enfin, Airbus ne soutiens pas les options dont la faisabilité n'a pas été démontrée par des études de compatibilité et/ou que des mécanismes réglementaires appropriés n'ont pas pu être identifiés pour permettre le partage de la bande avec les services existants impliquant des intérêts Airbus.

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

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 ?
--

Airbus peut soutenir toutes propositions de nouvelles attributions pour les services fixes et mobiles tant que ces dernières sont compatibles des applications existantes relevant du service d'exploration de la terre par satellite au-dessus de 275 GHz. De plus Airbus est d'avis que si de nouvelles attributions fixes ou mobiles sont possibles dans la bande 275-450 GHz alors elles devraient être le moins contraignantes possible en évitant, par exemple, d'exclure des utilisations à bord d'aéronefs. Enfin, Airbus est d'avis que les conclusions de ce point d'agenda ne doivent exclure de nouvelles autres attributions (ex. : pour le satellite) dans le futur dans l'ensemble de la gamme de fréquences.

WAS/RLAN 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 ?

Sur la base des résultats des études techniques réalisées dans le cadre de ce point d'agenda, Airbus soutient pleinement le projet de position proposé par l'ANFR comme suit :

- 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** ;

Comme indiqué dans le texte de la consultation, Airbus a des intérêts particuliers et des projets pour les applications existantes qui opèrent dans la bande 5150-5250 MHz. En considération des analyses de compatibilité qui ont été réalisées à ce jour, Airbus a des doutes sur la possibilité d'offrir suffisamment de garantie assurant que les applications aéronautiques et spatiales seront correctement protégées. En effet, Airbus est particulièrement inquiet au regard des situations suivantes :

- Toutes les études (y compris celles réalisées par l'ANFR) démontrent qu'à partir de 3% de déploiements des systèmes RLAN (3% des chiffres de déploiement total annoncé), les interférences des systèmes RLAN sur les systèmes existants et en opération sont avérées. Ainsi Airbus s'interroge sur les mesures réglementaires qui pourront être mises en œuvre pour assurer que ce chiffre ne sera jamais atteint ? Quels sont les mécanismes qui pourront assurer que les déploiements des RLAN dans cette bande de fréquence n'auront jamais d'impact sur les applications existantes ?
- En considération des difficultés de surveillance de marché en Europe sur la situation des systèmes RLAN (lié au DFS), Airbus s'interroge sur les moyens et les mécanismes qui pourront être mis en œuvre afin de surveiller et contrôler le déploiement des RLAN tenant compte qu'il s'agit d'équipements grand public, qui opèrent sous couvert d'une licence générale (sans aucune forme d'enregistrement) et que l'on peut facilement se procurer sur internet ?
- Airbus est d'avis que la notion de protection doit être comprise comme les conditions qui vont assurer que
 - Les applications nouvellement introduites dans la bande (RLAN) ou leur nouveau régime réglementaire ne causera pas d'interférence sur les autres applications opérant dans la bande ;
 - Les applications nouvellement introduites dans la bande (RLAN) ou leur nouveau régime réglementaire ne devrait pas contraindre les futurs déploiements des systèmes existants ;

Aussi, Airbus est relativement inquiet et n'est pas convaincu de l'efficacité des mesures proposées qui visent à établir des zones d'exclusion autour des stations de télémesure aéronautique. Notamment, Airbus s'interroge sur les deux points suivants

- Comment seront prises en compte les zones d'exclusions dans les systèmes RLAN sachant qu'il s'agit d'équipements sous autorisation générale et donc sans coordination préalable ?
- Comment prendre en compte les mises à jour des zones d'exclusion qui seront liées à l'implantation de nouvelles infrastructures ?
- Au-delà des applications aéronautiques, la bande 5150-5250 MHz bénéficie également d'une attribution FSS (terre-vers-espace) limité à des liaisons de

connexion MSS pour les systèmes NGSO qui est actuellement considéré dans de nombreux projets satellites Airbus. Dans ce contexte, Airbus souhaiterait comprendre comment la protection de ces systèmes est envisagée ? notamment, il convient de noter que le relâchement des contraintes actuellement existantes dans la Résolution 229 de l'UIT ont été relâchées dans certains pays et l'expérience montre que la situation de coexistence n'est pas satisfaisante. (<https://ecfsapi.fcc.gov/file/1052171263995/Globalstar%20Petition%20for%20Notice%20of%20Inquiry%20filed%20052118.pdf>)

⇒ En résumé, Airbus soutient la position proposée par l'ANFR (relâchement si possible) toutefois Airbus considère que les analyses actuelles ne sont pas suffisantes pour conclure à la faisabilité du partage de la bande 5150-5250 MHz entre les équipements RLAN et les applications existantes.

- Opposition à toutes nouvelles attributions pour le service Mobile dans la bande 5350-5470 MHz et 5725-5850 MHz;
- Opposition à toute identification en vue de l'utilisation par les RLAN de la bande 5850-5925 MHz.

Procédures UIT pour les systèmes à satellites (point 7)

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

<p>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 ?</p>
--

Airbus soutient la mise en place d'une solution réglementaire équilibrée entre prévenir une thésaurisation de la ressource, assurer le bon fonctionnement des mécanismes de coordination et faciliter la construction, le lancement et le déploiement des constellations NGSO concernées, et demande à ce que tous les intérêts Français y soient pris en compte, notamment (et sans que cela ne soit limitatif) OneWeb.

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

Airbus soutient la définition de mesures de protection adéquates pour les systèmes GSO et NGSO MSS opérant dans les bandes 1 980 – 2 010 MHz et 2 170 – 2 200 MHz vis-à-vis des interférences que pourraient causer les équipements de la composante terrestre IMT notant que cette partie du spectre est priorisée pour une utilisation MSS.

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 ?

Airbus n'a pas d'opinion particulière sur ce sujet.

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

Projet de position : aucune modification du RR

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

Airbus soutient une conclusion positive à ce point d'agenda dans la mesure où les propositions assurent une protection appropriée et ne contraignent pas davantage les applications existantes telles que les systèmes à satellite dans la bande et les WAIC et les radioaltimètres en bande adjacente (4200-4400 MHz).

Vois suborbitaux (point 9.1.4)

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 ?

Airbus soutient les débats actuels visant à clarifier les questions réglementaires autour des exigences sur les communications des vols suborbitaux.

De plus, Airbus est d'opinion qu'il est important que toute modification réglementaire associée à ce point d'agenda n'ait pas d'impact négatif sur les ressources spectrales utilisées pour les lanceurs et les fusées sondes.

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

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 ?

Airbus n'a pas d'opinion particulière sur ce sujet.

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

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 ?

Airbus n'a pas d'opinion particulière sur ce sujet.

Utilisations de stations terriennes sans autorisation (point 9.1.7)

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

Airbus soutient le projet de position proposé par l'ANFR visant à s'opposer à toutes propositions de modifications au Règlement des Radiocommunications.

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

Airbus n'a pas d'opinion particulière sur ce sujet.

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 ?

Airbus reconnaît les bénéfices que pourraient apporter une nouvelle attribution pour le service fixe par satellite dans la bande 51.4-52.4 GHz (terre vers espace) et soutient la définition de conditions réglementaires mesurées qui permettront le déploiement de solutions FSS économiquement viable. En particulier, Airbus soutient la définition d'un cadre réglementaire qui permet de maximiser le bénéfice de cette nouvelle attribution FSS tenant compte des conditions d'atténuation dans la bande et en assurant la protection des services d'exploration de la terre et de recherche spatiale existants dans la bande passive adjacente 52.6-54.25 GHz.