|  |  |
| --- | --- |
| **Conférence mondiale des radiocommunications (CMR-19) Charm el-Cheikh, Égypte, 28 octobre – 22 novembre 2019** | **logo_F_** |
|  |  |
|  |  |
| **SÉANCE PLÉNIÈRE** | **Addendum 16 au Document 47-F** |
|  | **7 octobre 2019** |
|  | **Original: anglais** |
|  | |
| Australie | |
| PROPOSITIONS POUR LES TRAVAUX DE LA CONFéRENCE | |
|  | |
| Point 1.16 de l'ordre du jour | |

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

# 1 Introduction

Ces quatre dernières années, conformément à la Résolution **239 (CMR-15)**, le Groupe de travail 5A (GT 5A) de l'UIT-R a mené des études approfondies sur les aspects des réseaux WAS/RLAN dans cinq bandes de fréquences (5 150‑5 250 MHz, 5 250‑5 350 MHz, 5 350‑5 470 MHz, 5 725‑5 850 MHz et 5 850‑5 925 MHz).

En plus de ces études de partage et de compatibilité, le GT 5A a examiné les caractéristiques techniques, les exigences opérationnelles et les éventuelles techniques d'atténuation des brouillages qui pourraient permettre d'utiliser les réseaux WAS/RLAN dans certains segments de la bande de fréquences des 5 GHz et de protéger les services existants. Il a également étudié la possibilité d'exploiter ces réseaux en extérieur dans le segment 5 150‑5 250 MHz et les limites de leur exploitation en intérieur ou en extérieur dans le segment adjacent 5 250‑5 350 MHz.

En Australie, cinq passerelles du service fixe par satellite autorisées à utiliser la bande de fréquences 5 150‑5 250 MHz prennent en charge les systèmes non OSG du SMS *Globalstar, Omnispace* et *Sirion*. Dans certains cas, les stations passerelles utilisent plusieurs liaisons de connexion Terre vers espace, ce qui permet d'accéder à de multiples satellites qui font partie de ces systèmes.

En Australie, dans la bande de fréquences 5 725‑5 850 MHz, les systèmes de radiolocalisation terrestres et maritimes doivent être continuellement protégés vis-à-vis des réseaux WAS/RLAN exploités dans cette bande. Même si, dans certains pays, des réseaux WAS/RLAN de faible puissance utilisent cette bande sans causer de brouillage et sans demander de protection depuis plusieurs années, il est possible que des systèmes WAS/RLAN plus puissants et à plus forte densité augmentent le bruit de fond et gênent les systèmes de radiolocalisation existants.

L'Australie est favorable à la Méthode A1 (NOC) pour la bande 5 150‑5 250 MHz et à la Méthode D1 (NOC) pour la bande 5 725‑5 850 MHz.

Considérations générales concernant la bande 5 150‑5 250 MHz

L'Australie a participé à toutes les études menées par le GT 5A au titre du point 1.16 de l'ordre du jour et a soumis un certain nombre de contributions concernant la bande 5 150‑5 250 MHz. Le GT 5A a examiné les conditions dans lesquelles les réseaux RLAN pourraient être exploités en extérieur dans cette bande de fréquences sans que les systèmes à satellites existants soient moins bien protégés (comme demandé dans la Résolution **239 (CMR-15)**). Cependant, aucun accord n'a été trouvé sur les modalités de protection des services existants au cas où les conditions réglementaires fixées dans la Résolution **229 (Rév.CMR-12)** seraient assouplies. Aucun projet de rapport n'a été soumis pour approbation à la Commission d'études 5 et aucun Rapport UIT-R n'a donc été élaboré.

L'Australie a examiné les Méthodes A2 et A3 du Rapport de la RPC et a conclu qu'aucune d'elles ne permettrait de protéger les liaisons montantes de connexion du SMS non OSG dans la bande 5 150‑5 250 MHz. On pourra résumer les préoccupations que suscitent ces méthodes comme suit:

– **Méthode A2**

Cette Méthode permettrait d'exploiter un grand nombre de réseaux RLAN à forte puissance en extérieur, ce qui pourrait causer des brouillages préjudiciables aux liaisons montantes de connexion du SMS non OSG dans la bande 5 150‑5 250 MHz.

On trouvera, dans le Tableau 1, une comparaison entre les règles proposées dans le cadre de la Méthode A2 et les règles en vigueur découlant de la Résolution **229 (Rév.CMR-12)** dans le cas où l'angle d'élévation de l'antenne d'émission du réseau RLAN est inférieur ou égal à 300 et, dans le Tableau 2, la même comparaison dans le cas où l'angle d'élévation de l'antenne d'émission du réseau RLAN est supérieur à 300.

