

ADD

## RÉSOLUTION 121 (CMR-23)

**Utilisation de la bande de fréquences 12,75-13,25 GHz par les stations terriennes en mouvement à bord d'aéronefs et de navires communiquant avec des stations spatiales géostationnaires du service fixe par satellite**

La Conférence mondiale des radiocommunications (Dubai, 2023),

*considérant*

- a) que la CAMR Orb-88 a établi un Plan d'allotissement relatif à l'utilisation des bandes de fréquences 4 500-4 800 MHz, 6 725-7 025 MHz, 10,70-10,95 GHz, 11,20-11,45 GHz et 12,75-13,25 GHz par le service fixe par satellite (SFS);
- b) que la CMR-07 a modifié le régime réglementaire régissant l'utilisation des bandes de fréquences visées au point a) du *considérant* ci-dessus;
- c) qu'il est également possible d'atteindre l'objectif consistant à assurer des communications mobiles large bande par satellite en autorisant les stations terriennes en mouvement (ESIM) à bord d'aéronefs (A-ESIM) et de navires (M-ESIM) à communiquer avec les stations spatiales géostationnaires d'un réseau du SFS dans la bande de fréquences 12,75-13,25 GHz (Terre vers espace) et les bandes de fréquences associées en liaison descendante de ce réseau à satellite; par exemple, les bandes de fréquences 10,70-10,95 GHz et 11,20-11,45 GHz de l'Appendice **30B** peuvent être utilisées;
- d) que la bande de fréquences 12,75-13,25 GHz est actuellement attribuée à titre primaire au SFS (Terre vers espace) ainsi qu'aux services fixe et mobile, et à titre secondaire au service de recherche spatiale (espace lointain) (espace vers Terre);
- e) que l'exploitation des services auxquels la bande de fréquences 12,75-13,25 GHz est attribuée et des services dans les bandes de fréquences adjacentes doit être protégée vis-à-vis des stations A-ESIM et M-ESIM;
- f) que la bande de fréquences 12,75-13,25 GHz (Terre vers espace) est utilisée sur l'orbite des satellites géostationnaires (OSG) par les réseaux du SFS conformément aux dispositions de l'Appendice **30B** (numéro **5.441**) et que de nombreux réseaux à satellite existants du SFS OSG sont exploités dans cette bande de fréquences;
- g) que les procédures de l'Appendice **30B** ont pour but de garantir à tous les pays un accès équitable à l'OSG dans les bandes de fréquences attribuées au SFS visées par cet Appendice;
- h) que des dispositions réglementaires et des mécanismes de gestion des brouillages, y compris les mesures d'atténuation des brouillages et les techniques associées requises, sont nécessaires pour l'exploitation des stations A-ESIM et M-ESIM dans la bande de fréquences 12,75-13,25 GHz (Terre vers espace), afin de protéger d'autres services bénéficiant d'attributions dans cette bande de fréquences ainsi que dans les bandes de fréquences adjacentes, sans nuire à ces services et à leur développement futur, compte tenu des dispositions de l'Appendice **30B** (voir également le point 2 du *décide en outre* sur les responsabilités);

i) que, dans l'Appendice **30B**, les bandes de fréquences dans le sens espace vers Terre correspondant à la bande de fréquences 12,75-13,25 GHz (Terre vers espace) sont les bandes de fréquences 10,70-10,95 GHz et 11,20-11,45 GHz, qui peuvent être utilisées par les stations A-ESIM et M-ESIM sous réserve qu'aucune protection ne soit demandée vis-à-vis d'autres services et applications du SFS ainsi que d'autres services de radiocommunication auxquels la bande de fréquences est attribuée;

j) qu'il n'existe aucune information accessible au public sur les accords de coordination conclus entre les administrations concernant les réseaux à satellite du SFS OSG, sauf les informations qui sont communiquées au Bureau des radiocommunications, lorsque la coordination a été menée à bonne fin;

k) que l'exploitation des stations A-ESIM et M-ESIM nécessite la mise en place d'une ou de plusieurs installations de stations terriennes passerelles dans un ou plusieurs pays se trouvant dans la zone de service du réseau à satellite associé et dont le fonctionnement est autorisé par l'administration du territoire sur lequel ces stations terriennes sont situées,

*considérant en outre*

a) que les stations A-ESIM et M-ESIM fonctionnant dans la zone de service convenue du réseau à satellite avec lequel elles communiquent peuvent fournir des services sur les territoires relevant de la juridiction de plusieurs administrations;

b) que l'exploitation de stations ESIM sur le territoire relevant de la juridiction des administrations visées au point a) du *considérant en outre* ci-dessus est subordonnée à l'obtention d'une autorisation auprès des administrations en question,

*reconnaissant*

a) que l'article 44 de la Constitution de l'UIT établit les principes fondamentaux applicables à l'utilisation du spectre des fréquences radioélectriques ainsi que de l'OSG et des autres orbites de satellites, compte tenu des besoins des pays en développement;

b) que les administrations qui se proposent d'autoriser des stations A-ESIM et M-ESIM, lorsqu'elles établissent des règles nationales en matière d'octroi de licences, peuvent envisager d'adopter des procédures de gestion des brouillages ou des mesures d'atténuation des brouillages autres que celles décrites dans la présente Résolution, à condition que les dispositions figurant dans l'Annexe 2 restent inchangées dans les applications transfrontières;

c) que, conformément aux dispositions pertinentes de l'Appendice **30B**, les stations ESIM dans la bande de fréquences 12,75-13,25 GHz ne peuvent être exploitées qu'à l'intérieur de la zone de service du réseau de l'Appendice **30B** pour lequel l'accord exprès d'une administration dont le territoire est situé, en partie ou en totalité, dans cette zone de service a été obtenu;

d) que le § 6.16 de l'Article 6 de l'Appendice **30B** offre à une administration la possibilité de demander à tout moment que son territoire soit exclu de la zone de service de toute assignation régie par l'Appendice **30B**;

e) que, pour l'exploitation d'une station A-ESIM ou M-ESIM associée à une station spatiale d'un réseau à satellite donné et communiquant avec cette station spatiale, il est nécessaire que la station terrienne se trouve à l'intérieur de la zone de service de ce réseau à satellite ayant fait l'objet d'une coordination et d'un accord, conformément aux dispositions pertinentes de l'Appendice **30B**;

