|  |  |
| --- | --- |
| **Conférence mondiale des radiocommunications (CMR-15) Genève, 2-27 novembre 2015** |  |
| **UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS** |  |
|  |  |
| **SÉANCE PLÉNIÈRE** | **Document 125-F** |
|  | **19 octobre 2015** |
|  | **Original: anglais** |
|  | |
| Allemagne (République fédérale d') | |
| PROPOSITIONS POUR LES TRAVAUX DE LA CONFÉRENCE | |
|  | |
| Point 1.5 de l'ordre du jour | |

1.5 examiner l'utilisation des bandes de fréquences attribuées au service fixe par satellite qui ne relèvent pas des Appendices **30**, **30A** et **30B** pour les communications de contrôle et non associées à la charge utile des systèmes d'aéronef sans pilote (UAS) dans les espaces aériens non réservés, conformément à la Résolution **153 (CMR-12)**;

Introduction

Le Groupe de travail 5B de l'UIT-R (GT 5B) a mené des études de partage détaillées avec les services existants pour définir les conditions applicables à l'exploitation des liaisons radioélectriques utilisées pour les communications de contrôle et non associées à la charge utile des systèmes d'aéronef sans pilote (UAS) au-delà de la visibilité directe (BLOS). Ces liaisons radioélectriques ont été examinées en tant qu'application des systèmes à satellites et réseaux à satellite exploités dans le service fixe par satellite (SFS).

Les résultats des études montrent que pour continuer de respecter le cadre réglementaire du SFS et pour assurer la compatibilité des stations à bord d'aéronefs sans pilote/télépilotés et des stations fonctionnant dans le service fixe (SF), certaines conditions techniques et opérationnelles doivent être remplies. Ces conditions techniques, opérationnelles et réglementaires ont été définies et figurent dans le présent document en tant que partie intégrante d'une nouvelle Résolution de la CMR.

Les méthodes utilisées et les hypothèses retenues pour les études sont décrites en détail dans un Rapport de l'UIT-R, qui, pour plusieurs raisons, n'a pas pu être achevé et n'a pas été approuvé à la dernière réunion du GT 5B tenue à Bucarest. Toutefois, certaines administrations, y compris celle qui soumet le présent document, se sont employées à terminer le document de travail en vue du projet de nouveau Rapport UIT-R.[UAS-FSS], en tenant compte de toutes les contributions présentées à la réunion de Bucarest, et ont soumis ce Rapport à la prochaine réunion du GT 5B pour adoption, en vue de sa soumission ultérieure à la Commission d'études 5 pour approbation. Ce Rapport est disponible en tant que document de l'UIT-R sous la cote 5B/886.

Sur la base des résultats des études figurant dans ce rapport, les conditions opérationnelles et les gabarits de puissance surfacique nécessaires pour protéger les stations du SF fonctionnant dans les gammes de fréquences des 14/11 GHz et des 30/20 GHz ont été définis. Ces conditions figurent dans l'Annexe 2 du projet de nouvelle Résolution, comme indiqué ci-dessous.

En conséquence, l'administration qui a soumis la présente contribution propose de remplacer l'Annexe 2 du projet de nouvelle Résolution [115-A15], qui fait l'objet d'une proposition présentée par plusieurs pays dans le Document 115 de la CMR-15, par l'Annexe 2 du projet de nouvelle Résolution [D-A15] présenté ci-après.

Proposition

ADD D/125/1

Projet de nouvelle Résolution [D-A15] (CMR-15)

Dispositions réglementaires relatives aux stations terriennes à bord d'un aéronef sans pilote qui sont exploitées dans des espaces aériens non réservés avec des réseaux à satellite géostationnaire du service fixe par satellite dans certaines bandes de fréquences qui ne sont pas assujetties à un plan pour les communications de contrôle et non associées à la charge utile   
des systèmes d'aéronef sans pilote

La Conférence mondiale des radiocommunications (Genève, 2015),

...

Annexe 2 au Projet de LA nouvelle Résolution [d-a15] (CMR-15)

Protection du service fixe et d'autres réseaux du service fixe par satellite   
contre les émissions des liaisons CNPC des aéronefs sans pilote

# 1 Introduction

Etant donné que l'on est parti du principe fondamental selon lequel, pour pouvoir utiliser les bandes de fréquences attribuées au SFS, la liaison CNPC du système UAS devait être assujettie aux mêmes limitations réglementaires et aux mêmes restrictions de qualité de fonctionnement que toute autre station terrienne du SFS, et que du point de vue des brouillages, elle devait remplir ses fonctions exactement de la même manière qu'une autre station terrienne du SFS, il n'y a lieu d'imposer qu'un petit nombre de prescriptions additionnelles, en plus de celles applicables à une station terrienne type du SFS, à l'exploitation des liaisons CNPC des systèmes UAS, pour assurer la compatibilité avec les autres services utilisant en partage les mêmes bandes de fréquences. On trouvera la liste de ces prescriptions additionnelles aux § 2, 3 et 4 et de la présente Annexe.

