|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Conférence mondiale des radiocommunications (CMR-23) Dubaï, 20 novembre – 15 décembre 2023** | |  |
|  | |  | |
|  | |  | |
| **SÉANCE PLÉNIÈRE** | | **Addendum 16 au Document 65-F** | |
|  | | **30 octobre 2023** | |
|  | | **Original: anglais** | |
|  | | | |
| Propositions européennes communes | | | |
| PROPOSITIONS POUR LES TRAVAUX DE LA CONFÉRENCE | | | |
|  | | | |
| Point 1.16 de l'ordre du jour | | | |

1.16 étudier et définir les mesures d'ordre technique, opérationnel et réglementaire, selon le cas, à prendre pour faciliter l'utilisation des bandes de fréquences 17,7-18,6 GHz, 18,8-19,3 GHz et 19,7‑20,2 GHz (espace vers Terre), ainsi que 27,5-29,1 GHz et 29,5-30 GHz (Terre vers espace) par les stations terriennes en mouvement non géostationnaires du service fixe par satellite, tout en assurant la protection voulue des services existants dans ces bandes de fréquences, conformément à la Résolution **173 (CMR-19)**;

Introduction

Il est proposé, dans le présent document, d'apporter des modifications au Règlement des radiocommunications, afin de faciliter l'utilisation des bandes de fréquences 17,7-18,6 GHz, 18,8‑19,3 GHz et 19,7‑20,2 GHz (espace vers Terre), ainsi que 27,5-29,1 GHz et 29,5-30 GHz (Terre vers espace) par les stations ESIM communiquant avec des réseaux à satellite du SFS non OSG, tout en protégeant les services bénéficiant d'une attribution dans ces bandes de fréquences ou dans les bandes de fréquences adjacentes.

Les mesures d'ordre réglementaire ci-après sont proposées:

– Ajouter dans l'Article **5** du RR un nouveau renvoi faisant mention d'une nouvelle résolution de la CMR-23 définissant les conditions applicables à l'exploitation des stations ESIM non OSG et à la protection des services existants.

– Garantir que les caractéristiques des stations ESIM non OSG restent dans les limites des caractéristiques des stations terriennes types associées au système à satellites non OSG avec lequel ces stations ESIM communiquent. En outre, l'exploitation des stations ESIM non OSG doit être conforme aux accords obtenus dans le cadre de la coordination à la suite de l'application des dispositions du numéro **9.11A** du RR. Ces conditions portent sur la compatibilité avec les réseaux du SFS OSG dans les bandes de fréquences auxquelles ne s'appliquent pas les limites d'epfd.

– Pour assurer la compatibilité avec les réseaux du SFS OSG fonctionnant dans les bandes de fréquences 17,8-18,6 GHz, 19,7-20,2 GHz, 27,5-28,6 GHz et 29,5-30 GHz, il est proposé que les liaisons faisant intervenir des stations ESIM non OSG respectent les limites d'epfd indiquées aux numéros **22.5C**, **22.5D** et **22.5F** du RR et dans le Tableau **22-4B** du RR.

– S'agissant du partage avec le service fixe et le service mobile dans les bandes de fréquences 17,7-18,6 GHz et 18,8-19,3 GHz, il est proposé dans le présent document que les stations ESIM non OSG fonctionnant dans les mêmes bandes de fréquences (espace vers Terre) ne demandent pas de protection vis-à-vis des stations de Terre.

– Pour assurer la protection des services fixe et mobile dans les bandes de fréquences 27,5-29,1 GHz et 29,5-30 GHz pour les administrations visées au numéro **5.542** du RR vis-à-vis des stations ESIM aéronautiques, il est proposé d'appliquer des limites de puissance surfacique à la surface de la Terre. S'agissant des stations ESIM maritimes, il est proposé dans le présent document de définir une distance minimale, à partir de l'État côtier, au-delà de laquelle les stations ESIM maritimes peuvent fonctionner sans accord préalable, ainsi qu'une densité spectrale de p.i.r.e. maximale en direction du territoire de l'État côtier.

– Pour assurer la compatibilité avec le SETS (passive) dans la bande de fréquences 18,6‑18,8 GHz, il est proposé d'appliquer les limites de puissance surfacique des rayonnements non désirés à la surface des océans produite par les satellites du SFS avec lesquels les stations ESIM non OSG communiquent.

– Il est proposé dans le présent document que les assignations de fréquence utilisées pour l'exploitation des stations ESIM non OSG soient notifiées par l'administration notificatrice du système à satellites du SFS avec lequel les stations ESIM communiquent. En outre, l'administration notificatrice s'assure que les stations ESIM non OSG sont exploitées sur le territoire relevant de la juridiction de toute administration auprès de laquelle une autorisation a été obtenue.

La Pièce jointe à la présente proposition européenne commune (ECP) est fournie à titre d'information uniquement. Il n'est pas proposé d'en reprendre la teneur, en totalité ou en partie, dans la nouvelle Résolution **[EUR-A116-NGSO-ESIM]** **(CMR-23)**.

Propositions

ARTICLE 5

Attribution des bandes de fréquences

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

MOD EUR/65A16/1#1880

15,4-18,4 GHz

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Attribution aux services | | |
| Région 1 | Région 2 | Région 3 |
| 17,7-18,1  FIXE  FIXE PAR SATELLITE (espace vers Terre) 5.484A 5.517A ADD 5.A116 (Terre vers espace) 5.516  MOBILE | 17,7-17,8  FIXE  FIXE PAR SATELLITE (espace vers Terre) 5.517 5.517A ADD 5.A116 (Terre vers espace) 5.516  RADIODIFFUSION PAR SATELLITE  Mobile  5.515 | 17,7-18,1  FIXE  FIXE PAR SATELLITE (espace vers Terre) 5.484A 5.517A ADD 5.A116 (Terre vers espace) 5.516  MOBILE |
|  | 17,8-18,1  FIXE  FIXE PAR SATELLITE  (espace vers Terre) 5.484A 5.517A ADD 5.A116 (Terre vers espace) 5.516  MOBILE  5.519 |  |
| 18,1-18,4 FIXE  FIXE PAR SATELLITE (espace vers Terre) 5.484A 5.516B 5.517A ADD 5.A116 (Terre vers espace) 5.520  MOBILE  5.519 5.521 | | |

MOD EUR/65A16/2#1881

18,4-22 GHz

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Attribution aux services | | |
| Région 1 | Région 2 | Région 3 |
| 18,4-18,6 FIXE  FIXE PAR SATELLITE (espace vers Terre) 5.484A 5.516B 5.517A ADD 5.A116  MOBILE | | |
| ... |  |  |
| 18,8-19,3 FIXE  FIXE PAR SATELLITE (espace vers Terre) 5.516B 5.517A 5.523A ADD 5.A116  MOBILE | | |
| ... | | |
| 19,7-20,1  FIXE PAR SATELLITE (espace vers Terre) 5.484A 5.484B 5.516B 5.527A ADD 5.A116  Mobile par satellite (espace vers Terre) | 19,7-20,1  FIXE PAR SATELLITE (espace vers Terre) 5.484A 5.484B 5.516B 5.527A ADD 5.A116  MOBILE PAR SATELLITE (espace vers Terre) | 19,7-20,1  FIXE PAR SATELLITE (espace vers Terre) 5.484A 5.484B 5.516B 5.527A ADD 5.A116  Mobile par satellite (espace vers Terre) |
| 5.524 | 5.524 5.525 5.526 5.527 5.528 5.529 | 5.524 |
| 20,1-20,2FIXE PAR SATELLITE (espace vers Terre) 5.484A 5.484B 5.516B 5.527A ADD 5.A116  MOBILE PAR SATELLITE (espace vers Terre)  5.524 5.525 5.526 5.527 5.528 | | |

MOD EUR/65A16/3#1882

24,75-29,9 GHz

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Attribution aux services | | |
| Région 1 | Région 2 | Région 3 |
| 27,5-28,5 FIXE 5.537A  FIXE PAR SATELLITE (Terre vers espace) 5.484A 5.516B 5.517A 5.539 ADD 5.A116  MOBILE  5.538 5.540 | | |
| 28,5-29,1 FIXE  FIXE PAR SATELLITE (Terre vers espace) 5.484A 5.516B 5.517A 5.523A 5.539 ADD 5.A116  MOBILE  Exploration de la terre par satellite (espace vers Terre) 5.541  5.540 | | |
| ... | | |
| 29,5-29,9  FIXE PAR SATELLITE (Terre vers espace) 5.484A 5.484B 5.516B 5.527A 5.539 ADD 5.A116  Exploration de la Terre par satellite (Terre vers espace) 5.541  Mobile par satellite (Terre vers espace) | 29,5-29,9  FIXE PAR SATELLITE (Terre vers espace) 5.484A 5.484B 5.516B 5.527A 5.539 ADD 5.A116  MOBILE PAR SATELLITE (Terre vers espace)  Exploration de la Terre par satellite (Terre vers espace) 5.541 | 29,5-29,9  FIXE PAR SATELLITE (Terre vers espace) 5.484A 5.484B 5.516B 5.527A 5.539 ADD 5.A116  Exploration de la Terre par satellite (Terre vers espace) 5.541  Mobile par satellite (Terre vers espace) |
| 5.540 5.542 | 5.525 5.526 5.527 5.529 5.540 | 5.540 5.542 |