- f) que, d'après les informations dont disposait le Bureau dans sa base de données en mai 2022, il n'existe aucune zone de service contigüe ayant fait l'objet d'une coordination et d'un accord au niveau régional ou mondial pour un réseau à satellite utilisant la bande de fréquences 12,75-13,25 GHz de l'Appendice **30B** inscrite dans le Fichier de référence international des fréquences (Fichier de référence);
- g) que, pour que les stations A-ESIM ou M-ESIM fonctionnent de manière efficace et viable sur le plan opérationnel dans la bande de fréquences 12,75-13,25 GHz (Terre vers espace) de l'Appendice **30B**, l'existence d'une zone de service contigüe ayant fait l'objet d'une coordination et d'un accord au niveau régional ou mondial est une question importante à prendre en considération;
- h) que l'administration autorisant l'exploitation de stations ESIM sur le territoire relevant de sa juridiction a le droit de demander que les stations ESIM visées ci-dessus n'utilisent que les assignations associées aux réseaux du SFS OSG qui ont été coordonnées avec succès, notifiées, mises en service et inscrites dans le Fichier de référence avec une conclusion favorable en vertu du § 8.11 de l'Article 8 de l'Appendice **30B**, exception faite des assignations découlant de l'application du § 6.25 de l'Appendice **30B**;
- i) que la Résolution **170 (Rév.CMR-23)** définit la procédure à suivre pour améliorer l'accès équitable aux bandes de fréquences relevant de l'Appendice **30B** pour les pays en développement;
- j) qu'il est fondamental d'assurer la protection de l'utilisation actuelle et du développement futur de l'Appendice **30B** dans la bande de fréquences 12,75-13,25 GHz (Terre vers espace), sans qu'il en résulte des conséquences négatives;
- k) que la disponibilité de la méthode permettant d'examiner la conformité aux limites de puissance surfacique figurant dans l'Annexe 2 de la présente Résolution est fondamentale et cruciale;
- l) qu'il est nécessaire d'établir des procédures réglementaires, techniques et d'inscription pour l'utilisation des stations ESIM de ce type, qui seront peut-être différentes des procédures d'inscription dans le Plan et la Liste pour le SFS figurant dans l'Appendice **30B** actuellement en vigueur;
- m) que la mise en œuvre réussie de la présente Résolution ne vaut pas obligation pour une administration d'autoriser l'exploitation de stations A-ESIM et M-ESIM communiquant avec des stations spatiales OSG du SFS dans la bande de fréquences 12,75-13,25 GHz (Terre vers espace), ou de délivrer une licence pour l'exploitation de celles-ci sur le territoire relevant de sa juridiction (voir le point 7 du *décide*);
- n) que, conformément à l'Appendice **30B**, l'examen par le Bureau des assignations de fréquence dans la bande de fréquences 12,75-13,25 GHz (Terre vers espace) est limité aux points de mesure sur terre; il est nécessaire d'examiner la compatibilité des stations A-ESIM et M-ESIM en utilisant les points de grille créés dans la totalité de la zone de service des stations A-ESIM et M-ESIM soumises au titre de l'Appendice **4** (voir l'Annexe 1 de la présente Résolution);
- o) que toute administration conserve le droit de réglementer et d'exercer son autorité dans le cadre de sa juridiction, comme indiqué dans le Préambule de la Constitution,
- reconnaissant en outre*
- a) qu'en vertu du point 1.1.4 du *décide* ci-dessous, les assignations de fréquence aux stations A-ESIM et M-ESIM OSG doivent être notifiées au Bureau;
- b) que, pour l'exploitation de stations A-ESIM et M-ESIM OSG, la notification d'une assignation de fréquence au titre de l'Annexe 1 de la présente Résolution ne doit être effectuée que par une seule administration, qui est l'administration notificatrice du réseau du SFS OSG avec lequel les stations ESIM communiquent;

- c) qu'une administration autorisant l'exploitation de stations A-ESIM et M-ESIM OSG sur le territoire relevant de sa juridiction peut modifier ou retirer cette autorisation à tout moment;
- d) que les trois éléments que sont le mécanisme de gestion des brouillages, le commutateur pour la fonction marche/arrêt et la fonction du centre de contrôle et de surveillance de réseau (NCCM), ainsi que les relations entre ces éléments et les mesures successives ainsi que le temps estimé pour exécuter ces mesures/fonctions, sont nécessaires pour assurer le fonctionnement approprié et efficace des stations A-ESIM et M-ESIM OSG;
- e) que l'exploitation des stations A-ESIM et M-ESIM doit être conforme aux dispositions du numéro **5.340**;
- f) que, lorsque le réseau à satellite du SFS OSG de l'Appendice **30B** avec lequel les stations A-ESIM et M-ESIM communiquent émet dans les bandes de fréquences 10,70-10,95 GHz et 11,20-11,45 GHz, il doit fonctionner en dessous des niveaux qui ont fait l'objet d'une coordination et ont été inclus dans la Liste, et que ces émissions de satellites de l'Appendice **30B** ne doivent pas être modifiées pour tenir compte des stations A-ESIM et M-ESIM,

*décide*

- 1 que, pour toute station A-ESIM et M-ESIM communiquant avec une station spatiale du SFS OSG dans la bande de fréquences 12,75-13,25 GHz (Terre vers espace), ou dans des parties de cette bande de fréquences, les conditions suivantes s'appliqueront:
- 1.1 en ce qui concerne les services spatiaux dans la bande de fréquences 12,75-13,25 GHz et dans les bandes de fréquences adjacentes, les stations A-ESIM et M-ESIM doivent respecter les conditions suivantes:
- 1.1.1 l'utilisation de la bande de fréquences 12,75-13,25 GHz (Terre vers espace) par des stations A-ESIM et M-ESIM ne doit pas donner lieu à des changements ou à des restrictions concernant les allotissements dans le Plan, les assignations dans la Liste de l'Appendice **30B** et les assignations inscrites dans le Fichier de référence, y compris les assignations découlant de la mise en œuvre de la Résolution **170 (Rév.CMR-23)**;
- 1.1.2 en ce qui concerne les réseaux à satellite d'autres administrations, les caractéristiques des stations A-ESIM et M-ESIM doivent rester dans les limites des caractéristiques types des stations terriennes notifiées associées aux réseaux à satellite avec lesquels ces stations terriennes communiquent, telles que publiées par le Bureau et incluses dans sa Circulaire internationale d'information sur les fréquences (BR IFIC), et l'Annexe 1 de la présente Résolution s'applique;
- 1.1.3 l'utilisation de stations A-ESIM et M-ESIM ne doit pas causer de brouillages aux allotissements figurant dans l'Appendice **30B**, aux assignations reçues par le Bureau au titre de l'Article 6, en cours de traitement ou devant encore être traitées, aux assignations dans la Liste, aux assignations notifiées au titre de l'Article 8 dudit Appendice et aux assignations inscrites dans le Fichier de référence, ainsi qu'aux soumissions au titre de l'Appendice **30B**, au-delà de ceux indiqués dans les Annexes pertinentes dudit Appendice;
- 1.1.4 en application des points 1.1.1, 1.1.2 et 1.1.3 du *décide* ci-dessus, l'administration notificatrice du réseau du SFS OSG avec lequel les stations A-ESIM et M-ESIM susmentionnées communiquent doit se conformer à la procédure énoncée dans l'Annexe 1 de la présente Résolution et fournir un engagement selon lequel les stations ESIM seront exploitées conformément au Règlement des radiocommunications, y compris à la présente Résolution;

- 1.1.5 dès réception des renseignements de notification visés au point 1.1.4 du *décide* ci-dessus, le Bureau traite la soumission conformément à l'Annexe 1 de la présente Résolution;
- 1.1.6 pour assurer la protection des systèmes du SFS non OSG fonctionnant dans la bande de fréquences 12,75-13,25 GHz, les stations A-ESIM et M-ESIM susmentionnées communiquant avec les réseaux du SFS OSG visés ci-dessus doivent respecter les dispositions énoncées dans l'Annexe 3 de la présente Résolution;
- 1.1.7 l'administration notificatrice du réseau du SFS OSG avec lequel les stations terriennes A-ESIM et M-ESIM susmentionnées communiquent doit faire en sorte que ces stations A-ESIM et M-ESIM soient exploitées conformément aux accords de coordination relatifs aux assignations de fréquence de la station terrienne de ce réseau à satellite du SFS OSG de l'Appendice **30B**, obtenus conformément aux dispositions pertinentes dudit Appendice;
- 1.1.8 la partie réceptrice des stations ESIM et M-ESIM exploitées dans la bande de fréquences qui leur est associée ne doit pas avoir d'effets négatifs sur les allotissements dans le Plan ou les assignations dans la Liste, et aucune protection ne doit être demandée vis-à-vis d'autres applications du SFS ou d'autres services de radiocommunication auxquels la bande de fréquences est attribuée;
- 1.2 s'agissant de la protection des services de Terre auxquels la bande de fréquences 12,75-13,25 GHz est attribuée et qui sont exploités conformément au Règlement des radiocommunications, les stations A-ESIM et M-ESIM doivent respecter les conditions suivantes:
- 1.2.1 les stations A-ESIM et M-ESIM OSG d'émission dans la bande de fréquences 12,75-13,25 GHz (Terre vers espace) ne doivent pas causer de brouillages inacceptables aux services de Terre auxquels cette bande de fréquences est attribuée et qui sont exploités conformément au Règlement des radiocommunications, et l'Annexe 2 de la présente Résolution s'applique;
- 1.2.2 la partie réceptrice des stations A-ESIM et M-ESIM OSG susmentionnées fonctionnant dans les bandes de fréquences visées au point *f*) du *reconnaissant en outre* ne doit pas demander à être protégée vis-à-vis des services de Terre auxquels ces bandes de fréquences sont attribuées et qui sont exploités conformément au Règlement des radiocommunications;
- 1.2.3 l'obligation de ne pas causer de brouillages inacceptables aux services de Terre auxquels la bande de fréquences 12,75-13,25 GHz est attribuée et qui sont exploités conformément au Règlement des radiocommunications doit être respectée, indépendamment de la conformité à l'Annexe 2 (voir le point 7 du *décide en outre*);
- 1.2.4 aux fins de l'application de la Partie II de l'Annexe 2 visée au point 1.2.1 du *décide* ci-dessus, le Bureau examine les caractéristiques des stations A-ESIM du point de vue de la conformité aux limites de puissance surfacique en un point quelconque à la surface de la Terre indiquées dans la Partie II de l'Annexe 2, conformément à la méthode décrite dans l'Annexe 4 de la présente Résolution, et publie les résultats de cet examen dans la BR IFIC; en cas de non-respect des limites de puissance surfacique indiquées dans la Partie II de l'Annexe 2, le Bureau formulera une conclusion défavorable et renverra la fiche de notification à l'administration notificatrice;
- 1.2.5 si une administration autorisant l'exploitation de stations A-ESIM donne son accord à des niveaux de puissance surfacique supérieurs aux limites indiquées dans la Partie II de l'Annexe 2 sur le territoire relevant de sa juridiction, cet accord ne doit en aucun cas avoir d'incidences sur les autres administrations qui ne sont pas parties audit accord;

