

THALES

Tour Carpe Diem

31, place des Corolles – CS20001
92098 Paris-La-Défense
France

www.thalesgroup.com

Monsieur Gilles BREGANT
Directeur Général
Agence Nationale des Fréquences
78, avenue du Général de Gaulle
94704 Maisons-Alfort

Paris-La Défense, 29 novembre 2018

Monsieur le Directeur Général,

Veillez trouver ci-joint la réponse du groupe Thales à votre consultation publique sur les propositions françaises pour la Conférence Mondiale des Radiocommunications de 2019 (CMR-19).

En vous remerciant pour cette opportunité de contribuer à cette réflexion sur ce sujet d'importance majeure pour notre Groupe.

Je vous prie d'agréer, Monsieur le Directeur Général, l'expression de mes salutations distinguées.



Jean-françois Migeon
Directeur des Affaires Réglementaires

Réponse du groupe Thales à la consultation publique de l'ANFR sur les propositions françaises pour la CMR-19

Dans ce document, chacun des points à l'ordre du jour de la CMR-19 soumis à consultation est l'objet d'un chapitre. Le projet de position française et les questions associées sont rappelés, puis la réponse du groupe Thales est explicitée.

1. 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 ?

Réponse Thales :

Thales soutient le projet de position tant sur la nature de l'attribution (secondaire) que sur la nécessité de proposer des limitations réglementaires des caractéristiques techniques des équipements.

En revanche les densités d'utilisateurs prises en compte pour le calcul du besoin en spectre par la communauté des radios amateurs nous semblent surévaluées au regard des usages actuels et futurs. L'attribution secondaire devrait donc être limitée à la bande 50-52 MHz. Dans le but d'éviter toute dérive dans l'utilisation de l'attribution pour toute la Région 1 et pas seulement en France, et pour garantir une protection effective des systèmes du service mobile, Thales est favorable à l'introduction de limites réglementaires à l'article 5 du Règlement des Radiocommunications y compris dans le cas d'une attribution qui se limiterait à la bande 50-52 MHz. Ces limites pourraient être inscrites dans une note de bas de page en référant une recommandation ou une résolution ad hoc.

Thales propose de modifier le projet de position ainsi :

- *Soutien à une attribution secondaire au service amateur 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.*

2. 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 ?

Réponse Thales :

Thales Alenia Space est impliquée de longue date dans le programme ARGOS de collecte de données par satellite, et a été sélectionnée par CLS pour développer son évolution vers la constellation Kineis, destinée aux objets connectés.

Afin d'éviter que des émetteurs à forte puissance (notamment les télécommandes satellite) ne dégradent la réception des signaux par les satellites de collectes de données, Thales soutient l'harmonisation des puissances d'émission des stations terriennes dans les bandes 399.9-400.5 MHz et 401-403 MHz, à travers une limitation de puissance et une phase transitoire sur quelques années. Thales est donc pleinement d'accord avec le projet de position française.

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)

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 ?

Réponse Thales :

Les satellites ARGOS utilisent la bande 460-470 MHz, attribuée à titre secondaire au service météorologie par satellite (espace-Terre), pour l'émission de signalisation indiquant aux stations terriennes qu'elles peuvent émettre. Cette bande sera également utilisée par la future constellation Kinéis, et il est important de pérenniser cet usage à travers un cadre réglementaire clair.

Thales soutient donc de nouvelles attributions primaires aux services météorologie par satellite (espace-Terre) et exploration de la Terre par satellite (espace-Terre), en contrepartie de limites de densité de puissance surfacique (pfd) applicables aux satellites pour protéger les services de Terre. Le masque -157/-152 dBW/m²/4kHz pour les satellites non

géostationnaires (NGSO) est compatible d'ARGOS et Kinéis, et Thales est donc d'accord avec le projet de position française.

4. 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 ?