MOD EUR/65A16/4#1883

29,9-34,2 GHz

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Attribution aux services | | |
| Région 1 | Région 2 | Région 3 |
| 29,9-30 FIXE PAR SATELLITE (Terre vers espace) 5.484A 5.484B 5.516B 5.527A 5.539 ADD 5.A116  MOBILE PAR SATELLITE (Terre vers espace)  Exploration de la Terre par satellite (Terre vers espace) 5.541 5.543  5.525 5.526 5.527 5.538 5.540 5.542 | | |

ADD EUR/65A16/5#1884

5.A116L'exploitation des stations terriennes en mouvement communiquant avec des stations spatiales non géostationnaires du service fixe par satellite dans les bandes de fréquences 17,7‑18,6 GHz, 18,8-19,3 GHz et 19,7-20,2 GHz (espace vers Terre), et 27,5‑29,1 GHz et 29,5‑30 GHz (Terre vers espace) est subordonnée à l'application de la Résolution **[EUR‑A116‑NGSO-ESIM] (CMR‑23)**.     (CMR-23)

ADD EUR/65A16/6#1885

PROJET DE NOUVELLE RÉSOLUTION [EUR-A116-NGSO-ESIM] (CMR-23)

Utilisation des bandes de fréquences 17,7‑18,6 GHz, 18,8‑19,3 GHz et 19,7‑20,2 GHz (espace vers Terre) et 27,5-29,1 GHz et 29,5‑30 GHz  
(Terre vers espace) par les stations terriennes en mouvement  
communiquant avec des stations spatiales non  
géostationnaires du service fixe par satellite

La Conférence mondiale des radiocommunications (Dubaï, 2023),

considérant

*a)* que l'on a besoin de communications large bande mobiles par satellite au niveau mondial et qu'il est possible de répondre en partie à ce besoin en autorisant les stations terriennes en mouvement (ESIM) à communiquer avec les stations spatiales non géostationnaires (non OSG) du service fixe par satellite (SFS) fonctionnant dans les bandes de fréquences 17,7‑18,6 GHz, 18,8‑19,3 GHz et 19,7-20,2 GHz (espace vers Terre) et 27,5‑29,1 GHz et 29,5‑30,0 GHz (Terre vers espace);

*b)* que les bandes de fréquences 17,7-18,6 GHz, 18,8-19,3 GHz et 19,7-20,2 GHz (espace vers Terre) et 27,5-29,1 GHz et 29,5-30 GHz (Terre vers espace) sont attribuées aux services spatiaux, et que les bandes de fréquences 17,7-18,6 GHz, 18,8-19,3 GHz et 27,5-29,1 GHz sont attribuées aux services de Terre à titre primaire dans le monde entier; que, dans les pays visés aux numéros **5.524** du Règlement des radiocommunications, la bande de fréquences 19,7‑20,2 GHz est attribuée aux services fixe et mobile à titre primaire; que, dans les pays identifiés au numéro **5.542** du Règlement des radiocommunications, la bande de fréquences 29,5-30 GHz est attribuée aux services fixe et mobile à titre secondaire, que ces services sont utilisés par divers systèmes et que ces services existants et leur développement futur doivent être protégés, sans que des contraintes additionnelles leur soit imposées, vis-à-vis de l'exploitation des stations ESIM non OSG;

*c)* que la bande de fréquences 18,6-18,8 GHz est attribuée au service d'exploration de la Terre par satellite (SETS) (passive) et au service de recherche spatiale (passive) et que ces services doivent être protégés vis-à-vis de l'exploitation du SFS non OSG dans le sens espace vers Terre;

*d)* qu'il n'existe aucune procédure réglementaire régissant expressément la coordination des stations ESIM non OSG vis-à-vis des stations de Terre pour ces services, étant donné que les bandes de fréquences 17,7-18,6 GHz, 18,8‑19,3 GHz et 19,7-20,2 GHz (espace vers Terre) et 27,5‑29,1 GHz et 29,5-30 GHz (Terre vers espace) ne sont pas attribuées en vue de l'exploitation des stations ESIM non OSG;

*e)* que des procédures réglementaires et des mécanismes de gestion des brouillages, y compris les mesures d'atténuation requises, sont nécessaires pour l'exploitation des stations ESIM non OSG pour protéger d'autres services spatiaux et de Terre bénéficiant d'attributions dans les bandes de fréquences visées au point *a)* du *considérant*,

considérant en outre

*a)* que les stations ESIM aéronautiques et maritimes fonctionnant dans la zone de service des systèmes à satellites du SFS non OSG avec lesquels elles communiquent peuvent fournir des services sur les territoires relevant de la juridiction de plusieurs administrations;

*b)* que la présente Résolution ne fixe aucune disposition technique ou réglementaire relative à l'exploitation et à l'utilisation de stations ESIM terrestres communiquant avec des stations spatiales du SFS non OSG, et que l'autorisation de stations ESIM terrestres relève toujours strictement de la compétence nationale, compte tenu également de la nécessité d'éviter les brouillages transfrontières,

reconnaissant

*a)* qu'une administration autorisant l'exploitation de stations ESIM non OSG sur le territoire relevant de sa juridiction a le droit d'exiger que lesdites stations ESIM non OSG utilisent uniquement les assignations associées aux systèmes du SFS non OSG pour lesquelles la coordination a été menée à bonne fin et qui ont été notifiées, mises en service et inscrites dans le Fichier de référence international des fréquences avec une conclusion favorable relativement aux Articles **9** et **11**, notamment les numéros **11.31**, **11.32** ou **11.32A**, s'il y a lieu;

*b)* que les dispositions du numéro **22.2** s'appliquent aux systèmes à satellites du SFS non OSG avec lesquels les stations ESIM fonctionnent dans la bande de fréquences 17,7-17,8 GHz (espace vers Terre) vis-à-vis des réseaux du SFS OSG et du SRS OSG;

*c)* qu'aux termes du numéro **22.2**, les stations ESIM non OSG dans les bandes de fréquences 17,8-18,6 GHz et 19,7-20,2 GHz ne doivent pas demander à bénéficier d'une protection vis-à-vis des réseaux du SFS OSG et du SRS OSG exploités conformément au présent Règlement, et les stations ESIM non OSG exploitées dans les bandes de fréquences 27,5-28,6 GHz et 29,5‑30 GHz ne doivent pas causer de brouillages inacceptables aux réseaux du SFS OSG exploités conformément au Règlement des radiocommunications, ni prétendre à une protection vis-à-vis de ces réseaux, et que le numéro **5.43A** ne s'applique pas en pareil cas;

*d)* qu'une administration n'est pas tenue d'autoriser l'exploitation d'une station ESIM non OSG ou de délivrer une licence pour l'exploitation de celle-ci sur le territoire relevant de sa juridiction;

*e)* que, pour la mise en œuvre des parties pertinentes du point 1.1.2 du *décide* ci‑dessous, un système du SFS non OSG exploité dans les bandes de fréquences 17,8-18,6 GHz et 19,7‑20,2 GHz (espace vers Terre) et 27,5-28,6 GHz et 29,5-30 GHz (Terre vers espace) dans le respect des limites de puissance surfacique équivalente (epfd) visées aux numéros **22.5C**, **22.5D** et **22.5F** est réputé avoir rempli ses obligations au titre du numéro **22.2** vis-à-vis d'un réseau à satellite géostationnaire quelconque, à condition que les limites opérationnelles indiquées dans le Tableau **22-4B** soient respectées par le système du SFS non OSG;

*f)* que, en ce qui concerne les réseaux du SFS OSG, dans les bandes de fréquences 18,8‑19,3 GHz (espace vers Terre) et 28,6-29,1 GHz (Terre vers espace), les numéros **9.12A** et **9.13** s'appliquent et le numéro **22.2** ne s'applique pas;