1.3 les stations A-ESIM et M-ESIM communiquant avec des réseaux du SFS OSG ne doivent pas causer de brouillages inacceptables au service de radionavigation aéronautique (SRNA) exploité conformément au Règlement des radiocommunications dans la bande de fréquences 13,25-13,40 GHz;

2 que seules les assignations de fréquence de l'Appendice **30B** inscrites dans la Liste peuvent être utilisées en tant qu'assignations d'appui pour les stations A-ESIM et M-ESIM communiquant avec des réseaux du SFS OSG dans la bande de fréquences 12,75-13,25 GHz (Terre vers espace), si ces assignations sont inscrites dans le Fichier de référence avec une conclusion favorable relativement au § 8.11 de l'Article 8 de l'Appendice **30B**;

2.1 si les assignations aux réseaux du SFS OSG notifiées au titre du § 6.25 de l'Appendice **30B** sont utilisées pour l'exploitation des stations A-ESIM et M-ESIM susmentionnées, ces assignations peuvent être utilisées par les stations A-ESIM et M-ESIM OSG uniquement conformément aux § 6.26 et 6.29 de l'Appendice **30B**;

2.2 en application du point 2.1 du *décide* ci-dessus, l'administration notificatrice du réseau du SFS OSG avec lequel les stations A-ESIM et M-ESIM OSG communiquent envoie au Bureau un engagement selon lequel l'exploitation doit être conforme au point 2.1 du *décide* et aux points 2, 2.1 et 2.2 du *décide en outre* ci-dessous;

3 que les stations A-ESIM et M-ESIM communiquant avec des stations spatiales du SFS OSG dans la bande de fréquences 12,75-13,25 GHz (Terre vers espace) doivent être exploitées à l'intérieur de la zone de service coordonnée et notifiée du réseau du SFS OSG;

4 qu'en application du point 3 du *décide* ci-dessus, l'administration notificatrice du réseau du SFS OSG avec lequel les stations A-ESIM et M-ESIM communiquent doit s'assurer que les dispositions nécessaires ont été prises et que des installations de commutation sont intégrées dans les stations A-ESIM et M-ESIM, pour qu'elles cessent d'émettre lorsqu'elles se rapprochent du territoire relevant de la juridiction des administrations qui ne se trouvent pas dans la zone de service notifiée et coordonnée de la station spatiale considérée, ou qui n'ont pas autorisé l'exploitation sur leur territoire;

5 que les mesures prises aux termes de la présente Résolution n'ont aucune incidence sur la date de réception initiale des assignations de fréquence du réseau à satellite du SFS OSG avec lequel les stations A-ESIM et M-ESIM communiquent, ou sur les besoins de coordination de ce réseau à satellite;

6 que les stations A-ESIM et M-ESIM ne doivent pas être utilisées ou servir pour les applications liées à la sécurité de la vie humaine;

7 que l'exploitation de stations A-ESIM ou M-ESIM dans les eaux territoriales ou l'espace aérien relevant de la juridiction d'une autre administration n'est possible que si une licence conformément au numéro **18.1** ou une autorisation a été obtenue auprès de cette administration;

8 que les installations de stations terriennes passerelles pour les stations A-ESIM et M-ESIM doivent se trouver dans la zone de service du réseau à satellite associé à cette passerelle;

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

9.1 l'administration notificatrice du réseau du SFS OSG avec lequel les stations A-ESIM ou M-ESIM communiquent sera chargée d'éliminer les cas de brouillage inacceptable; par conséquent, aucune autre administration ne sera tenue pour responsable de l'élimination de ces cas de brouillage inacceptable (voir également le point 9.2 du *décide* ci-dessous);

9.2 une administration ayant donné son autorisation, sous réserve de son accord exprès et dans la mesure de ses possibilités, communiquera les renseignements dont elle dispose qui sont susceptibles de contribuer à éliminer le cas de brouillage inacceptable;

9.3 l'administration responsable de l'aéronef ou du navire à bord duquel fonctionne une station ESIM communiquera à l'administration affectée, lorsque celle-ci en fait la demande, les coordonnées d'un point de contact pour aider à identifier l'administration notificatrice du satellite avec lequel la station ESIM communique, qui est chargée de supprimer le cas de brouillage inacceptable (voir les points 9.1 et 9.2 du *décide*);

10 que l'administration notificatrice du réseau à satellite du SFS OSG avec lequel les stations A-ESIM et M-ESIM OSG communiquent veillera à ce que:

10.1 les stations A-ESIM et M-ESIM emploient les capacités minimales indiquées dans l'Annexe 5 de la présente Résolution;

10.2 pour l'exploitation des stations A-ESIM et M-ESIM, des techniques permettant de maintenir une précision de pointage de l'antenne appropriée en direction du satellite du SFS OSG associé soient employées, afin d'éviter la poursuite par inadvertance d'un satellite OSG adjacent;

10.3 toutes les mesures nécessaires soient prises pour que les stations A-ESIM et M-ESIM fassent l'objet en permanence d'une surveillance et d'un contrôle par un centre NCMC ou une installation équivalente, afin de respecter les dispositions de la présente Résolution, et puissent recevoir notamment les commandes «activer l'émission» et «désactiver l'émission» du centre NCMC et donner immédiatement suite à ces commandes;

10.4 des mesures soient prises pour que les stations A-ESIM ou M-ESIM n'émettent pas sur le territoire relevant de la juridiction d'une administration, y compris ses eaux territoriales et son espace aérien national, qui ne fait pas partie de la zone de service coordonnée et notifiée du réseau à satellite OSG ou qui n'a pas autorisé leur utilisation sur son territoire;

10.5 les coordonnées d'un point de contact permanent soient communiquées dans la soumission de l'Appendice 4 au titre de l'Annexe 1 de la présente Résolution et publiées dans la section spéciale par l'administration notificatrice du réseau du SFS OSG, pour pouvoir remonter à l'origine de tout cas présumé de brouillages inacceptables causés par des stations A-ESIM et M-ESIM et pour donner suite immédiatement à ces demandes;

11 que l'exploitation des stations A-ESIM et M-ESIM OSG, y compris l'exploitation du centre NCMC, du système de gestion des brouillages ainsi que du mécanisme et du fonctionnement des installations de commutation, sera subordonnée à la disponibilité de la Recommandation UIT-R visée dans le *invite le Secteur des radiocommunications de l'UIT* ci-dessous, étant entendu que, dans l'intervalle, les points 2, 2.1 et 2.2 du *décide en outre* s'appliqueront rigoureusement;

12 que l'exploitation des stations A-ESIM et M-ESIM OSG dans le cadre des assignations de fréquence inscrites au titre du § 6.25 de l'Appendice 30B, y compris l'exploitation du centre NCMC, le système de gestion des brouillages ainsi que le mécanisme et le fonctionnement des installations de commutation, sera subordonnée à la disponibilité de la Recommandation UIT-R visée dans le *invite le Secteur des radiocommunications de l'UIT* ci-dessous, étant entendu que, dans l'intervalle, les points 2, 2.1 et 2.2 du *décide en outre* s'appliqueront rigoureusement,