Réponse Thales :

La suppression de certaines contraintes techniques et opérationnelles du Plan de radiodiffusion par satellite représente une opportunité intéressante d'accroître la ressource orbite/spectre sur certaines parties de l'arc géostationnaire. Toutefois, il est nécessaire d'assurer la protection de satellites existants qui ont été développés en prenant ces contraintes en compte dans la définition de leur cadre d'exploitation. Le GT 4A de l'UIT-R a réalisé une analyse détaillée de l'impact de la suppression des différentes contraintes sur les satellites existants. A partir de cette étude, Thales soutient la « Méthode C » du texte RPC, qui représente un compromis permettant la protection de ces satellites existants vis-à-vis de nouvelles assignations dans les parties de l'orbite géostationnaire jusqu'à présent interdites d'accès.

Cette Méthode C consiste essentiellement à :

- supprimer les limitations A1a, A2a, A2b, A3b, A3c.
- supprimer la limitation A3a tout en ajoutant une nouvelle Résolution pour garantir la protection des satellites existants avec antenne de réception de petite taille (jusqu'à 40 cm).
- adopter une nouvelle Résolution qui donne priorité aux assignations nationales pour les pays Région 1 / Région 3 qui ont une marge équivalente de protection à la descente inférieure ou égale -10 dB.

5. 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 Thales :

Dans la continuité de ce qu'il s'est passé à la CMR-15 dans les bandes 29.5-30 GHz / 19.7-20.2 GHz, Thales soutient le développement d'un cadre réglementaire permettant l'utilisation de stations terriennes en mouvement dans les bandes 27.5-29.5 GHz / 17.7-19.7 GHz. Ce cadre devra être cohérent avec celui qui a été défini au niveau européen dans la Décision ECC (13)01.

Pour la protection du service fixe par les stations à bord des avions, Thales soutient l'application du masque de pfd contenu dans cette Décision ECC. Pour la protection du service fixe par les stations à bord de navires, Thales est favorable à l'établissement d'une distance de protection vis-à-vis de la côte (de l'ordre de 60-70 km), de manière similaire au cas des « Earth Stations on board Vessels » (ESVs) traité à travers la Résolution 902.

Par ailleurs, Thales n'a pas d'avis marqué sur la question de la répartition des responsabilités en cas de brouillage, entre l'administration de pavillon, l'administration notificatrice de la station spatiale, et l'administration du territoire sur lequel la station terrienne en mouvement est exploitée. Thales comprend des discussions au GT 4A de l'UIT-R que la majorité des parties prenantes partage la position de l'ANFR pour identifier dans les différentes situations possibles quelle entité est en charge de la mise en place des contraintes réglementaires.

6. Cadre réglementaire pour les constellations dans les bandes 40/50 GHz (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 Thales :

Thales soutient la définition d'un cadre réglementaire équilibré permettant l'usage des bandes 40/50 GHz par les systèmes non géostationnaires en partage avec les satellites géostationnaires, et est d'accord avec le projet de position française.

La méthodologie considérée pour déterminer les dégradations acceptables par les satellites géostationnaires de la part des systèmes non-géostationnaires, à partir d'un critère d'indisponibilité maximale admissible, est une alternative aux efd définies pour les bandes plus basses. Thales comprend que cette méthodologie se heurte encore à la modélisation de la corrélation des atténuations liées à la pluie entre signaux utiles et brouilleurs.

Par ailleurs, Thales considère que la révision des limites de la Résolution 750, concernant les rayonnements non désirés dans la bande passive 50,2-50,4 GHz pour les stations terriennes des satellites géostationnaires, devra être accompagnée de mesures transitoires prenant en compte les stations terriennes existantes.

7. Fréquences pour le service d'exploitation spatiale pour les nano et pico satellites (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 ?

Réponse Thales :

En tant que partie prenante des systèmes ARGOS et Kinéis, qui se heurtent à la prolifération des télécommandes de forte puissance dans la bande 401-403 MHz (voir point 1.2), Thales soutient pleinement la position française d'utiliser les bandes 137-138 MHz et 148-149.9 MHz pour l'exploitation spatiale des nano et pico satellites.