*g)* que, pour l'utilisation des bandes de fréquences 17,7-18,6 GHz, 18,8-19,3 GHz et 19,7‑20,2 GHz (espace vers Terre) et 27,5‑29,1 GHz et 29,5-30 GHz (Terre vers espace) par des systèmes du SFS non OSG, le numéro **9.12** s'applique;

*h)* que les administrations affectées conservent leur droit de prendre contact directement avec l'entité responsable de l'aéronef ou du navire ou directement avec le navire à bord duquel la station ESIM est exploitée,

reconnaissant en outre

*a)* que, les assignations de fréquence à des stations ESIM non OSG doivent être notifiées au Bureau des radiocommunications (BR);

*b)* que la notification, par différentes administrations, d'assignations de fréquence devant être utilisées par le même système à satellites non OSG peut rendre difficile l'identification de l'administration responsable en cas de brouillage inacceptable;

*c)* qu'une administration autorisant l'exploitation de stations ESIM sur le territoire relevant de sa juridiction peut modifier ou retirer cette autorisation à tout moment,

décide

1 que, pour toute station ESIM aéronautique ou maritime communiquant avec les stations spatiales du SFS non OSG dans les bandes de fréquences 17,7‑18,6 GHz, 18,8-19,3 GHz et 19,7‑20,2 GHz (espace vers Terre) et 27,5‑29,1 GHz et 29,5‑30 GHz (Terre vers espace), ou dans des parties de ces bandes de fréquences, les conditions suivantes s'appliqueront:

1.1 vis-à-vis des services spatiaux dans les bandes de fréquences 17,7-18,6 GHz, 18,8‑19,3 GHz, 19,7-20,2 GHz (espace vers Terre) et 27,5‑29,1 GHz et 29,5-30 GHz (Terre vers espace), et dans les bandes de fréquences adjacentes de la bande de fréquences 18,6-18,8 GHz, les stations ESIM doivent respecter les conditions suivantes:

1.1.1 afin d'éviter que des brouillages éventuels soient causés aux réseaux à satellite ou aux systèmes à satellites d'autres administrations, les caractéristiques des stations ESIM non OSG doivent rester dans les limites des caractéristiques des stations terriennes types associées au système du SFS non OSG avec lequel ces stations ESIM communiquent;

1.1.1.1 en application du point 1.1.1 du *décide*, l'administration notificatrice du système du SFS non OSG avec lequel les stations ESIM non OSG communiquent doit, conformément à la présente Résolution, envoyer au BR les renseignements de notification au titre de l'Appendice **4** relatifs aux caractéristiques des stations ESIM non OSG appelées à communiquer avec ce système du SFS non OSG, et présenter un engagement selon lequel l'exploitation sera conforme au Règlement des radiocommunications, y compris à la présente Résolution;

1.1.1.2 dès réception des renseignements de notification visés au point 1.1.1.1 du *décide*, le Bureau les examinera relativement aux dispositions dont il est question au point 1.1.1 du *décide*, y compris à l'engagement visé au point 1.1.1.1 du *décide*, et publiera les résultats de cet examen dans la Circulaire internationale d'information sur les fréquences du BR (BR IFIC);

1.1.2 l'administration notificatrice du système du SFS non OSG avec lequel les stations ESIM communiquent doit faire en sorte que les stations ESIM soient exploitées conformément aux accords de coordination relatifs aux assignations de fréquence de la station terrienne type de ce système du SFS non OSG obtenus conformément aux dispositions de l'Article **9** du Règlement des radiocommunications;

1.1.3 l'administration notificatrice du système du SFS non OSG avec lequel les stations ESIM communiquent doit faire en sorte que les stations ESIM non OSG respectent les limites d'epfd visées aux numéros **22.5C**, **22.5D**, **22.5F** et **22.5I** pour protéger les réseaux du SFS OSG fonctionnant dans les bandes de fréquences 17,8‑18,6 GHz, 19,7-20,2 GHz (espace vers Terre), 27,5-28,6 GHz et 29,5-30 GHz (Terre vers espace) (voir le point *e)* du *reconnaissant*);

1.1.4 les stations ESIM non OSG ne doivent pas demander à bénéficier d'une protection vis‑à‑vis des stations terriennes du SFS (Terre vers espace) utilisées pour les liaisons de connexion du SRS fonctionnant conformément au Règlement des radiocommunications dans la bande de fréquences 17,7-18,4 GHz;

1.1.5 vis-à-vis de la protection du SETS (passive) exploité dans la bande de fréquences 18,6‑18,8 GHz, un système du SFS non OSG dont l'orbite présente un apogée inférieur à 20 000 km exploité dans les bandes de fréquences 18,3-18,6 GHz et 18,8-19,1 GHz avec lequel les stations ESIM aéronautiques ou maritimes communiquent et pour lequel les renseignements complets de notification ont été reçus par le BR après le 1er janvier 2025 doit être conforme aux dispositions énoncées dans l'Annexe 3 de la présente Résolution;

1.1.6 en application du point 1.1.5 du *décide* ci-dessus, l'administration notificatrice du système du SFS non OSG avec lequel les stations ESIM non OSG communiquent doit envoyer au BR les renseignements de notification pertinents au titre de l'Appendice **4** et présenter un engagement selon lequel l'exploitation sera conforme au point 1.1.5 du *décide*;

1.2 en ce qui concerne les services de Terre dans les bandes de fréquences 17,7‑18,6 GHz, 18,8-19,3 GHz, 19,7-20,2 GHz, 27,5-29,1 GHz et 29,5-30 GHz, les stations ESIM non OSG doivent respecter les conditions suivantes:

1.2.1 les stations ESIM non OSG de réception dans les bandes de fréquences 17,7-18,6 GHz et 18,8-19,3 GHz et 19,7-20,2 GHz (voir le numéro **5.524**) ne doivent pas demander à être protégées vis-à-vis des assignations des services de Terre auxquels ces bandes de fréquences sont attribuées et qui sont exploités conformément au Règlement des radiocommunications;

1.2.2 les stations ESIM non OSG d'émission dans la bande de fréquences 27,5-29,1 GHz ne doivent pas causer de brouillages inacceptables aux services de Terre auxquels la bande de fréquences est attribuée et qui sont exploités conformément au Règlement des radiocommunications, et l'Annexe 1 de la présente Résolution s'appliquera;

1.2.3 les stations ESIM non OSG d'émission dans la bande de fréquences 29,5-30 GHz ne doivent pas compromettre l'exploitation des services de Terre auxquels cette bande de fréquences est attribuée à titre secondaire et qui sont exploités conformément au Règlement des radiocommunications, et les limites figurant dans l'Annexe 1 de la présente Résolution s'appliqueront en ce qui concerne les administrations énumérées au numéro **5.542**;

1.2.4 les dispositions de la présente Résolution, y compris l'Annexe 1, fixent les conditions applicables à la protection des services de Terre contre les brouillages inacceptables causés par les stations ESIM non OSG dans les pays autres que ceux sous la juridiction desquels les stations ESIM sont exploitées, conformément aux dispositions figurant aux points 1.2.2 et 1.2.3 du *décide* ci-dessus dans la bande de fréquences 27,5‑29,1 GHz et dans la bande de fréquences 29,5-30,0 GHz, en ce qui concerne les administrations énumérées au numéro **5.542**; toutefois, l'obligation de ne pas causer de brouillages inacceptables aux services de Terre auxquels les bandes de fréquence sont attribuées et qui sont exploités conformément au Règlement des radiocommunications, et de ne pas demander à bénéficier d'une protection vis-à-vis de ces services, reste valable (voir le point 6 du *décide*);

1.2.5 le Bureau examinera, conformément aux dispositions figurant au point 1.2.2 et 1.2.3 du *décide* et à la méthode décrite dans l'Annexe 2, les caractéristiques des stations ESIM non OSG aéronautiques du point de vue de la conformité aux limites de puissance surfacique à la surface de la Terre indiquées dans la Partie 2 de l'Annexe 1 de la présente Résolution et publiera les résultats de cet examen dans la BR IFIC;

1.3 que, dans le cas où des brouillages inacceptables causés par des stations A-ESIM ou M‑ESIM sont signalés:

1.3.1 seule l'administration notificatrice du système du SFS non OSG avec lequel les stations ESIM communiquent est responsable du règlement du cas de brouillage inacceptable;

1.3.2 l'administration notificatrice du système du SFS non OSG avec lequel les stations ESIM communiquent prendra immédiatement les mesures nécessaires pour supprimer ces brouillages ou les ramener à un niveau acceptable;

1.3.3 la ou les administrations affectées peuvent aider à résoudre le cas de brouillages inacceptables ou fournir des renseignements qui faciliteraient le règlement du cas de brouillages inacceptables;