*décide en outre*

1 que le respect de la présente Résolution ne dégage aucunement, de quelque manière que ce soit, la ou les administrations notificatrices de l'obligation de ne pas causer de brouillage inacceptable aux services existants, et de ne pas prétendre à une protection vis-à-vis de ces services, comme indiqué dans la présente Résolution;

2 que l'administration notificatrice du réseau OSG, au moment de soumettre les renseignements/éléments de données au titre de l'Appendice 4, doit présenter un engagement ferme, objectif, utilisable, mesurable et applicable attestant qu'elle s'emploiera, au cas où des brouillages inacceptables seraient signalés, à faire cesser immédiatement ces brouillages ou à les ramener à un niveau acceptable;

2.1 si aucune mesure n'est prise concernant l'engagement visé au point 2 du *décide en outre* ci-dessus, le Bureau enverra un rappel et demandera à l'administration notificatrice du réseau OSG de respecter les obligations visées dans son engagement;

2.2 si les brouillages persistent 30 jours après la date d'envoi du rappel ci-dessus, le Bureau soumettra le cas à la réunion suivante du Comité du Règlement des radiocommunications (RRB), pour que celui-ci l'examine et prenne les mesures qui s'imposent (y compris la suppression de l'assignation de fréquence à la station ESIM concernée), le cas échéant;

3 que les assignations de fréquence dans la bande de fréquences 12,75-13,25 GHz (Terre vers espace) utilisées par les stations A-ESIM et M-ESIM communiquant avec des stations spatiales géostationnaires du SFS doivent être notifiées au Bureau, au titre de l'Annexe 1 de la présente Résolution, par l'administration notificatrice du réseau à satellite avec lequel les stations ESIM communiquent;

4 que l'administration notificatrice du réseau à satellite doit s'assurer que les stations A-ESIM et M-ESIM ne sont exploitées que sur le territoire relevant de la juridiction d'une administration auprès de laquelle une autorisation a été obtenue, compte tenu du point c) du *reconnaissant en outre* ci-dessus;

5 que, conformément au point 4 du *charge le Directeur du Bureau des radiocommunications* ci-dessus, l'administration notificatrice du réseau à satellite du SFS de l'Appendice 30B exploitant des stations A-ESIM et M-ESIM, à la demande du Bureau concernant des cas de brouillage inacceptable signalés par les administrations affectées, doit fournir au Bureau la liste des administrations ayant autorisé l'exploitation des stations ESIM en vue de communiquer avec ce réseau à satellite et qui sont susceptibles d'être liées à un cas de brouillage inacceptable signalé;

6 qu'en application du point 2 du *décide en outre*, l'administration notificatrice responsable de l'exploitation des stations A-ESIM et M-ESIM OSG sera également chargée d'observer et de respecter toutes les dispositions réglementaires et administratives pertinentes applicables à l'exploitation des stations A-ESIM et M-ESIM OSG susmentionnées, y compris celles énoncées dans la présente Résolution et dans le Règlement des radiocommunications;

7 que l'autorisation d'exploitation d'une station A-ESIM ou M-ESIM OSG sur le territoire relevant de la juridiction d'une administration ne dégage en aucun cas l'administration notificatrice du réseau à satellite avec lequel la station ESIM communique de l'obligation de se conformer aux dispositions figurant dans la présente Résolution et dans le Règlement des radiocommunications,

*charge le Directeur du Bureau des radiocommunications*

1 de prendre toutes les mesures nécessaires pour faciliter la mise en œuvre de la présente Résolution;

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 A-ESIM ou M-ESIM OSG ont ou non été dûment examinées;



3 d'accélérer, dans toute la mesure possible, l'élaboration et la mise à disposition du logiciel nécessaire à la mise en œuvre de la méthode figurant dans l'Annexe 4 de la présente Résolution, afin d'examiner la conformité aux limites de puissance surfacique indiquées dans la Partie II de l'Annexe 2 de la présente Résolution;

4 en cas de brouillage inacceptable:

4.1 sur la base des renseignements fournis par l'administration affectée, de demander aux administrations notificatrices des réseaux à satellite communiquant avec des stations A-ESIM et M-ESIM susceptibles de causer des brouillages inacceptables, de fournir rapidement à l'administration affectée la liste pertinente des administrations ayant autorisé l'exploitation de ces stations ESIM;

4.2 de fournir à l'administration affectée la liste des réseaux susceptibles d'être liés au cas de brouillage inacceptable signalé;

4.3 si une administration notificatrice ne fournit pas les renseignements requis au titre du point 4.1 du *charge le Directeur du Bureau des radiocommunications* ci-dessus dans un délai de 45 jours à compter de la date d'envoi de la demande du Bureau visée au point 4.1 du *charge le Directeur du Bureau des radiocommunications*, d'envoyer à l'administration notificatrice un rappel, lui demandant de fournir la liste requise dans un délai de 15 jours à compter de la date de ce rappel;

4.4 si une administration notificatrice ne fournit pas les renseignements requis à la suite du rappel visé au point 4.3 du *charge le Directeur du Bureau des radiocommunications* ci-dessus, et si l'administration affectée n'a pas confirmé au Bureau que le cas de brouillage inacceptable a été résolu, de soumettre le cas à la réunion suivante du RRB, pour que celui-ci l'examine et prenne les mesures qui s'imposent, le cas échéant,

*invite le Secteur des radiocommunications de l'UIT*

à étudier d'urgence, en vue d'élaborer une Recommandation qui sera adoptée et approuvée conformément à la Résolution UIT-R 1, les fonctionnalités et la mise en œuvre des centres NCMC pour les stations ESIM,

*charge le Secrétaire général*

1 de porter la présente Résolution à l'attention de l'Organisation maritime internationale et de l'Organisation de l'aviation civile internationale;

2 de porter la présente Résolution à l'attention du Conseil de l'UIT, pour qu'il examine la question de savoir si les stations A-ESIM et M-ESIM OSG devraient faire l'objet d'un recouvrement des coûts.

## ANNEXE 1 DE LA RÉOLUTION 121 (CMR-23)

## PARTIE I

**Procédure à suivre par les administrations et le Bureau pour la soumission des stations terriennes en mouvement à bord d'aéronefs et de navires fonctionnant dans la bande de fréquences 12,75-13,25 GHz (Terre vers espace) et pour la protection des allotissements dans le Plan, des assignations dans la Liste de l'Appendice 30B et des assignations soumises au titre des Articles 6 et 7 de l'Appendice 30B ainsi qu'au titre de la Résolution 170 (Rév.CMR-23)**

**Section A – Procédure d'inscription des assignations aux stations terriennes en mouvement à bord d'aéronefs et de navires dans la Liste des assignations aux stations ESIM de l'Appendice 30B<sup>1</sup>**

1 Lorsqu'une administration, ou une administration agissant au nom d'un groupe d'administrations nommément désignées, se propose d'utiliser, en tant qu'assignation de fréquence d'appui, une ou plusieurs assignations de l'Appendice **30B** figurant déjà dans la Liste et dans le Fichier de référence international des fréquences (Fichier de référence) pour permettre l'exploitation de stations terriennes en mouvement à bord d'un aéronef (A-ESIM) et de stations terriennes en mouvement à bord d'un navire (M-ESIM) dans la bande de fréquences 12,75-13,25 GHz, elle envoie au Bureau des radiocommunications, au plus tôt huit ans, mais de préférence au plus tard deux ans avant l'exploitation des stations A-ESIM et M-ESIM, les renseignements indiqués dans l'Appendice **4**<sup>2</sup>.

Une assignation inscrite dans la Liste des assignations aux stations ESIM de l'Appendice **30B** devient caduque si elle n'est pas mise en service dans les huit ans qui suivent la date de réception par le Bureau des renseignements complets pertinents dont il est question ci-dessus. Une assignation en projet qui n'est pas inscrite dans la Liste des assignations aux stations ESIM de l'Appendice **30B** dans les huit ans qui suivent la date de réception par le Bureau des renseignements complets pertinents devient également caduque.