TABLEAU 1

Angle d'élévation de l'antenne d'émission du réseau RLAN compris entre 00 et 300

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Paramètre | Règles en vigueur découlant de la Résolution 229 (Rév.CMR-12) | Règles proposées dans le cadre de la Méthode A2 | Différence |
| p.i.r.e. maximale | 200 mW (23 dBm) | 4 W (36 dBm) | 13 dB |
| Contrainte de localisation | Oui, uniquement en intérieur | Non, possible en extérieur |  |
| p.i.r.e. maximale résultante en extérieur | 6 dBm\* | 36 dBm | 30 dB\* |

\* En tenant compte d'un affaiblissement lié au bâtiment de 17 dB.

TABLEAU 2

Angle d'élévation de l'antenne d'émission du réseau RLAN >300

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Paramètre | Règles en vigueur découlant de la Résolution 229 (Rév.CMR-12) | Règles proposées dans le cadre de la Méthode A2 | Différence |
| p.i.r.e. maximale | 200 mW (23 dBm) | 125 mW (21 dBm) | –2 dB |
| Contrainte de localisation | Oui, uniquement en intérieur | Non, possible en extérieur |  |
| p.i.r.e. maximale résultante en extérieur | 6 dBm\* | 21 dBm | +15 dB\* |

\* En tenant compte d'un affaiblissement lié au bâtiment de 17 dB.

En résumé, avec la Méthode A2:

• Pour un angle d'élévation de l'antenne d'émission du réseau RLAN compris entre 00 et 300, la valeur de p.i.r.e. réelle d'un réseau RLAN en extérieur augmenterait de 30 dB par rapport à la limite en vigueur découlant de la Résolution **229 (Rév.CMR-12**), à savoir 23 dBm; 17 dB résulteraient de l'exploitation en extérieur et 13 dB du fait que la valeur maximale de la p.i.r.e. passerait à 36 dBm.

• Pour un angle d'élévation de l'antenne d'émission du réseau RLAN >300, la valeur de p.i.r.e. réelle d'un réseau RLAN en extérieur augmenterait de 15 dB par rapport à la limite en vigueur découlant de la Résolution **229 (Rév.CMR-12),** à savoir 23 dBm; 17 dB résulteraient de l'exploitation en extérieur et –2 dB du fait que la valeur maximale de la p.i.r.e. tomberait à 21 dBm.

• La valeur de p.i.r.e. d'un grand nombre de réseaux RLAN exploités en extérieur augmenterait considérablement, sans qu'aucune proposition ne soit faite quant aux moyens de limiter leur nombre; et

• La valeur de p.i.r.e. d'un grand nombre de réseaux RLAN exploités en extérieur augmenterait considérablement dans plusieurs pays adjacents, sans qu'aucune proposition ne soit faite quant aux moyens de limiter le bruit et les brouillages cumulatifs subis par les satellites affectés ou d'identifier l'origine des brouillages.

– **Méthode A3**

Cette Méthode permettrait d'exploiter un grand nombre de réseaux RLAN à forte puissance en extérieur, ce qui pourrait causer des brouillages aux liaisons montantes de connexion du SMS non OSG dans la bande de fréquences 5 150‑5 250 MHz. Pour atténuer ces brouillages, il est proposé d'adopter un gabarit de p.i.r.e. en fonction de l'angle d'élévation, comme c'est le cas dans la bande adjacente 5 250‑5 350 MHz.

On trouvera dans le Tableau 3 une comparaison entre les règles proposées dans le cadre de la Méthode A3 et les règles en vigueur découlant de la Résolution **229 (Rév.CMR-12)**.

TABLEAU 3

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Paramètre | Règles en vigueur découlant de la Résolution 229 (Rév.CMR-12) | Règles proposées dans le cadre de la Méthode A3 | Différence |
| p.i.r.e. maximale | 200 mW (23 dBm) | 1 W (30 dBm) | 7 dB |
| Contrainte de localisation | Oui, uniquement en intérieur | Non, possible en extérieur |  |
| p.i.r.e. maximale résultante en extérieur | 6 dBm\* | 30 dBm | 24 dB\* |

\* En tenant compte d'un affaiblissement lié au bâtiment de 17 dB.