1.3.4 l'administration autorisant l'exploitation de stations A-ESIM et M-ESIM sur le territoire relevant de sa juridiction doit, dans la mesure où cela est possible, coopérer pour contribuer à résoudre les problèmes de brouillages inacceptables, y compris en fournissant des renseignements, si nécessaire;

1.3.5 l'administration responsable de l'aéronef ou du navire à bord duquel la station ESIM est exploitée communiquera les coordonnées d'un point de contact pour aider à identifier l'administration notificatrice du satellite avec lequel la station ESIM communique;

1.4 que l'administration notificatrice du système à satellites du SFS non OSG avec lequel les stations ESIM communiquent veillera à ce que:

1.4.1 pour l'exploitation des stations A-ESIM et M-ESIM, des techniques permettant de maintenir une précision de pointage de l'antenne appropriée pour le satellite du SFS non OSG associé soient employées;

1.4.2 toutes les mesures nécessaires soient prises pour que les stations terriennes à bord d'aéronefs et de navires fassent l'objet en permanence d'une surveillance et d'un contrôle par un centre de contrôle et de surveillance de réseau (NCMC), de façon à veiller au respect des dispositions de la présente Résolution, et puissent recevoir notamment les commandes «activer l'émission» et «désactiver l'émission» du centre NCMC et donner suite à ces commandes;

1.4.3 des mesures soient prises pour que les stations A-ESIM et/ou M-ESIM n'émettent pas sur le territoire relevant de la juridiction d'une administration, y compris dans ses eaux territoriales et dans son espace aérien national, qui n'a pas autorisé leur utilisation;

1.4.4 l'administration notificatrice du système du SFS non OSG avec lequel les stations ESIM communiquent indique les coordonnées d'un point de contact permanent dans la soumission au titre de l'Appendice **4** et celles-ci seront publiées dans la Section spéciale correspondante de la BR IFIC pour pouvoir remonter à l'origine de tout cas présumé de brouillages inacceptables causés par des stations A-ESIM ou M-ESIM et pour donner suite immédiatement aux demandes pertinentes;

2 que les stations ESIM non OSG ne doivent pas être utilisées ou servir pour les applications liées à la sécurité de la vie humaine;

3 que l'exploitation de stations ESIM non OSG sur le territoire, y compris dans les eaux territoriales et dans l'espace aérien territorial, relevant de la juridiction d'une administration n'est possible que si une autorisation ou une licence conformément au numéro **18.1** a été obtenue auprès de cette administration;

4 que les administrations qui notifient des systèmes du SFS non OSG avec lesquels les stations ESIM non OSG sont appelées à fonctionner dans les bandes de fréquences visées au point *a)* du *considérant* ci-dessus devront soumettre au Bureau un engagement indiquant qu'elles agiront immédiatement pour faire cesser les brouillages ou les ramener à un niveau acceptable dès réception d'un rapport signalant des brouillages inacceptables (voir le point 1.3.2 du *décide* et le point4du *décide en outre*);

5 dans le cas où plusieurs administrations sont concernées par la notification d'assignations de fréquence du même système à satellites non OSG avec lequel les stations ESIM communiquent, toutes ces administrations auront pour tâche de supprimer les cas de brouillages inacceptables;

6 que l'application de la présente Résolution ne confère pas aux stations ESIM non OSG un statut réglementaire différent de celui découlant du système à satellites du SFS non OSG avec lequel ces stations communiquent, compte tenu des dispositions visées dans la présente Résolution (voir le point *b)* du *reconnaissant*);

7 que les mesures prises en application de la présente Résolution n'ont aucune incidence sur la date de réception initiale des assignations de fréquence du système à satellites du SFS non OSG avec lequel les stations ESIM non OSG communiquent ou sur les besoins de coordination de ce système à satellites,

décide en outre

1 que les stations ESIM ne devront pas causer de brouillages inacceptables, ni demander à bénéficier d'une protection vis-à-vis d'autres services visés au point *c)* du *reconnaissant* et aux points 1.1.1, 1.1.2, 1.1.3, 1.1.4, 1.2.1, 1.2.2 et 1.2.4 du *décide*;

2 que l'administration notificatrice des stations ESIM fournira au BR, lors de la soumission des données correspondantes de l'Appendice **4**, un engagement (comme indiqué au point 4 du *décide*) selon lequel, dès réception d'un rapport signalant des brouillages inacceptables, l'administration notificatrice du système non OSG avec lequel les stations ESIM communiquent supprimera ces brouillages;

3 que l'engagement visé au point 2 du *décide en outre* devra être objectif, mesurable et applicable;

4 que, dans le cas où des brouillages inacceptables persistent malgré l'engagement visé au point 2 du *décide en outre*, l'assignation à l'origine des brouillages devra être soumise au Comité du Règlement des radiocommunications pour examen;

5 que la conformité aux dispositions de l'Annexe 1 n'exonère pas l'administration notificatrice du système à satellites non OSG avec lequel les stations ESIM communiquent de ses obligations visées au point 1 du *décide en outre*;

6 que les assignations de fréquence à des stations ESIM doivent être notifiées par l'administration notificatrice du système à satellites du SFS non OSG avec lequel les stations ESIM communiquent;

7 que l'administration notificatrice du système à satellites doit s'assurer que les stations ESIM non OSG ne sont exploitées que sur le territoire relevant de la juridiction d'administrations auprès desquelles une autorisation a été obtenue, compte tenu du point *c)* du *reconnaissant* *en outre*;

8 qu'en application du point 1 du *décide en outre*, il sera également de la responsabilité de l'administration notificatrice dont relève l'exploitation de stations ESIM non OSG aéronautiques et maritimes d'observer toutes les dispositions réglementaires et administratives pertinentes applicables à l'exploitation des stations ESIM, telles qu'elles figurent dans la présente Résolution et dans le Règlement des radiocommunications, et de s'y conformer;

9 que l'autorisation d'exploitation d'une station ESIM non OSG sur le territoire relevant de la juridiction d'une administration ne doit en aucun cas dispenser l'administration notificatrice du système à satellites non OSG avec lequel la station ESIM communique de l'obligation de se conformer aux dispositions énoncées dans la présente Résolution et à celles figurant dans le Règlement des radiocommunications;

10 que, si une administration autorisant l'exploitation de stations ESIM non OSG aéronautiques donne son accord à des niveaux de puissance surfacique supérieurs aux limites indiquées dans l'Annexe 1 de la présente Résolution sur le territoire relevant de sa juridiction, cet accord ne doit pas avoir d'incidences sur les autres pays qui ne sont pas parties audit accord,

charge le Directeur du Bureau des radiocommunications

1 de prendre toutes les mesures nécessaires pour faciliter la mise en œuvre de la présente Résolution, et de fournir toute l'assistance requise pour régler les cas de brouillage, le cas échéant;

2 de présenter aux conférences mondiales des radiocommunications futures un rapport sur les difficultés rencontrées ou les incohérences constatées dans la mise en œuvre de la présente Résolution, en indiquant notamment si les responsabilités relatives à l'exploitation de stations ESIM non OSG aéronautiques et maritimes ont ou non été dûment examinées;

3 de ne pas examiner, au titre de numéro **11.31**, la conformité des systèmes du SFS non OSG aux dispositions du point 1.1.5 du *décide* de la présente Résolution;

4 de publier la liste des systèmes à satellites non OSG pour lesquels les caractéristiques des stations ESIM non OSG ont été soumises conformément au point 1.1.1.1 du *décide*, y compris les zones de service associées, et de mettre à jour périodiquement ces renseignements;

5 de fournir une assistance aux administrations qui rencontrent des difficultés pour identifier une source de brouillage inacceptable,

charge le Secrétaire général

de porter la présente Résolution à l'attention du Secrétaire général de l'Organisation maritime internationale et du Secrétaire général de l'Organisation de l'aviation civile internationale.

ANNEXE 1 DU PROJET DE NOUVELLE RÉSOLUTION  
[EUR-A116-NGSO-ESIM] (CMR-23)

Dispositions applicables aux stations ESIM non OSG maritimes et aéronautiques pour assurer la protection des services de Terre  
fonctionnant dans la bande de fréquences 27,5-29,1 GHz et  
dans la bande de fréquences 29,5‑30,0 GHz vis-à-vis  
des administrations visées au numéro 5.542

Les parties ci-dessous renferment des dispositions visant à garantir que les stations ESIM non OSG maritimes et aéronautiques ne causent pas de brouillages inacceptables dans les pays voisins aux services de Terre, lorsque ces stations fonctionnent sur des fréquences qui se chevauchent avec celles utilisées à tout moment par les services de Terre auxquels la bande de fréquences 27,5‑29,1 GHz est attribuée et qui sont exploités conformément au Règlement des radiocommunications. En outre, les dispositions ci-dessous s'appliquent à l'exploitation des stations ESIM non OSG dans la bande de fréquences 29,5-30 GHz en ce qui concerne les administrations visées au numéro **5.542** (voir les points 1.2.2 et 1.2.3 du *décide*).