L'identification de ces nouvelles bandes harmonisées pour l'exploitation spatiale de ces petits satellites permettra également des économies d'échelle pour les équipements correspondants.

Par ailleurs, Thales est opposée à toute évolution réglementaire pour les bandes 267-272 MHz et 272-273 MHz.

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

Projet de position (invite 1 du point 1.8):

- 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 ?

Réponse Thales :

Thales est d'accord avec ce projet de position française.

Projet de position (invite 2 du point 1.8):

- 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 ?

Réponse Thales :

Thales est impliquée dans la constellation Iridium Next, réalisée sous maîtrise d'œuvre Thales Alenia Space, et soutient la reconnaissance par l'UIT de l'introduction de ce système dans le SMDSM, dans la continuité de la décision prise par l'OMI en mai 2018.

Les différents volets du projet de position française forment un ensemble cohérent qui comprend le passage en statut primaire de l'attribution au SMS (ou SMMS) dans le sens descendant, le passage de la limite réglementaire de rayonnements non désirés pour la protection de la radioastronomie en bande adjacente de la Resolution 739 à un renvoi de l'Article 5, et les mesures visant à éviter des contraintes nouvelles aux terminaux SMS émettant au-dessus de 1626.5 MHz pour la protection des terminaux récepteurs en-dessous de 1626.5 MHz.

Thales note également qu'une autre méthode est proposée pour résoudre ce point de l'agenda (méthode B1 du texte RPC), qui conserve le statut secondaire de l'attribution au SMS descendant, et considère que la protection de cette attribution est de facto assurée par l'attribution primaire au SMS montant. Cette méthode semble recueillir la préférence d'Iridium et des pays Région 2 / Région 3. Thales considère que le projet de position Française est acceptable et cohérent avec la position CEPT actuelle. Néanmoins, la méthode B1 constitue également une solution satisfaisante à ce point de l'ordre du jour.

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)

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 ?

Réponse Thales :

Thales est d'accord avec ce projet de position française, et n'a pas de commentaire particulier sur les solutions envisagées pour opérer des AMRD du groupe B.

10. 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 ?

Réponse Thales :

Thales soutient l'introduction de la composante satellitaire du VDES, qui pourrait être utilisée pour de nouveaux services maritimes au-delà des applications AIS/ASM, et est d'accord avec le projet de position française qui correspond à l'utilisation des « trous » de l'Appendice 18 pour cette composante satellitaire. Du point de vue réglementaire, la méthode utilisant des attributions secondaires au SMMS permet d'éviter la difficile question du masque de pfd approprié pour protéger le service mobile terrestre. Une méthode alternative est l'utilisation d'attributions primaires, avec une coordination sous No. 9.14 dans le sens descendant, déclenchée en cas de dépassement du masque de pfd de la Recommandation M.2092.

11. 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?

Réponse Thales :

Thales n'a pas de difficulté avec la reconnaissance du GADSS dans le RR. Des précautions rédactionnelles devront cependant être prises afin de ne pas impacter les services actuellement définis pour l'aéronautique.

12. Identification de bandes de fréquences harmonisées pour 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 Thales :

Thales est d'accord avec ce projet de position française.

13. 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 Thales :

Thales est d'accord avec ce projet de position française.

14. Identification de bandes au-dessus 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 Thales :

Thales soutient l'identification IMT de la bande 24.25-27.5 GHz avec les conditions réglementaires contenues dans la Décision ECC (18)06, et regrette que les limites de TRP qui avaient été définies pour la protection de la réception des satellites dans la bande, applicables aux stations de base et aux terminaux mobiles IMT, n'aient finalement pas été retenues. Thales souhaite en particulier que la possibilité de déployer et de protéger de nouvelles stations terriennes des services d'exploration de la Terre, de recherche spatiale et du service fixe par satellite soit préservée.