2 Si les renseignements reçus par le Bureau au titre du § 1 sont jugés incomplets, le Bureau demande immédiatement à l'administration concernée les précisions nécessaires et les renseignements qui n'ont pas été fournis.

3 Dès qu'il reçoit une fiche de notification complète au titre du § 1, le Bureau l'examine du point de vue de sa conformité:

a) au Tableau d'attribution des bandes de fréquences et aux autres dispositions<sup>3</sup> du Règlement des radiocommunications, exception faite des dispositions se rapportant à la conformité au Plan du SFS et aux procédures de coordination;

---

<sup>1</sup> Liste des assignations de fréquence aux stations terriennes en mouvement (ESIM) dans la bande de fréquences 12,75-13,25 GHz figurant dans l'Appendice **30B**.

<sup>2</sup> Les soumissions peuvent concerner uniquement la bande de fréquences 12,75-13,0 GHz ou 13,0-13,25 GHz.

<sup>3</sup> Les «autres dispositions» doivent être définies et insérées dans les Règles de procédure.

- b) à l'Annexe 3 de l'Appendice **30B**;
- c) à la densité de puissance isotrope rayonnée équivalente (p.i.r.e.) dans l'axe et à la densité de p.i.r.e. hors axe de l'assignation ou des assignations d'appui de l'Appendice **30B**;
- d) à la zone de service de l'assignation ou des assignations d'appui de l'Appendice **30B** en ce qui concerne les accords exprès des administrations dont le territoire est compris dans la zone de service<sup>4</sup>; et
- e) la bande de fréquences de l'assignation ou des assignations d'appui de l'Appendice **30B** figurant dans la Liste dans la bande de fréquences 12,75-13,25 GHz.

4 Lorsque l'examen relativement au § 3 aboutit à une conclusion défavorable, la partie pertinente de la fiche de notification est retournée à l'administration notificatrice avec indication de la suite à donner.

5 Lorsque l'examen relativement au § 3 aboutit à une conclusion favorable, le Bureau applique la méthode de l'Annexe 4 de l'Appendice **30B** (voir le § 17) pour identifier les administrations dont:

- a) les allotissements du Plan;
- b) les assignations qui figurent dans la Liste; ou
- c) les assignations que le Bureau a examinées antérieurement au titre du § 6.5 de l'Article 6 de l'Appendice **30B** après avoir reçu les renseignements complets conformément au § 6.1 dudit Article,

sont considérés comme affectés et subissant davantage de brouillages que ceux résultant de l'assignation ou des assignations d'appui de l'Appendice **30B**.

6 Le Bureau publie dans une section spéciale de sa Circulaire internationale d'information sur les fréquences (BR IFIC) les renseignements complets reçus au titre du § 1, et examinés conformément au § 5, ainsi que le nom des administrations identifiées, les allotissements correspondants dans le Plan, les assignations qui figurent dans la Liste et les assignations au sujet desquelles le Bureau a reçu antérieurement des renseignements complets conformément au § 6.1 de l'Article 6 de l'Appendice **30B** et a effectué l'examen au titre du § 6.5 dudit Article.

7 Le Bureau informe immédiatement l'administration qui propose d'inscrire l'assignation dans la Liste des assignations aux stations ESIM de l'Appendice **30B**, en attirant son attention sur les renseignements publiés dans la BR IFIC pertinente et sur l'obligation de rechercher et d'obtenir l'accord des administrations affectées.

8 Le Bureau informe également chaque administration figurant dans la section spéciale de la BR IFIC publiée au titre du § 6, en attirant son attention sur les renseignements qu'elle contient.

---

<sup>4</sup> Il est possible de réduire la zone de service en excluant certains pays auprès desquels un accord exprès a été obtenu.

9 Une administration qui n'a pas adressé ses observations à l'administration qui recherche un accord ou au Bureau dans un délai de quatre mois à compter de la date de publication de la BR IFIC visée au § 6 est réputée ne pas avoir donné son accord à l'assignation en projet en ce qui concerne son allotissement dans le Plan, la conversion d'un allotissement en une assignation sans modification ou avec une modification qui reste dans les limites de l'enveloppe de l'allotissement initial, une demande au titre de l'Article 7 transférée au titre de l'Article 6, une soumission présentée conformément à la Résolution **170 (Rév.CMR-23)**, selon le cas, et l'absence de réponse ou d'observations sera considérée comme un désaccord concernant la demande de coordination. Dans le cas d'une administration qui a demandé l'assistance du Bureau, ce délai est prolongé de 30 jours au maximum à compter de la date à laquelle le Bureau a communiqué le résultat des mesures qu'il a prises. En ce qui concerne les assignations de fréquence au titre de l'Article 6 de l'Appendice **30B** autres que celles mentionnées ci-dessus, la même procédure que celle décrite au § 6.10 dudit Article s'applique.

10 À moins que la coordination ne soit plus exigée, l'administration responsable de la fiche de notification publiée au titre du § 6 doit rechercher et obtenir l'accord exprès des administrations affectées pertinentes figurant dans la section spéciale publiée au titre du § 6 en ce qui concerne les allotissements dans le Plan, la conversion d'un allotissement en assignation sans modification ou avec une modification qui reste dans les limites de l'enveloppe de l'allotissement initial, une demande soumise au titre de l'Article 7 transférée au titre de l'Article 6, une soumission présentée conformément à la Résolution **170 (Rév.CMR-23)**, selon le cas. Dans ce cas particulier d'accord exprès, une demande d'assistance du Bureau ne doit pas transformer cet accord en un accord implicite ou tacite.

11 Si des accords ont été conclus conformément aux § 9 et 10 avec des administrations publiées au titre du § 6, l'administration responsable de la fiche de notification publiée conformément au § 6 peut demander au Bureau d'inscrire l'assignation dans la Liste des assignations aux stations ESIM de l'Appendice **30B**, en indiquant les caractéristiques définitives de la fiche de notification<sup>5</sup> ainsi que le nom des administrations avec lesquelles l'accord a été conclu.

12 Lorsqu'elle soumet ces renseignements, compte tenu de la prescription du § 1 de la Section B, l'administration peut également demander au Bureau d'examiner la soumission du point de vue de la notification au titre de la Section B.

13 Si les renseignements reçus par le Bureau au titre des § 11 et 12 sont jugés incomplets, le Bureau demande immédiatement à l'administration concernée les précisions nécessaires et les renseignements qui n'ont pas été fournis. Le Bureau peut également fournir des renseignements additionnels, afin d'aider l'administration notificatrice à se conformer aux exigences visées aux § 14, 16 et 17.

14 Dès qu'il reçoit une fiche de notification complète au titre du § 11, le Bureau examine chaque assignation figurant dans la fiche de notification du point de vue de sa conformité:

- a) au Tableau d'attribution des bandes de fréquences et aux autres dispositions<sup>6</sup> du Règlement des radiocommunications, exception faite des dispositions se rapportant à la conformité au Plan du SFS et aux procédures de coordination;
- b) à l'Annexe 3 de l'Appendice **30B**;
- c) à la zone de service publiée au titre du § 6;

<sup>5</sup> Les soumissions peuvent concerner uniquement la bande de fréquences 12,75-13,0 GHz ou 13,0-13,25 GHz.

<sup>6</sup> Les «autres dispositions» doivent être définies et incorporées dans les Règles de procédure.

- d) à la densité de p.i.r.e. dans l'axe et à la densité de p.i.r.e. hors axe des assignations publiées au titre du § 6;
- e) à la bande de fréquences des assignations publiées au titre du § 6.

15 Lorsque l'examen relativement au § 14 d'une assignation reçue au titre du § 11 aboutit à une conclusion défavorable, la fiche de notification est retournée à l'administration notificatrice, accompagnée d'une indication selon laquelle une nouvelle soumission ultérieure au titre du § 11 sera examinée avec une nouvelle date de réception.