Partie 1: Stations ESIM non OSG maritimes

1 L'administration notificatrice du système à satellites du SFS non OSG avec lequel des stations ESIM maritimes communiquent doit veiller à ce que lesdites stations respectent les deux conditions ci-après pour assurer la protection des services de Terre auxquels la bande de fréquences est attribuée dans un État côtier:

1.1 La distance minimale, à partir de la laisse de basse mer officiellement reconnue par l'État côtier, au-delà de laquelle les stations ESIM maritimes peuvent fonctionner sans accord préalable est de 70 km. Les émissions des stations ESIM maritimes en deçà de la distance minimale sont assujetties à l'accord préalable de l'État côtier ou des États côtiers concerné(s).

1.2 La densité spectrale de p.i.r.e. maximale d'une station ESIM maritime en direction du territoire de tout État côtier est limitée à 24,44 dBW dans une largeur de bande référence de 14 MHz. Les émissions des stations ESIM maritimes présentant des niveaux de densité spectrale de p.i.r.e. plus élevés en direction du territoire d'un État côtier sont assujetties à l'accord préalable de l'État côtier ou des États côtiers concerné(s).

Partie 2: Stations ESIM non OSG aéronautiques

2 L'administration notificatrice du système à satellites du SFS non OSG avec lequel des stations ESIM aéronautiques communiquent doit veiller à ce que ces stations respectent toutes les conditions ci‑après pour assurer la protection des services de Terre auxquels la bande de fréquences est attribuée:

2.1 lorsque le territoire d'une administration est en visibilité directe et pour une altitude supérieure à 3 km, la puissance surfacique maximale produite à la surface de la Terre sur le territoire d'une administration par les émissions d'une seule station ESIM aéronautique ne doit pas dépasser:

pfd(θ) = −124,7 (dB(W/(m2 ⋅ 14 MHz))) pour 0° ≤ θ ≤ 0,01°

pfd(θ) = −120,9 + 1,9∙logθ (dB(W/(m2 ⋅ 14 MHz))) pour 0,01° < θ ≤ 0,3°

pfd(θ) = −116,2 + 11∙logθ (dB(W/(m2 ⋅ 14 MHz))) pour 0,3° < θ ≤ 1°

pfd(θ) = −116,2 + 18∙logθ (dB(W/(m2 ⋅ 14 MHz))) pour 1° < θ ≤ 2°

pfd(θ) = −117,9 + 23,7∙logθ (dB(W/(m2 ⋅ 14 MHz))) pour 2° < θ ≤ 8°

pfd(θ) = −96,5 (dB(W/(m2 ⋅ 14 MHz))) pour 8° < θ ≤ 90,0°

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

2.2 Lorsque le territoire d'une administration est en visibilité directe et jusqu'à une altitude de 3 km, la puissance surfacique maximale produite à la surface de la Terre sur le territoire d'une administration par les émissions d'une seule station ESIM aéronautique ne doit pas dépasser:

pfd(θ) = −136,2 (dB(W/(m2 ⋅ 1 MHz))) pour 0° ≤ θ ≤ 0,01°

pfd(θ) = −132,4 + 1,9∙logθ (dB(W/(m2 ⋅ 1 MHz))) pour 0,01° < θ ≤ 0,3°

pfd(θ) = −127,7 + 11∙logθ (dB(W/(m2 ⋅ 1 MHz))) pour 0,3° < θ ≤ 1°

pfd(θ) = −127,7 + 18∙logθ (dB(W/(m2 ⋅ 1 MHz))) pour 1° < θ ≤ 12,4°

pfd(θ) = −108 (dB(W/(m2 ⋅ 1 MHz))) pour 12,4° < θ ≤ 90°

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

2.3 Les niveaux de puissance surfacique supérieurs à ceux indiqués aux § 2.1 et 2.2 ci‑dessus produits par des stations ESIM non OSG aéronautiques à la surface de la Terre sur le territoire d'une administration sont assujettis à l'accord préalable de l'administration en question.

ANNEXE 2 DU PROJET DE NOUVELLE RÉSOLUTION  
[EUR-A116-NGSO-ESIM] (Cmr-23)

Méthode et procédure visant à examiner la puissance surfacique à la surface de la Terre produite par les stations A-ESIM communiquant avec des satellites  
du SFS non OSG et la conformité aux limites de puissance surfacique

# 1 Paramètres des stations A-ESIM nécessaires à l'examen

Pour procéder à l'examen pertinent des stations A-ESIM et de leur conformité aux limites de puissance surfacique indiquées dans la Partie 2 de l'Annexe 1, les paramètres suivants sont nécessaires:

– Nom du système à satellites.

– Gain de crête de l'antenne des stations A-ESIM.

– Densité de puissance et largeur de bande des stations A-ESIM comme indiqué dans le Tableau 1.

– Gabarit d'affaiblissement dû au fuselage exprimé en fonction de l'angle au-dessous de l'horizon de la station A-ESIM, sur la base des rapports ou des recommandations UIT‑R.

# 2 Méthode pour l'examen

## 2.1 Introduction

Une station A-ESIM peut être exploitée en différents emplacements définis par la latitude, la longitude et l'altitude. La présente méthode permet de déterminer la puissance maximale admissible *Pj* pour un émetteur d'une station A‑ESIM communiquant avec un système à satellites du SFS non OSG, afin de garantir le respect des limites de puissance surfacique préétablies, en vue de protéger les services de Terre, à toutes positions, pour un ensemble défini de plages d'altitudes. La présente méthode permet de calculer *Pj* compte tenu de la perte et de l'affaiblissement correspondants dans la géométrie étudiée.

On compare alors dans cette méthode la valeur calculée de *Pj* à la plage de puissance notifiée des émissions de la station A-ESIM. Les valeurs minimales et maximales des puissances des émissions *Pmin\_emission,j* et *Pmax\_emission,j* de la station A-ESIM sont calculées à partir des données figurant dans les renseignements de notification soumis au titre de l'Appendice **4** pour le système à satellites du SFS non OSG avec lequel la station A-ESIM communique, et à partir des caractéristiques des stations A-ESIM.

Les stations A-ESIM sont évaluées pour plusieurs plages d'altitudes prédéfinies, afin d'établir un certain nombre de niveaux *Pj*.

## 2.2 Paramètres et géométrie

En prenant un système du SFS non OSG hypothétique, le Tableau 1 ci-dessous donne un exemple d'émissions qui figurent dans un groupe associé à la classe «A-ESIM» de stations terriennes du SFS non OSG émettant dans la bande de fréquences 27,5-29,1 GHz. Les Tableaux 2 à 4 contiennent des hypothèses supplémentaires et la Figure 1 illustre la géométrie utilisée pour l'examen.

Tableau 1

Exemple de groupe d'émissions de stations A-ESIM  
(relativement aux champs de données pertinents de l'Appendice 4)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Émission N° | C.7.a Désignation de l'émission | BWemission MHz | C.8.c.3 Densité minimale de puissance dB(W/Hz) | C.8.a.2/C.8.b.2 Densité maximale de puissance dB(W/Hz) |
| 1 | 6M00G7W-- | 6,0 | –69,7 | –66,0 |
| 2 | 6M00G7W-- | 6,0 | –64,7 | –61,0 |
| 3 | 6M00G7W-- | 6,0 | –59,7 | –56,0 |

tableau 2

Autres hypothèses prises pour exemple

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ID | Paramètre | Notation | Valeur | Unité |
| 1 | Assignation de fréquence | *f* | 29,1 | GHz |
| 2 | Largeur de bande de référence du gabarit de puissance surfacique | *BWRef* | 1,0 ou 14,0 en fonction de l'altitude prise en compte pour l'examen | MHz |
| 6 | Gain de crête de l'antenne des stations A-ESIM | *Gmax* | 37,5 | dBi |
| 7 | Diagramme de gain d'antenne des stations A‑ESIM | – | Conformément à la Recommandation UIT‑R S.580 (voir l'élément C.10.d.5.a) | |

tableau 3

Hypothèses supplémentaires définies dans la méthode

| ID | Paramètre | Notation | Valeur | Unité |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 8 | Angle d'élévation minimal des stations A-ESIM en direction du système du SFS non OSG | *ε* | Valeur maximale de 10° et angle d'élévation minimal (A.4.b.7.cbis) | degré |
| 9 | Affaiblissement atmosphérique | *Latm* | Calculée à l'aide de la Rec. UIT‑R P.676 (voir la NOTE ci‑dessous) | dB |
| 10 | Angle d'arrivée de l'onde incidente à la surface de la Terre | *δ* | Définie par les ensembles préétablis de limites de puissance surfacique indiqués dans la Partie 2 de l'Annexe 1, qui peuvent varier entre 0° et 90° | degré |
| 11 | Altitude minimale pour l'examen | *Hmin* | 0,01 | km |
| 12 | Altitude maximale pour l'examen | *Hmax* | 15,0 | km |
| 13 | Espacement entre les altitudes pour l'examen[[1]](#footnote-1)1 | *Hstep* | 1,0 | km |
| 14 | Affaiblissement dû au fuselage | *Lf* | Calculée sur la base des Rapports et Recommandations UIT-R (voir le Tableau 4) | dB |

NOTE: l'affaiblissement atmosphérique est calculé à l'aide de la Recommandation UIT-R P.676, avec l'atmosphère de référence moyenne annuelle pour le monde entier définie dans la Recommandation UIT-R P.835.