Concernant les bandes à 40 GHz, Thales soutient la volonté d'équilibre à l'échelle mondiale dans la répartition des fréquences entre 5G terrestre et service fixe par satellite. De ce fait, dans la perspective d'une bande d'accord 37-43.5 GHz, l'identification IMT en Région 2 devrait être limitée à la bande 37-40 GHz, et l'identification IMT en Région 1 / Région 3 devrait être limitée à la bande 40.5-43.5 GHz. Thales soutient également l'identification de la bande 66-71 GHz pour les IMT.

Concernant la bande 32GHz, Thales soutient la position française afin de protéger les usages de la radionavigation et le système EFVS.

15. 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 Thales :

Comme il est rappelé dans la consultation, Thales est particulièrement intéressée par les HAPS à travers la plateforme Stratobus conçue par Thales Alenia Space. Thales a donc contribué aux nombreuses études techniques et réglementaires réalisées par le CPG PTA au niveau CEPT et par le GT 5C de l'UIT-R, dans le but de protéger les services existants dans les différentes bandes étudiées, et dans certains cas en bande adjacente.

Thales est pleinement d'accord avec le projet de position française, qui repose sur les conclusions de ces études et forme un ensemble cohérent.

16. 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 ?

Réponse Thales :

Thales est d'accord avec ce projet de position française.

17. 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 télémessures 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 Thales :

Thales Alenia Space est impliquée dans le programme européen Copernicus d'exploration de la Terre par satellite, et avait contribué lors du cycle de préparation de la CMR-15 aux études liées à la bande 5350-5470 MHz, qui sont à l'origine de ce point de l'agenda de la CMR-19.

Les techniques de mitigation envisagées par la communauté RLAN étaient insuffisantes pour assurer la protection de Copernicus, et aucune nouveauté n'est apparue depuis. Thales soutient donc pleinement la position française d'opposition à toute attribution au service mobile dans cette bande 5350-5470 MHz.

Thales est également d'accord avec le projet de position française concernant les autres bandes mentionnées, et porte une attention particulière à la bande 5150-5250 MHz dans laquelle sont opérées les liaisons de connexion montantes du système Globalstar. La

protection de ces liaisons ne doit pas être compromise par le relâchement des conditions d'accès outdoor à l'intérieur des véhicules et pour les drones.

Par ailleurs concernant la bande 5470-5725 MHz, Thales comprend que la position française est de s'opposer à une modification du RR. Thales est d'accord en raison du parc de radars installés, et propose que la position française soit exprimée plus explicitement.

18. 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 (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 en 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 ?

Réponse Thales :

Thales est impliquée dans le développement de nouveaux projets de constellations non-géostationnaires FSS et est particulièrement concernée par ce point qui revêt des enjeux industriels majeurs.

Thales est d'accord avec ce projet de position, notant que depuis la publication de cette consultation cette position a été complétée puis proposée lors de la réunion CPG 19-7.

Cette position représente en effet le bon équilibre entre la lutte contre le risque de thésaurisation de la ressource orbite/spectre, et la nécessité d'adopter un calendrier compatible avec le déploiement de systèmes complexes.

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)

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 Thales :

Ce point concerne la co-existence entre les composantes terrestre et satellite de l'IMT dans des pays voisins, pour les bandes 1980-2010 MHz et 2170-2200 MHz qui sont harmonisées au niveau de l'Union Européenne pour le service mobile par satellite avec composante terrestre complémentaire.

Thales est d'accord avec le projet de position française, qui assurera l'absence de déploiement de stations de base dans la bande montante 1980-2010 MHz, et sera donc protecteur des systèmes satellitaires.

20. 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 Thales :

Thales est d'accord avec ce projet de position française.

21. 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 ?

Réponse Thales :

Thales est d'accord avec ce projet de position française.