16 Lorsque l'examen relativement au § 14 d'une assignation reçue au titre du § 11 aboutit à une conclusion favorable, le Bureau applique la méthode décrite dans l'Annexe 4 de l'Appendice **30B**) pour déterminer s'il existe une administration et:

- a) l'allotissement du Plan;
- b) l'assignation qui figure dans la Liste à la date de réception de la fiche de notification examinée soumise au titre du § 1;
- c) les assignations que le Bureau a examinées antérieurement conformément au § 6.5 de l'Article 6 de l'Appendice **30B** après avoir reçu les renseignements complets conformément au § 6.1 dudit Article à la date de réception de la fiche de notification examinée soumise au titre du § 17,

qui sont considérés comme affectés et subissant davantage de brouillages que ceux résultant de l'assignation ou des assignations d'appui de l'Appendice **30B**, et pour lesquels un accord n'a pas été obtenu au titre du § 11.

17 Le Bureau détermine si les brouillages cumulatifs sont causés à un allotissement dans le Plan, ou à une assignation dans la Liste, ou à une assignation pour laquelle le Bureau a reçu les renseignements complets conformément à l'Article 6 de l'Appendice **30B** avant la date de réception de la fiche de notification complète au titre du § 11. Les brouillages cumulatifs sont calculés sur la base de l'Appendice 1 de l'Annexe 4 de l'Appendice **30B**, compte tenu des assignations figurant dans la Liste des assignations aux stations ESIM de l'Appendice **30B** et des assignations soumises au titre du § 11. On considère que des brouillages cumulatifs sont causés lorsque la valeur du rapport cumulatif global ( $C/D$ )*aggregate* est inférieure à la valeur découlant de l'assignation ou des assignations d'appui de l'Appendice **30B**, avec une tolérance de 0,25 dB (y compris la précision de calcul de 0,05 dB), sauf pour un allotissement dans le Plan, une assignation découlant de la conversion d'un allotissement en assignation sans modification, ou lorsque la modification reste dans les limites de l'enveloppe de l'allotissement initial, ainsi que pour les assignations relatives à l'application de l'Article 7 de l'Appendice **30B** pour lesquelles la précision de calcul de 0,05 dB est applicable.

18 En cas de conclusion favorable conformément aux § 16 et 17, le Bureau inscrit l'assignation en projet dans la Liste des assignations aux stations ESIM de l'Appendice **30B** et publie dans une section spéciale de la BR IFIC les caractéristiques de l'assignation reçue au titre du § 11 ainsi que le nom des administrations avec lesquelles les dispositions de la présente procédure ont été appliquées avec succès.

---

<sup>7</sup> Les mesures analogues prescrites dans la note 7bis relative au § 6.21 de l'Article 6 de l'Appendice **30B** s'appliquent.

19 Lorsque l'examen relativement au § 16 ou 17 aboutit à une conclusion défavorable en ce qui concerne des allotissements dans le Plan, la conversion d'un allotissement en une assignation sans modification ou avec une modification qui reste dans les limites de l'enveloppe de l'allotissement initial, une demande soumise au titre de l'Article 7 transférée au titre de l'Article 6 ou une soumission conformément à la Résolution **170 (Rév.CMR-23)**, le Bureau renvoie la fiche de notification à l'administration notificatrice. En pareil cas, l'administration notificatrice s'engage à ne pas mettre en service les assignations de fréquence jusqu'à ce que la conclusion concernant les allotissements dans le Plan, la conversion d'un allotissement en une assignation sans modification ou avec une modification qui reste dans les limites de l'enveloppe de l'allotissement initial, une demande soumise au titre de l'Article 7 transférée au titre de l'Article 6 ou une soumission conformément à la Résolution **170 (Rév.CMR-23)** soit favorable. Le Bureau, lorsqu'il renvoie la fiche de notification à l'administration notificatrice, indique que la nouvelle soumission ultérieure au titre du § 11 sera examinée avec une nouvelle date de réception.

20 Lorsque l'examen au titre du § 16 ou 17 aboutit à une conclusion favorable en ce qui concerne des allotissements dans le Plan, la conversion d'un allotissement en une assignation sans modification ou avec une modification qui reste dans les limites de l'enveloppe de l'allotissement initial, une demande soumise au titre de l'Article 7 transférée au titre de l'Article 6 ou une soumission conformément à la Résolution **170 (Rév.CMR-23)**, mais à une conclusion défavorable relativement à d'autres dispositions, et si l'administration notificatrice insiste pour que l'assignation en projet soit inscrite dans la Liste des assignations aux stations ESIM de l'Appendice **30B**, le Bureau inscrit l'assignation provisoirement dans la Liste des assignations aux stations ESIM de l'Appendice **30B**, en indiquant les administrations dont les assignations ont constitué la base de la conclusion défavorable. À cette fin, l'administration notificatrice inclut un engagement signé, indiquant que l'utilisation d'une assignation inscrite à titre provisoire dans la Liste des assignations aux stations ESIM de l'Appendice **30B** ne doit pas causer de brouillages inacceptables aux assignations pour lesquelles un accord doit encore être obtenu, ni demander à être protégée vis-à-vis de ces assignations. L'inscription provisoire dans la Liste des assignations aux stations ESIM de l'Appendice **30B** devient définitive si et uniquement si le Bureau est informé que tous les accords requis ont été obtenus.

21 Si les assignations qui ont constitué la base de la conclusion défavorable ne sont pas mises en service dans le délai prescrit au § 6.1 de l'Article 6 de l'Appendice **30B** ou pendant la période de prolongation visée au § 6.31*bis* de l'Article 6 de l'Appendice **30B**, le statut de l'assignation dans la Liste des assignations aux stations ESIM de l'Appendice **30B** doit être examiné en conséquence.

22 Si des brouillages inacceptables sont causés par une assignation inscrite dans la Liste des assignations aux stations ESIM de l'Appendice **30B** au titre du § 20 à une assignation figurant dans la Liste et qui a constitué la base du désaccord, l'administration notificatrice de l'assignation inscrite dans la Liste des assignations aux stations ESIM de l'Appendice **30B** au titre du § 20 doit, dès qu'elle en est avisée, éliminer immédiatement ces brouillages inacceptables.

23 Pour les examens visés dans les Parties I et II, le Bureau crée un ensemble de points de grille en liaison montante en tout point de la zone de service des assignations correspondantes des stations A-ESIM et M-ESIM, en partant du principe que ces stations A-ESIM et M-ESIM sont situées sur ces points de grille en liaison montante.

**Section B – Procédure de notification et d'inscription dans le Fichier de référence international des fréquences des assignations aux stations terriennes en mouvement à bord d'aéronefs et de navires traitées dans le cadre de la présente Résolution**

1 Une assignation figurant dans la Liste des assignations aux stations ESIM pour laquelle la procédure pertinente de la Section A et de la Partie II de la présente Annexe a été appliquée avec succès est notifiée au Bureau en utilisant les caractéristiques pertinentes énumérées dans l'Appendice 4, au plus tôt trois ans avant la mise en service de l'assignation.

2 S'il ne reçoit pas la première fiche de notification visée au § 1 dans le délai requis indiqué au § 1 de la Section A, le Bureau annule les assignations figurant dans la Liste des assignations aux stations ESIM de l'Appendice 30B après avoir informé l'administration au moins trois mois avant l'expiration de ce délai.

3 Les fiches de notification ne contenant pas les caractéristiques indiquées dans l'Appendice 4 comme obligatoires ou requises sont retournées, assorties d'observations pour aider l'administration notificatrice à compléter et à soumettre à nouveau ces fiches, à moins que les renseignements qui n'ont pas été fournis parviennent immédiatement au Bureau en réponse à une demande de ce dernier.

4 Le Bureau indique sur les fiches de notification complètes leur date de réception et examine ces fiches dans l'ordre des dates où elles ont été reçues. À la suite de la réception d'une fiche de notification complète, le Bureau publie, dès que possible après la date d'inscription de l'assignation correspondante dans la Liste des assignations aux stations ESIM de l'Appendice 30B, ou au plus tard dans un délai de deux mois si l'assignation correspondante a déjà été inscrite dans la Liste des assignations aux stations ESIM de l'Appendice 30B, le contenu de ladite fiche, avec les éventuels diagrammes et cartes et la date de réception, dans la BR IFIC, qui constitue pour l'administration notificatrice l'accusé de réception de sa fiche de notification. Lorsque le Bureau n'est pas en mesure de respecter le délai ci-dessus, il en informe périodiquement les administrations, en leur indiquant les motifs.