En résumé, avec la Méthode A3:

• La valeur de p.i.r.e. réelle des réseaux RLAN exploités en extérieur augmenterait de 24 dB par rapport à la limite en vigueur découlant de la Résolution **229 (Rév.CMR-12),** à savoir 23 dBm; 17 dB résulteraient de l'exploitation en extérieur et 7 dB du fait que la valeur maximale de p.i.r.e. passerait à 30 dBm.

• Les réseaux RLAN exploités en extérieur seraient tenus d'utiliser un gabarit de p.i.r.e. en fonction de l'angle d'élévation, comme dans la bande adjacente 5 250‑5 350 MHz où un tel gabarit a été mis au point afin de protéger les systèmes du SETS et de recherche spatiale et les radars météorologiques. Aucune étude n'a été menée pour déterminer si ce gabarit permettrait de protéger les liaisons de connexion du SMS non OSG fonctionnant dans la bande de fréquences 5 150‑5 250 MHz. Fait important, les liaisons de connexion existantes ou en projet fonctionnent à partir de 50 au-dessus de l'horizon, angle qui semble correspondre à la valeur de p.i.r.e. maximale pour le gabarit proposé dans le cadre de la Méthode A3.

• La valeur de p.i.r.e. d'un grand nombre de réseaux RLAN exploités en extérieur augmenterait, sans qu'aucune proposition ne soit faite pour en limiter le nombre, ce qu'il est possible de faire notamment en enregistrant individuellement chacun de ces réseaux RLAN exploités en extérieur auprès des autorités nationales de régulation du spectre; et

• La valeur de p.i.r.e. d'un grand nombre de réseaux RLAN exploités en extérieur augmenterait dans les pays adjacents sans que des limites soient fixées concernant le bruit et les brouillages cumulatifs subis par les satellites affectés et que des méthodes d'identification de l'origine des brouillages soient définies.

Considérations générales concernant la bande 5 725-5 850 MHz

Les études de compatibilité menées dans le cadre des travaux préparatoires de la CMR-15 indiquent que les mesures proposées pour atténuer les brouillages causés par les réseaux WAS/RLAN ne suffisaient pas à protéger certains types de radar. Reconnaissant que l'application de mesures supplémentaires d'atténuation des brouillages causés par les réseaux WAS/RLAN pourrait bien être une condition indispensable du partage de fréquences entre le service mobile et le service de radiolocalisation, la CMR a, dans sa Résolution **239 (CMR-15)**, invité l'UIT-R à faire des recherches sur les techniques d'atténuation, précisément en ces termes: «effectuer des études approfondies de partage et de compatibilité, y compris des techniques d'atténuation des brouillages, entre les réseaux WAS/RLAN et les services existants».

Comme cela est indiqué dans le Rapport de la RPC, les techniques d'atténuation actuelles ne suffisent pas à protéger certains radars fonctionnant dans la bande de fréquences 5 725‑5 850 MHz. Aucun nouvel élément n'a été présenté sur d'autres techniques d'atténuation en vue de protéger ces systèmes.

Des analyses ont permis de confirmer que des distances de protection importantes étaient nécessaires pour que le service de radiolocalisation fonctionne sans problème. Une analyse statistique sur les radars 22 et 23 de la Recommandation UIT-R M.1638-1 a montré que le système actuel de sélection dynamique des fréquences (DFS) des réseaux WAS/RLAN ne permettait pas de détecter ces radars. De plus, aucune nouvelle proposition n'a été présentée sur d'autres techniques d'atténuation en vue de protéger ces radars fonctionnant par sauts de fréquence rapides.

# 2 Propositions

ARTICLE 5

Attribution des bandes de fréquences

Section IV – Tableau d'attribution des bandes de fréquences  
(Voir le numéro 2.1)

NOC AUS/47A16/1#49950

4 800-5 250 MHz

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Attribution aux services | | |
| Région 1 | Région 2 | Région 3 |
| 5 150-5 250 FIXE PAR SATELLITE (Terre vers espace) 5.447A  MOBILE sauf mobile aéronautique 5.446A 5.446B  RADIONAVIGATION AÉRONAUTIQUE  5.446 5.446C 5.447 5.447B 5.447C | | |

**Motifs:** Compte tenu des préoccupations exprimées au sujet des modes de protection des services existants tels que les liaisons montantes de connexion du SMS non OSG au cas où les conditions réglementaires fixées dans la Résolution **229 (Rév.CMR-12)** étaient assouplies, et du fait qu'après quatre années d'étude par le GT 5A, aucun Rapport UIT-R n'a été élaboré sur le point 1.16 de l'ordre du jour de la CMR-19, l'Australie n'est pas favorable à la Méthode A2 ou à la Méthode A3 du Rapport de la RPC. L'Australie souhaite donc adopter la Méthode A1 du Rapport de la RPC (NOC) en ce qui concerne la bande de fréquences 5 150-5 250 MHz.