22. Vols 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 ?

Réponse Thales :

Thales est d'accord avec ce projet de position française, et tient à ce qu'un HAPS (voir point 1.14) ne puisse pas être considéré comme un véhicule suborbital (vitesse et altitude insuffisantes). Les précisions qui seront apportées à la définition des véhicules suborbitaux permettront de s'en assurer.

23. 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 ?

Réponse Thales :

En raison du parc de radars installés, et pour éviter le principe de faire référence à des Recommandations UIT-R dans d'autres bandes radiolocalisation, Thales partage pleinement la position française de suppression de la deuxième phrase de ces notes..

24. 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 ?

Réponse Thales :

Thales est d'accord avec ce projet de position française. Compte tenu des très fortes puissances mises en œuvre, tout rapport ou recommandation devra préciser les conditions techniques d'une bonne exploitation des bandes par les WPT pour assurer la protection des autres systèmes. La conformité des systèmes WPT aux masques d'émissions dans la bande et hors bande devra être garantie dans toutes les conditions, y compris en prenant en compte le possible vieillissement des systèmes WPT. La stabilité de la conformité des systèmes WPT dans le temps devra donc être garantie.

25. 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 ?

Réponse Thales :

Thales est d'accord avec ce projet de position française

26. 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 ?

Réponse Thales :

Thales est d'accord avec ce projet de position française

27. 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 Thales :

Ce point est important pour le développement de la prochaine génération de satellites à très haut-débit. Thales est d'accord avec le projet de position française, et soutient les conditions techniques mises en avant par la France dans l'option 1A du texte RPC pour ce qui concerne les niveaux d'émissions dans les bandes passives.

28.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 Thales :

Thales est d'accord avec le maintien en l'état du point à l'ordre du jour de la CMR-23 sur la bande 470-694 MHz.

Par ailleurs concernant cet ordre du jour :

- Thales souhaiterait que le point 2.3 de l'ordre du jour préliminaire de la CMR-23, relatif aux sondeurs radar spatioportés dans la gamme de fréquences au voisinage de 45 MHz, soit précisé (besoin, bandes ...), compte tenu de l'usage fait de la bande par les systèmes de communications militaires.
- Thales est opposée aux suggestions de l'ETNO concernant de nouvelles identifications IMT dans la gamme 3.8-24 GHz, ou de possibles mesures réglementaires permettant le développement de la 5G à 28 GHz.
- Thales soutient un nouveau point concernant le développement d'un cadre réglementaire permettant l'utilisation de stations terriennes en mouvement par les systèmes non géostationnaires dans les bandes Ka et Q/V attribuées au service fixe par satellite (« ESIM NGSO »)
- Thales soutient la révision des conditions applicables au service fixe par satellite (espace-Terre) pour la protection du service d'exploration de la Terre par satellite (passive) dans la bande 18.6-18.8 GHz, y compris la révision du renvoi No. 5.522B.
- Thales soutient l'étude de contraintes applicables au service amateur dans la bande 1260-1300 MHz en vue d'assurer la protection du service de radionavigation par satellite (signal E6 de Galileo), et l'étude d'un scénario de remplacement de cette attribution amateur si cela s'avérait approprié.
- Thales soutient un nouveau point d'agenda pour rechercher des bandes de fréquences pour le service mobile aéronautique afin de couvrir les futurs besoins en communications air-sol et air-air bidirectionnels.
- Thales propose un nouveau point d'agenda visant à étudier la faisabilité d'une nouvelle attribution au profit du service de radiolocalisation au-dessus de 174 MHz afin de répondre aux besoins croissants des radars en accès aux bandes VHF/UHF.

- Thales note également que la Résolution 155 adoptée par la CMR-15, concernant l'utilisation de certaines bandes du Service Fixe par Satellite pour le contrôle des drones, invite la CMR-23 à examiner le résultat des études associées, et à réviser cette Résolution si nécessaire. Il sera donc nécessaire de proposer un point correspondant pour l'ordre du jour de la CMR-23.
-