5 Le Bureau ne reporte pas la formulation d'une conclusion concernant une fiche de notification complète, à moins qu'il ne dispose pas de données suffisantes pour parvenir à une conclusion concernant cette fiche.

6 Chaque fiche de notification est examinée:

6.1 du point de vue de sa conformité au Tableau d'attribution des bandes de fréquences et aux autres dispositions<sup>8</sup> du Règlement des radiocommunications, exception faite des dispositions se rapportant à la conformité au Plan du SFS et aux procédures de coordination, qui font l'objet du sous-paragraphe suivant;

---

<sup>8</sup> Les «autres dispositions» doivent être définies et incorporées dans les Règles de procédure.

6.2 du point de vue de sa conformité au Plan du SFS, aux procédures de coordination et aux dispositions associées<sup>9</sup>.

7 Lorsque l'examen relativement au § 6.1 aboutit à une conclusion favorable, l'assignation est examinée plus avant relativement au § 6.2; dans le cas contraire, la fiche de notification est retournée avec indication de la suite à donner.

8 Lorsque l'examen relativement au § 6.2 aboutit à une conclusion favorable, l'assignation à une station ESIM est inscrite dans le Fichier de référence; dans le cas contraire, la fiche de notification est retournée à l'administration notificatrice avec indication de la suite à donner.

9 Chaque fois qu'une nouvelle assignation à une station ESIM est inscrite dans le Fichier de référence, elle doit être accompagnée, conformément aux dispositions de la présente Résolution, d'une indication de la conclusion rendant compte de son statut. Ces renseignements sont aussi publiés dans la BR IFIC.

10 Toute notification d'une modification des caractéristiques de l'assignation à une station ESIM déjà inscrite, comme indiqué dans l'Appendice 4, est examinée par le Bureau conformément au § 6.1 et au § 6.2, selon qu'il convient. Toute modification des caractéristiques d'une assignation inscrite et dont la mise en service a été confirmée est mise en service dans les huit ans qui suivent la date de notification de ladite modification. Toute modification des caractéristiques d'une assignation inscrite mais non encore mise en service, est mise en service dans le délai prévu au § 1 de la Section A.

11 Lors de l'application des dispositions de la présente Section, toute fiche de notification soumise à nouveau qui parvient au Bureau plus de six mois après la date à laquelle celui-ci a renvoyé la fiche de notification d'origine est considérée comme une nouvelle notification.

12 Toutes les assignations de fréquence notifiées avant leur mise en service sont inscrites provisoirement dans le Fichier de référence. Toute assignation de fréquence inscrite provisoirement conformément à la présente disposition doit être mise en service au plus tard à l'expiration du délai prévu au § 1 de la Section A. Sauf s'il a été informé par l'administration notificatrice de la mise en service de l'assignation, le Bureau envoie, au plus tard 15 jours avant la fin du délai réglementaire prescrit au § 1 de la Section A, un rappel demandant confirmation que l'assignation a bien été mise en service dans ce délai. S'il ne reçoit pas cette confirmation dans les trente jours qui suivent le délai prévu au § 1 de la Section A, le Bureau annule l'inscription dans le Fichier de référence et l'assignation correspondante dans la Liste des assignations aux stations ESIM de l'Appendice 30B.

---

<sup>9</sup> Lorsqu'une administration notifie une assignation avec des caractéristiques différentes de celles inscrites dans la Liste des assignations aux stations ESIM de l'Appendice 30B, après l'application réussie de la procédure correspondante de la Section A et de la Partie II de la présente Annexe, le Bureau procède à des calculs pour déterminer si les nouvelles caractéristiques proposées font augmenter le niveau de brouillage causé aux autres allotissements figurant dans le Plan, aux assignations figurant dans la Liste, aux assignations pour lesquelles le Bureau a reçu les renseignements complets conformément au § 6.1 de l'Article 6 de l'Appendice 30B avant la date de réception des fiches de notification, aux assignations figurant dans la Liste des assignations aux stations ESIM de l'Appendice 30B et aux assignations pour lesquelles le Bureau a reçu les renseignements complets conformément au § 1 de la Section A avant la date de réception des fiches de notification. L'augmentation du niveau de brouillage due au fait que les caractéristiques sont différentes de celles inscrites dans la Liste des assignations aux stations ESIM de l'Appendice 30B sera vérifiée par comparaison entre, d'une part, le rapport C/I de ces autres allotissements et assignations qui résulte de l'utilisation des nouvelles caractéristiques proposées de l'assignation considérée et, d'autre part, le rapport C/I obtenu avec les caractéristiques de l'assignation considérée figurant dans la Liste des assignations aux stations ESIM de l'Appendice 30B. Le calcul du rapport C/I est effectué selon les mêmes hypothèses et dans les mêmes conditions techniques.



13 Lorsque le Bureau a reçu la confirmation de la mise en service de l'assignation figurant dans la Liste des assignations aux stations ESIM de l'Appendice **30B**, il met cette information à disposition dès que possible sur le site web de l'UIT et la publie dans la BR IFIC.

14 Chaque fois que l'utilisation d'une assignation de fréquence figurant dans la Liste des assignations aux stations ESIM de l'Appendice **30B** est suspendue pendant une période de plus de six mois, l'administration notificatrice informe le Bureau de la date à laquelle cette utilisation a été suspendue. Lorsque l'assignation est remise en service, l'administration notificatrice en informe le Bureau dès que possible. Lorsqu'il reçoit les renseignements envoyés au titre de la présente disposition, le Bureau les met à disposition dès que possible sur le site web de l'UIT et les publie dans la BR IFIC. La date à laquelle l'assignation est remise en service ne doit pas dépasser trois ans à compter de la date à laquelle l'utilisation de l'assignation de fréquence a été suspendue, à condition que l'administration notificatrice informe le Bureau de la suspension dans un délai de six mois à compter de la date à laquelle l'utilisation a été suspendue. Si l'administration notificatrice informe le Bureau de la suspension plus de six mois après la date à laquelle l'utilisation de l'assignation de fréquence a été suspendue, cette période de trois ans est réduite. En pareil cas, la durée dont est réduite la période de trois ans est égale à la durée écoulée entre la fin de la période de six mois et la date à laquelle le Bureau est informé de la suspension. Si l'administration notificatrice informe le Bureau de la suspension plus de 21 mois après la date à laquelle l'utilisation de l'assignation de fréquence a été suspendue, l'assignation de fréquence est supprimée du Fichier de référence et de la Liste des assignations aux stations ESIM de l'Appendice **30B**.

15 Si l'assignation ou les assignations d'appui de l'Appendice **30B** sont supprimées de la Liste, l'assignation aux stations ESIM correspondante est également supprimée de la Liste des assignations aux stations ESIM de l'Appendice **30B** et du Fichier de référence, selon qu'il convient.

## PARTIE II

### **Procédure à suivre par les administrations et le Bureau pour l'examen et la protection d'une station terrienne en mouvement (ESIM) vis-à-vis d'autres stations ESIM**

1 Dans la publication de la section spéciale visée au § 6 de la Section A, le Bureau inscrit également le nom des administrations affectées, les assignations correspondantes qui figurent dans la Liste des assignations aux stations ESIM de l'Appendice **30B** et les assignations au sujet desquelles le Bureau a reçu antérieurement les renseignements complets conformément au § 1 de la Section A, et qu'il a examinés au titre du § 4 de la Section A, selon le cas.