Figure 1

Géométrie pour l'examen de la conformité de deux stations ESIM à des altitudes différentes

Diagram

Description automatically generated

Légende:  
Rayon de visibilité pour H (lorsque...)  
Rayon de visibilité pour H'

tableau 4

Modèle d'affaiblissement dû au fuselage

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *Lfuse*(γ) = 3,5 + 0,25 · γ | dB | pour | 0° ≤ γ ≤ 10° |
| *Lfuse*(γ) = −2 + 0,79 · γ | dB | pour | 10° < γ ≤ 34° |
| *Lfuse*(γ) = 3,75 + 0,625 · γ | dB | pour | 34° < γ ≤ 50° |
| *Lfuse*(γ) = 35 | dB | pour | 50° < γ ≤ 90° |

NOTE: ce modèle d'affaiblissement dû au fuselage repose sur des mesures effectuées à 14,2 GHz (voir la Figure 3.6-14 du Rapport UIT-R M.2221-0).

## 2.3 Algorithme de calcul

On trouvera dans le présent paragraphe une description pas à pas de la manière dont la méthode d'examen serait mise en œuvre.

***DÉBUT***

i) Pour chaque altitude des stations A‑ESIM, il est nécessaire de générer autant d'angles δ*n* (angles d'arrivée de l'onde incidente) que nécessaire pour tester la parfaite conformité à l'ensemble de limites de puissance surfacique applicable. Les *N* angles δ*n* doivent être compris entre 0° et 90° et avoir une résolution compatible avec la granularité des limites de puissance surfacique préétablies. Chacun des angles δ*n* correspondra à autant de *N* points au sol.

ii) Pour chaque altitude *Hj* = *Hmin*, *Hmin* + *Hstep*, …, *Hmax*:

*a)* Définir l'altitude des stations A-ESIM à *Hj*.

*b)* Calculer l'angle au-dessous de l'horizon γ*j,n* vu depuis les stations A-ESIM pour chacun des *N* angles δ*n* générés au point i) en utilisant l'équation suivante:

 (1)

où *R*e est le rayon moyen de la Terre.

*c)* Calculer la distance *Dj,n*, en km, pour *n* = 1, …, *N* entre les stations A-ESIM et le point testé au sol:

 (2)

*d)* Calculer l'affaiblissement dû au fuselage *Lf j,n* (dB) avec *n* = 1*, …, N* applicable à chacun des angles γ*j,n* calculés au point *b)* ci-dessus.

*e)* Calculer l'absorption par les gaz *Latm\_j,n* (dB) avec *n* = 1*, …, N* applicable à chacune des distances calculées au point *c)* ci-dessus, en utilisant les paragraphes correspondants de la Recommandation UIT-R P.676.

iii)

*a)* Pour chaque altitude *Hj* = *Hmin*, *Hmin* + *Hstep*, …, *Hmax* et chaque angle au-dessous de l'horizon γ*j,n*, calculer le niveau maximal de puissance d'émission dans la largeur de bande de référence pour laquelle les limites de puissance surfacique sont respectées, à l'aide de l'algorithme suivant:



où *Gtx*(γ*j,n* + ε) représente le gain d'antenne d'émission avec l'angle hors axe depuis l'axe de visée, lequel équivaut à la somme des deux angles γ*j,n* et de l'angle d'élévation minimal ε défini dans le Tableau 3.

*b)* Calculer la valeur minimale de *Pj* pour toutes les valeurs calculées lors de l'étape précédente:



Le résultat de cette étape est le niveau maximaldepuissance dans la largeur de bande de référence pouvant être utilisée par la station A‑ESIM pour garantir la conformité de cette station aux limites de puissance surfacique indiquées dans la Partie 2 de l'Annexe 1 pour tous les angles δ*n* à l'altitude *Hj* et à l'élévation indiquée dans le Tableau 3. Il y aura une valeur de *Pj* pour chacune des altitudes *Hj* considérées.

Les résultats de l'étape *b)* sont présentés sous forme résumée dans le Tableau 5 ci-dessous:

TableAU 5

Valeurs *Pj* calculées

|  |  |
| --- | --- |
| *Hj*  (altitude) | *Pj*  (niveau maximal de puissance dans la largeur de bande de référence pouvant être utilisé à l'élévation minimale) |
| (km) | dB(W/BW) |
| 0,01 | *À déterminer* |
| 1,0 | *À déterminer* |
| 2,0 | *À déterminer* |
| 2,99 | *À déterminer* |
| 4,0 | *À déterminer* |
| 5,0 | *À déterminer* |
| 6,0 | *À déterminer* |
| 7,0 | *À déterminer* |
| 8,0 | *À déterminer* |
| 9,0 | *À déterminer* |
| 10,0 | *À déterminer* |
| 11,0 | *À déterminer* |
| 12,0 | *À déterminer* |
| 13,0 | *À déterminer* |
| 14,0 | *À déterminer* |
| 15,0 | *À déterminer* |

*c)* Pour chaque altitude *Hj* = *Hmin*, *Hmin* + *Hstep*, …, *Hmax*, et pour chacune des émissions des groupes d'émissions à l'examen, calculer les puissances minimale et maximale de l'émission dans la largeur de bande de référence:





La valeur de BW en Hz est la suivante:

*BWRef* si *BWRef* = 1 MHz

BWRef si BWRef = 14 MHz et BWemission >= BWRef

BWemission si BWRef = 14 MHz et BWemission < BWRef

Pour les émissions dans une largeur de bande inférieure à la largeur de bande de référence, cette méthode est applicable à condition que l'administration notificatrice confirme que la station A‑ESIM émet uniquement à l'intérieur de la largeur de bande de référence. Si cette confirmation n'est pas fournie, cette méthode n'est pas applicable.

*d)* Pour chacune des émissions des groupes d'émissions à l'examen, vérifier si au moins une altitude *Hj* remplit la condition suivante:



Les résultats de cette vérification sont présentés dans le Tableau 6 ci-dessous:

TABLEAU 6

Exemple de comparaison entre *Pj* et (*P*min\_*emission,j*; *P*max\_*emission,j*)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Émission No | C.7.a Désignation de l'émission | BWemission MHz | C.8.c.3 Densité minimale de puissance dB(W/Hz) | C.8.a.2/C.8.b.2 Densité maximale de puissance dB(W/Hz) | Altitude *Hj* (km) minimale pour laquelle  *P*max\_*emission,j >Pj>P*min\_*emission,j* |
| 1 | 6M00G7W-- | 6,0 | –69,7 | –66,0 | *À déterminer* |
| 2 | 6M00G7W-- | 6,0 | –64,7 | –61,0 | *À déterminer* |
| 3 | 6M00G7W-- | 6,0 | –59,7 | –56,0 | *À déterminer* |

*e)* Sur la base du test décrit au point iii) *d)* ci-dessus appliqué à toutes les émissions du groupe à l'examen, les résultats de l'examen mené par le Bureau concernant ce groupe sont favorables, une fois que les émissions qui n'ont pas satisfait à l'examen ont été supprimées. Dans le cas contraire, les résultats sont défavorables (aucune émission n'a satisfait à l'examen)*.*

iv) Le résultat de la méthode doit comprendre au moins les éléments suivants:

– les paramètres obtenus figurant dans le Tableau 5;

– les résultats de l'examen pour chaque groupe;

– dans les cas où certaines émissions satisfont à l'examen et d'autres non, les résultats de l'examen pour le nouveau groupe obtenu comprenant uniquement les émissions qui ont satisfait à l'examen.