# 2 Protection du service fixe

Le service fixe bénéficie d'attributions dans plusieurs pays, en vertu de renvois et de tableaux, à titre primaire avec égalité des droits avec le SFS. Les conditions régissant l'utilisation de liaisons CNPC par les aéronefs sans pilote seront telles que le service fixe sera protégé contre tout brouillage préjudiciable, comme indiqué ci-après:

1) les aéronefs sans pilote ne seront pas exploités à des latitudes supérieures à 70 degrés;

2) les aéronefs sans pilote ne seront pas exploités sur les fréquences de la bande 14,0‑14,5 GHz à des altitudes inférieures à 5 000 pieds;

3) les aéronefs sans pilote ne seront pas exploités sur les fréquences de la bande 27,5‑28,6 GHz à des altitudes inférieures à 3 000 pieds;

4) la station terrienne à bord d'un aéronef sans pilote doit respecter les gabarits de puissance surfacique propres aux deux bandes décrits ci-dessous.

Dans la gamme de fréquences 14-14,47 GHz, lorsqu'elle est utilisée par les réseaux du service fixe, en visibilité directe du territoire d'une administration où les réseaux du service fixe fonctionnent dans cette bande, la puissance surfacique maximale produite à la surface de la Terre par les émissions d'un seul aéronef sans pilote ne doit pas dépasser:

|  |  |
| --- | --- |
| –97 dB(W/(m2  ⋅ 14 MHz)) | pour θ ≤ 5° |
| –97 + 2,1 ⋅ (θ - 5°)2 dB(W/(m2  ⋅ 14 MHz)) | pour 5° < θ ≤ 7,5° |
| –91,7 - 25 ⋅ log10 (θ) dB(W/(m2  ⋅ 14 MHz)) | pour 7,5° < θ ≤ 53° |
| –49,7 dB(W/(m2  ⋅ 14 MHz)) | pour 53° < θ ≤ 90° |

où est l'angle d'incidence de l'onde radioélectrique (degrés au-dessus de l'horizon).

NOTE 1 – Les limites ci-dessus se rapportent à la puissance surfacique et aux angles d'incidence qui seraient obtenus dans des conditions de propagation en espace libre.

Dans la gamme de fréquences 27,5-29,5 GHz, lorsqu'elle est utilisée par les réseaux du service fixe, en visibilité directe du territoire d'une administration où les réseaux du service fixe fonctionnent dans cette bande, la puissance surfacique produite à la surface de la Terre par les émissions d'un seul aéronef sans pilote ne devrait pas dépasser:

|  |  |
| --- | --- |
| –96 dB(W/(m2  ⋅ 14 MHz)) | pour θ ≤ 5° |
| –96 + 0,6 ⋅ (θ - 5°)2 dB(W/(m2  ⋅ 14 MHz)) | pour 5° < θ ≤ 9,4° |
| –84,4 dB(W/(m2  ⋅ 14 MHz)) | pour 9,4° < θ ≤ 90° |

où est l'angle d'incidence de l'onde radioélectrique (degrés au-dessus de l'horizon).

NOTE 1 – Les limites ci-dessus se rapportent à la puissance surfacique et aux angles d'incidence qui seraient obtenus dans des conditions de propagation en espace libre.

# 3 Protection des autres réseaux du service fixe par satellite

Les conditions régissant l'utilisation de liaisons CNPC par les aéronefs sans pilote seront telles que le SFS sera protégé contre tout brouillage préjudiciable, comme indiqué ci-après:

Les liaisons CNPC des systèmes UAS devront respecter en permanence la Recommandation UIT‑R S.524, ou les autres niveaux coordonnés convenus entre les administrations.

# 4 Protection du service de radioastronomie

Aux termes du numéro **5.149** du Règlement des radiocommunications, les administrations doivent prendre toutes les mesures pratiquement réalisables pour protéger le service de radioastronomie dans certaines bandes, notamment la bande 14,47-14,5 GHz, étant donné que les émissions provenant de stations aéroportées peuvent constituer des sources de brouillage particulièrement importantes pour le service de radioastronomie.

Dans la bande 14,47-14,5 GHz, il sera nécessaire de mener des consultations entre les stations du service de radioastronomie et les systèmes UAS exploitant sur la même fréquence des liaisons CNPC de systèmes UAS (Terre vers espace) en visibilité directe d'observatoires du service de radioastronomie, afin de remédier aux éventuelles incompatibilités.

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