NOC AUS/47A16/2#49956

5 250-5 570 MHz

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Attribution aux services | | |
| Région 1 | Région 2 | Région 3 |
| 5 250-5 255 EXPLORATION DE LA TERRE PAR SATELLITE (active)  MOBILE sauf mobile aéronautique 5.446A 5.447F  RADIOLOCALISATION  RECHERCHE SPATIALE 5.447D  5.447E 5.448 5.448A | | |
| 5 255-5 350 EXPLORATION DE LA TERRE PAR SATELLITE (active)  MOBILE sauf mobile aéronautique 5.446A 5.447F  RADIOLOCALISATION  RECHERCHE SPATIALE (active)  5.447E 5.448 5.448A | | |

**Motifs:** L'Australie est favorable à la Méthode B – unique méthode – du Rapport de la RPC (NOC) en ce qui concerne la bande de fréquences 5 250‑5 350 MHz.

NOC AUS/47A16/3#49957

5 250-5 570 MHz

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Attribution aux services | | |
| Région 1 | Région 2 | Région 3 |
| 5 350-5 460 EXPLORATION DE LA TERRE PAR SATELLITE (active) 5.448B  RADIOLOCALISATION 5.448D  RADIONAVIGATION AÉRONAUTIQUE 5.449  RECHERCHE SPATIALE (active) 5.448C | | |
| 5 460-5 470 EXPLORATION DE LA TERRE PAR SATELLITE (active)  RADIOLOCALISATION 5.448D  RADIONAVIGATION 5.449  RECHERCHE SPATIALE (active)  5.448B | | |

**Motifs:** L'Australie est favorable à la Méthode C – unique méthode – du Rapport de la RPC (NOC) en ce qui concerne la bande de fréquences 5 350‑5 470 MHz.

NOC AUS/47A16/4#49958

5 570-6 700 MHz

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Attribution aux services | | |
| Région 1 | Région 2 | Région 3 |
| 5 725-5 830  FIXE PAR SATELLITE (Terre vers espace)  RADIOLOCALISATION  Amateur | 5 725-5 830  RADIOLOCALISATION  Amateur | |
| 5.150 5.451 5.453 5.455 | 5.150 5.453 5.455 | |
| 5 830-5 850  FIXE PAR SATELLITE (Terre vers espace)  RADIOLOCALISATION  Amateur  Amateur par satellite (espace vers Terre) | 5 830-5 850  RADIOLOCALISATION  Amateur  Amateur par satellite (espace vers Terre) | |
| 5.150 5.451 5.453 5.455 | 5.150 5.453 5.455 | |

**Motifs:** Étant donné qu'aucune étude ne confirme que les réseaux WAS/RLAN sont compatibles avec les autres services dans la bande 5 725–5 850 MHz, en particulier le service de radiolocalisation, et qu'aucune technique d'atténuation précise n'est proposée, l'Australie est favorable à la Méthode D1 du Rapport de la RPC (NOC) en ce qui concerne la bande de fréquences 5 725–5 850 MHz.

NOC AUS/47A16/5#49963

5 570-6 700 MHz

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Attribution aux services | | |
| Région 1 | Région 2 | Région 3 |
| 5 850-5 925  FIXE  FIXE PAR SATELLITE (Terre vers espace)  MOBILE | 5 850-5 925  FIXE  FIXE PAR SATELLITE (Terre vers espace)  MOBILE  Amateur  Radiolocalisation | 5 850-5 925  FIXE  FIXE PAR SATELLITE  (Terre vers espace)  MOBILE  Radiolocalisation |
| 5.150 | 5.150 | 5.150 |

**Motifs:** L'Australie est favorable à la Méthode E – unique méthode – du Rapport de la RPC (NOC) pour ce qui est de la bande de fréquences 5 850‑5 925 MHz.

SUP AUS/47A16/6#49964

RÉSOLUTION 239 (CMR-15)

Etudes relatives aux systèmes d'accès hertzien, y compris les réseaux  
 locaux hertziens, dans les bandes de fréquences comprises   
entre 5 150 MHz et 5 925 MHz

**Motifs:** Cette Résolution ne sera plus nécessaire après la CMR-19.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_