***FIN***

ANNEXE 3 DU PROJET DE NOUVELLE RÉSOLUTION  
[EUR-A116-NGSO-ESIM] (CMR-23)

Dispositions applicables aux systèmes[[2]](#footnote-2)2 du SFS non OSG émettant en direction de stations ESIM aéronautiques ou maritimes fonctionnant dans une zone océanique ou au-dessus des océans, dans les bandes de fréquences  
18,3-18,6 GHz et 18,8-19,1 GHz en ce qui concerne le  
SETS (passive) fonctionnant dans la bande de  
fréquences 18,6-18,8 GHz (conformément  
au point1.1.6 du *décide*)

Les stations spatiales non OSG dont l'orbite présente un apogée supérieur à 2 000 km et inférieur à 20 000 km fonctionnant dans les bandes de fréquences 18,3-18,6 GHz et 18,8-19,1 GHz, lorsqu'elles communiquent avec une station ESIM aéronautique ou maritime, ne doivent pas produire une puissance surfacique à la surface des océans dans la totalité des 200 MHz de la bande de fréquences 18,6-18,8 GHz dépassant –118 dB(W/(m² ∙ 200 MHz)).

Les stations spatiales non OSG dont l'orbite présente un apogée inférieur ou égal à 2 000 km fonctionnant dans les bandes de fréquences 18,3-18,6 GHz et 18,8-19,1 GHz, lorsqu'elles communiquent avec une station ESIM aéronautique ou maritime, ne doivent pas produire une puissance surfacique à la surface des océans dans la totalité des 200 MHz de la bande de fréquences 18,6‑18,8 GHz dépassant –110 dB(W/(m² ∙ 200 MHz)).

**Motifs:** Le point 4 du *charge le Directeur du Bureau des radiocommunications* ci-dessus correspond à l'Option 2 du point 5 du *charge le Directeur du Bureau des radiocommunications* du projet de nouvelle Résolution **[EUR-A116-NGSO-ESIM] (CMR-23)** figurant dans le Rapport de la RPC. La CEPT estime que l'Option 2 est préférable à l'Option 1, car certaines administrations pourraient éprouver des difficultés à fournir au Bureau les renseignements qu'il est demandé de publier au titre de cette option, comme expliqué ci-dessous:

i) Il n'existe pas d'«autorisation» type, étant donné que le processus d'autorisation est propre à chaque administration, qu'il dépend du type de terminal et qu'il peut tenir compte de plusieurs licences/autorisations octroyées à différentes entités. En conséquence, l'identification des renseignements à fournir au Bureau pourrait s'avérer difficile pour certaines administrations.

ii) Certaines administrations ayant donné leur autorisation ne mettent pas les renseignements sur les licences/autorisations à la disposition du public et pourraient donc ne pas être en mesure de communiquer ces renseignements confidentiels au BR pour publication dans la BR IFIC.

iii) Les renseignements qu'il est proposé de fournir pourraient représenter une charge supplémentaire pour l'administration ayant donné son autorisation, qui pourrait faire l'objet d'échanges supplémentaires et éventuellement réguliers (selon la période de validité de la licence) avec l'administration notificatrice ou le BR.

En outre, même si la publication de la liste des pays ayant autorisé l'utilisation de stations ESIM non OSG sur le territoire relevant de leur juridiction était possible, la communication de ces renseignements ne permettrait pas d'identifier efficacement l'administration notificatrice et/ou la station ESIM à l'origine de brouillages inacceptables. Cela est dû aux raisons suivantes:

i) Il est probable que, en ce qui concerne les systèmes non OSG prenant en charge l'exploitation des stations ESIM non OSG, des autorisations soient recherchées auprès des mêmes administrations et des mêmes marchés. Par conséquent, les informations publiées dans la BR IFIC prendront vraisemblablement la forme de stations ESIM pour tous les opérateurs ayant reçu une autorisation dans les mêmes pays. Au vu de ce cas général, il est peu probable que la disponibilité de telles informations contribue à identifier les stations ESIM à l'origine de brouillages inacceptables.

ii) Les brouillages inacceptables pourraient provenir d'une station ESIM non OSG fonctionnant dans l'espace aérien international ou dans les eaux internationales et pour laquelle aucun pays n'en autoriserait l'exploitation.

APPENDICE 4 (RÉV.CMR-19)

Liste et Tableaux récapitulatifs des caractéristiques à utiliser  
dans l'application des procédures du Chapitre III

ANNEXE 2

Caractéristiques des réseaux à satellite, des stations terriennes  
ou des stations de radioastronomie2     (Rév.CMR-12)

Notes concernant les Tableaux A, B, C et D

MOD EUR/65A16/7#1886

**TABLEAU A**

CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES DU RÉSEAU À SATELLITE OU DU SYSTÈME À SATELLITES, DE LA STATION TERRIENNE OU DE LA STATION DE RADIOASTRONOMIE     (Rév.CMR‑23)

| **Points de l'Appendice** | ***A \_ CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES DU RÉSEAU À SATELLITE OU DU SYSTÈME À SATELLITES, DE LA STATION TERRIENNE OU DE LA STATION DE RADIOASTRONOMIE*** | **Publication anticipée d'un réseau  à satellite géostationnaire** | **Publication anticipée d'un réseau à satellite non géostationnaire ou d'un système à satellites non géostationnaires soumis à  la coordination au titre de la Section II  de l'Article 9** | **Publication anticipée d'un réseau à satellite non géostationnaire ou d'un système à satellites non géostationnaires non  soumis à la coordination au titre  de la Section II de l'Article 9** | **Notification ou coordination d'un réseau à satellite géostationnaire (y compris les fonctions d'exploitation spatiale au titre de l'Article 2A des Appendices 30 ou 30A)** | **Notification ou coordination d'un réseau à satellite non géostationnaire ou d'un système à satellites non géostationnaires** | **Notification ou coordination d'une station terrienne (y compris la notification au  titre des Appendices 30A ou 30B)** | **Fiche de notification pour un réseau à satellite du service de radiodiffusion  par satellite au titre de l'Appendice 30  (Articles 4 et 5)** | **Fiche de notification pour un réseau à satellite (liaison de connexion) au titre  de l'Appendice 30A (Articles 4 et 5)** | **Fiche de notification pour un réseau à satellite du service fixe par satellite au titre de l'Appendice 30B (Articles 6 et 8)** | **Points de l'Appendice** | **Radioastronomie** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| … | … | … | | | | | | | | | … | … |
| **A.24** | **CONFORMITÉ À LA NOTIFICATION DE MISSION DE COURTE DURÉE NON OSG** |  | | | | | | | | | **A.24** |  |
| A.24.a | un engagement de l'administration selon lequel, au cas où des brouillages inacceptables causés par un réseau à satellite ou un système à satellites non OSG identifié en tant que mission de courte durée conformément à la Résolution **32 (CMR-19)** n'auraient pas été résolus, l'administration en question prendra des mesures pour supprimer les brouillages ou les ramener à un niveau acceptable |  |  |  |  | **+** |  |  |  |  | A.24a |  |
| Requis uniquement pour la notification |
| **A.25** | **CONFORMITÉ AU POINT 1.1.1.1 DU *décide* DU PROJET DE NOUVELLE RÉSOLUTION [EUR‑A116-NGSO-ESIM] (CMR-23)** |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **A.25** |  |
| A.25.a | un engagement selon lequel la station ESIM sera exploitée conformément au Règlement des radiocommunications et au projet de nouvelle Résolution **[EUR-A116-NGSO-ESIM] (CMR‑23)** |  |  |  |  | **+** |  |  |  |  | A.25.a |  |
| Requis uniquement pour la notification des stations terriennes en mouvement soumises conformément au projet de nouvelle Résolution **[EUR-A116-NGSO-ESIM] (CMR‑23)** |
| A.26 | **CONFORMITÉ AU POINT 4 DU *décide* ET AU POINT 2 DU *décide en outre* DU PROJET DE NOUVELLE RÉSOLUTION [EUR-A116-NGSO-ESIM] (CMR**‑**23)** |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **A.26** |  |
| A.26.a | un engagement selon lequel, dès réception d'un rapport signalant des brouillages inacceptables, l'administration notificatrice du réseau du SFS non OSG avec lequel les stations ESIM communiquent se conformera aux procédures décrite au point 1.3 du *décide* du projet de nouvelle Résolution **[EUR‑A116‑NGSO-ESIM] (CMR**‑**23)** |  |  |  |  | **+** |  |  |  |  | A.26.a |  |
| Requis uniquement pour la notification des stations terriennes en mouvement soumises conformément au projet de nouvelle Résolution **[EUR-A116-NGSO-ESIM]** **(CMR**‑**23)** |
| A.27 | **CONFORMITÉ AU POINT 1.1.6 DU *décide* DU PROJET DE NOUVELLE RÉSOLUTION [EUR‑A116-NGSO-ESIM] (CMR**‑**23)** |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **A.27** |  |
| A.27.a | un engagement de l'administration notificatrice d'un système du SFS non OSG dont l'orbite présente un apogée inférieur à 20 000 km communiquant avec des stations ESIM dans les bandes de fréquences 18,3-18,6 GHz et 18,8-19,1 GHz, selon lequel la puissance surfacique dans la bande de fréquences 18,6‑18,8 GHz sera conforme aux limites de puissance surfacique à la surface de la Terre indiquées dans l'Annexe 3 du projet de nouvelle Résolution **[EUR-A116-NGSO-ESIM] (CMR‑23)** |  |  |  |  | **+** |  |  |  |  | A.27.a |  |
| Requis uniquement pour la notification des stations spatiales non OSG soumises conformément au projet de nouvelle Résolution **[EUR-A116-NGSO-ESIM] (CMR‑23)** |
| … | … | … | … | … | … | … | … | … | … | … | … | … |

PIÈCE JOINTE

Informations complémentaires concernant un exemple de mise en œuvre d'un centre de contrôle et de surveillance de réseau (NCMC) et son rôle dans  
le contrôle de l'exploitation des stations ESIM

La présente Pièce jointe est fournie à titre d'information uniquement. Son contenu vient compléter les informations déjà fournies dans le Document 4A/754 et il n'est pas proposé de l'inclure, en totalité ou en partie, dans le projet de nouvelle Résolution **[EUR-A116-NGSO-ESIM]** **(CMR-23)**.

# 1 Introduction

Le présent document décrit un exemple de mise en œuvre d'un centre de contrôle et de surveillance de réseau (NCMC) ainsi que certaines des fonctions dont il est doté, qui pourraient être utilisées pour résoudre des cas de brouillages inacceptables causés par des stations ESIM.

# 2 Rôle et fonctionnalités du centre de contrôle et de surveillance de réseau (NCMC) dans un exemple de mise en œuvre

Tous les terminaux d'utilisateur de systèmes non OSG, y compris les stations ESIM, font l'objet en permanence d'une surveillance et d'un contrôle par un centre NCMC et peuvent recevoir les commandes «activer l'émission» et «désactiver l'émission» du centre NCMC et donner suite à ces commandes.

Le centre NCMC est responsable de la configuration du système, du contrôle, de la surveillance, de l'alarme et de la signalisation de tous les dispositifs de l'ensemble du système. En particulier, le centre NCMC surveille et contrôle le fonctionnement de toute station ESIM et est en mesure de déterminer si une station ESIM présente des dysfonctionnements. Par exemple, le centre NCMC pourrait limiter les émissions au cas où une station ESIM ne serait pas en mesure de pointer correctement vers le satellite voulu pendant son exploitation.

La présente section donne un aperçu des fonctions d'un exemple de mise en œuvre du centre NCMC. Étant donné que les caractéristiques matérielles et logicielles du centre NCMC sont propres à chaque cas, ces besoins ne devraient pas figurer dans le projet de nouvelle Résolution **[EUR‑A116-NGSO-ESIM] (CMR‑23)**, afin que l'UIT ne préconise pas une mise en œuvre particulière des fonctions des centres NCMC.

## 2.1 Base de données des prescriptions réglementaires, techniques et opérationnelles

Dans l'exemple de mise en œuvre considéré ici, le centre NCMC est exploité en association avec une base de données des prescriptions réglementaires, techniques et opérationnelles auxquelles sont soumis tous les terminaux d'utilisateur, y compris les stations ESIM. Cette base de données contient la liste des administrations ayant octroyé aux stations ESIM l'autorisation de fonctionner sur les territoires relevant de leur juridiction. Les informations contenues dans cette base de données comprennent également les limites de p.i.r.e. et de densité spectrale de puissance autorisées pour les stations ESIM maritimes et aéronautiques, afin de respecter les dispositions du projet de nouvelle Résolution **[EUR-A116-NGSO-ESIM] (CMR-23)**, ainsi que les prescriptions réglementaires locales particulières, qui peuvent être plus ou moins strictes que ces dispositions.

Cette base de données est mise à jour périodiquement, pour tenir compte de tout changement, par exemple l'évolution de la liste des pays ayant autorisé l'exploitation des stations ESIM et les dispositions associées.

## 2.2 Délais associés aux changements de configuration des stations ESIM

Dans l'exemple de mise en œuvre considéré ici, il convient de noter que, pour chaque station ESIM, le centre NCMC a accès en temps réel à sa latitude, sa longitude, son altitude (dans le cas d'une station A-ESIM), à sa puissance d'émission, à sa fréquence d'émission et à sa largeur de bande de canal. En particulier, la largeur de bande et la puissance peuvent être attribuées à chaque station ESIM dans le cadre d'un processus régi par le centre NCMC, en fonction de la demande et des prescriptions réglementaires locales, ce qui garantit la conformité dans un pays/une zone géographique donnés. En d'autres termes, grâce à cet échange bidirectionnel d'«informations de signalisation» entre le centre NCMC et la station ESIM, le centre NCMC peut limiter le fonctionnement des stations ESIM aux seuls territoires relevant de la juridiction des pays qui en ont autorisé l'utilisation. Cela s'applique aussi aux cas dans lesquels un aéronef survole à grande vitesse un territoire dont les frontières avec d'autres pays sont proches les unes des autres. De fait, de manière générale, les informations de signalisation sont échangées entre la station ESIM et le centre NCMC avec un facteur d'utilisation ne dépassant pas **quelques millisecondes**. Un facteur d'utilisation aussi court permet de limiter rapidement l'exploitation des stations A-ESIM et M-ESIM aux territoires à partir desquels elles peuvent être exploitées.

Plus généralement, bien que le centre NCMC établisse à l'avance un calendrier des configurations, en utilisant des informations sur l'état actuel et prévu du système, il est également en mesure d'ajuster le calendrier en fonction de changements soudains de la demande, de la position du terminal, des conditions du canal et des dysfonctionnements. En conséquence, les éléments du système, y compris les stations ESIM, accepteront des changements de configuration conformément au calendrier, selon un mode d'«exécution de veille centralisée/distribuée», mais aussi en réagissant à des circonstances imprévues. Dans l'ensemble, le niveau de complexité du centre NCMC actuel garantit une affectation des ressources de communication continue, efficace, optimisée et conforme à la réglementation, en temps réel et dans toutes les conditions.

En conclusion, compte tenu des capacités décrites ci-dessus, il est évident que le centre NCMC est en mesure d'exécuter l'option «désactiver l'émission» à destination des stations ESIM lorsqu'il en reçoit l'instruction en cas de brouillage, ou lorsqu'un pays donné n'a pas autorisé la station ESIM à fonctionner sur le territoire relevant de sa juridiction.

Le mode de fonctionnement ci-dessus s'applique également aux stations ESIM OSG dans la bande Ka, qui sont déjà exploitées dans le cadre d'un centre NCMC depuis quelques années et pour lesquelles aucun cas de brouillage important n'a été signalé.

# 3 Résumé

Les informations contenues dans la section 1 de la présente Pièce jointe visent à clarifier le rôle et les fonctions du centre NCMC dans un exemple de mise en œuvre. Cette question traite de la manière dont les stations ESIM pourraient être exploitées et l'UIT ne devrait pas imposer une mise en œuvre particulière du centre NCMC, car un système donné peut intégrer les fonctionnalités du centre NCMC différemment. Par conséquent, il n'est pas nécessaire d'inclure de dispositions réglementaires dans le projet de nouvelle Résolution **[EUR-A116-NGSO-ESIM] (CMR-23)**.

La CMR-23 décidera peut-être de tenir compte de ces informations lorsqu'elle débattra des dispositions techniques, réglementaires et opérationnelles à inclure dans le projet de nouvelle Résolution **[EUR-A116-NGSO-ESIM] (CMR-23)** et auxquelles seront assujetties les stations ESIM non OSG.

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

1. 1 La quatrième valeur d'altitude (*H4*) calculée en fonction de cette valeur *Hstep* est ajustée à 2,99 km pour faciliter l'examen de conformité aux deux ensembles de valeurs de puissance surfacique indiquées dans la Partie 2 de l'Annexe 1. [↑](#footnote-ref-1)
2. 2 Ces dispositions ne s'appliquent pas aux systèmes non OSG utilisant des orbites dont l'altitude de l'apogée est inférieure à 2 000 km et qui utilisent un facteur de réutilisation des fréquences d'au moins trois couleurs. [↑](#footnote-ref-2)