2 Pour déterminer les administrations dont des assignations figurent dans la Liste des assignations aux stations ESIM de l'Appendice **30B** ou des assignations pour lesquelles le Bureau a reçu les renseignements complets conformément au § 1 de la Section A et qu'il a examinés au titre du § 5 de la Section A sont considérées comme étant affectées, le Bureau applique le principe énoncé dans l'Annexe 4 de l'Appendice **30B** et les critères suivants:

- a) l'espacement orbital indiqué au § 1.2 de l'Annexe 4;
- b) la valeur du rapport porteuse/brouillage ( $C/I$ ) pour un brouillage pour une source unique de brouillage dans le sens Terre vers espace indiquée au § 2.1 de l'Annexe 4 ou la valeur du rapport  $C/I$  pour un brouillage dû à une source unique dans le sens Terre vers espace calculée à partir de l'assignation ou des assignations d'appui figurant dans l'Appendice **30B**, en retenant la plus petite de ces valeurs;

- c) la puissance surfacique dans le sens Terre vers espace indiquée au § 2.2 de l'Annexe 4.
- 3 Une administration qui n'a pas adressé ses observations à l'administration qui recherche un accord ou au Bureau dans un délai de quatre mois après la date de la Circulaire BR IFIC visée au § 6 de la Section A est réputée avoir donné son accord à l'assignation en projet. Dans le cas d'une administration qui a demandé l'assistance du Bureau, ce délai est prolongé de 30 jours au maximum à compter de la date à laquelle le Bureau a communiqué le résultat des mesures qu'il a prises.
- 4 À moins que la coordination ne soit plus nécessaire, compte tenu des caractéristiques définitives de la fiche de notification dont il est question au § 11 de la Section A, si des brouillages préjudiciables sont causés par une assignation inscrite dans la Liste des assignations aux stations ESIM de l'Appendice **30B** à une assignation figurant dans la Liste des assignations aux stations ESIM de l'Appendice **30B** visée au § 1 pour laquelle un accord n'a pas été obtenu, l'administration notificatrice doit, dès qu'elle en est informée, éliminer immédiatement ces brouillages préjudiciables.

## ANNEXE 2 DE LA RÉOLUTION 121 (CMR-23)

### **Dispositions applicables aux stations terriennes en mouvement à bord d'aéronefs et de navires pour protéger les services de Terre dans la bande de fréquences 12,75-13,25 GHz**

1 Les parties ci-dessous renferment des dispositions visant à garantir que les stations terriennes en mouvement à bord d'aéronefs (A-ESIM) et les stations terriennes en mouvement à bord de navires (M-ESIM) ne causent à aucun moment des brouillages inacceptables aux services de Terre, lorsque ces stations A-ESIM et M-ESIM fonctionnent dans des bandes de fréquences qui se chevauchent avec celles utilisées par les services de Terre auxquels la bande de fréquences 12,75-13,25 GHz est attribuée et qui sont exploités conformément au Règlement des radiocommunications (voir aussi le point 1.2 du *décide* de la présente Résolution).

## PARTIE I

### **Stations M-ESIM**

2 L'administration notificatrice du réseau à satellite géostationnaire (OSG) du service fixe par satellite (SFS) avec lequel une station M-ESIM communique doit veiller à ce que la station M-ESIM fonctionnant dans la bande de fréquences 12,75-13,25 GHz, ou dans des parties de cette bande de fréquences, respecte les deux conditions ci-après pour assurer la protection des services de Terre auxquels la bande de fréquences est attribuée dans un État côtier:

2.1 la distance minimale, à partir de la laisse de basse mer officiellement reconnue par l'État côtier, au-delà de laquelle une station M-ESIM peut fonctionner sans l'accord préalable d'une administration est de 158 km dans la bande de fréquences 12,75-13,25 GHz. Les émissions provenant d'une station M-ESIM en-deçà de la distance minimale sont assujetties à l'accord préalable de l'État côtier concerné;

2.2 la densité spectrale de puissance isotrope rayonnée équivalente (p.i.r.e.) maximale d'une station M-ESIM en direction de l'horizon est limitée à 12,5 dB(W/MHz). Les émissions d'une station M-ESIM 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 concerné.

## PARTIE II

### Stations A-ESIM

3 L'administration notificatrice du réseau à satellite du SFS OSG avec lequel une station A-ESIM communique doit veiller à ce que la station A-ESIM fonctionnant dans la bande de fréquences 12,75-13,25 GHz, ou dans des parties de cette bande de fréquences, respecte toutes les conditions ci-après pour assurer la protection des services de Terre auxquels la bande de fréquences est attribuée:

#### GABARIT DE PUISSANCE SURFACIQUE

3.1 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 A-ESIM aéronautique ne doit pas dépasser:

$\text{pfd}(\theta) = -112$	$\text{dB(W}/(\text{m}^2 \cdot 14 \text{ MHz}))$	pour	$\theta \leq 5^\circ$
$\text{pfd}(\theta) = -117 + \theta$	$\text{dB(W}/(\text{m}^2 \cdot 14 \text{ MHz}))$	pour	$5 < \theta \leq 40^\circ$
$\text{pfd}(\theta) = -77$	$\text{dB(W}/(\text{m}^2 \cdot 14 \text{ MHz}))$	pour	$40 < \theta \leq 90^\circ$

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

3.2 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 A-ESIM ne doit pas dépasser:

$\text{pfd}(\theta) = -123,5$	$\text{dB(W}/(\text{m}^2 \cdot \text{MHz}))$	pour	$\theta \leq 5^\circ$
$\text{pfd}(\theta) = -128,5 + \theta$	$\text{dB(W}/(\text{m}^2 \cdot \text{MHz}))$	pour	$5 < \theta \leq 40^\circ$
$\text{pfd}(\theta) = -88,5$	$\text{dB(W}/(\text{m}^2 \cdot \text{MHz}))$	pour	$40 < \theta \leq 90^\circ$

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

4 La puissance maximale dans le domaine des émissions hors bande devrait être ramenée au-dessous de la valeur maximale de la puissance de sortie de l'émetteur de la station A-ESIM, comme indiqué dans la version la plus récente de la Recommandation UIT-R SM.1541.

5 Les niveaux de puissance surfacique supérieurs à ceux indiqués aux § 3.1 et 3.2 ci-dessus, produits par une station A-ESIM en tout point à la surface de la Terre sur le territoire d'une autre administration, sont assujettis à l'accord préalable de l'administration en question (voir également le point 1.2.5 du *décide* de la présente Résolution).

## ANNEXE 3 DE LA RÉOLUTION 121 (CMR-23)

**Dispositions applicables aux stations terriennes en mouvement à bord d'aéronefs et de navires pour protéger les systèmes à satellites non géostationnaires du service fixe par satellite dans la bande de fréquences 12,75-13,25 GHz**

1 Afin d'assurer la protection des systèmes à satellites non géostationnaires (non OSG) du service fixe par satellite (SFS) visés au point 1.1.6 du *décide* de la présente Résolution dans la bande de fréquences 12,75-13,25 GHz, les stations terriennes en mouvement à bord d'aéronefs (A-ESIM) et les stations terriennes en mouvement à bord de navires (M-ESIM) communiquant avec des réseaux à satellite géostationnaire (OSG) du SFS ne doivent pas dépasser les limites opérationnelles suivantes:

- a) densité de puissance isotrope rayonnée équivalente (p.i.r.e.) dans l'axe de 49 dB(W/1 MHz) pour une station A-ESIM ou M-ESIM OSG dont le gain d'antenne maximal est inférieur à 38,5 dBi;
- b) densité de p.i.r.e. dans l'axe de 54 dB(W/1 MHz) pour une station A-ESIM ou M-ESIM OSG dont le gain d'antenne maximal est supérieur ou égal à 38,5 dBi, mais inférieur à 45 dBi;
- c) densité de p.i.r.e. dans l'axe de 57,5 dB(W/1 MHz) pour une station A-ESIM ou M-ESIM OSG dont le gain d'antenne maximal est supérieur ou égal à 45 dBi;
- d) densité de p.i.r.e. pour tout angle hors axe,  $\varphi$ , s'écartant de 3° ou plus de l'axe du lobe principal de l'antenne d'une station A-ESIM ou M-ESIM OSG et s'écartant de plus de 3° de l'arc OSG:

<i>Angle hors axe</i>	<i>Densité de p.i.r.e. maximale</i>
$3^\circ \leq \varphi \leq 31,6^\circ$	$37 - 25 \log \varphi$ dB(W/40 kHz)
$31,6^\circ < \varphi \leq 180^\circ$	-0,5 dB(W/40 kHz)

2 Les niveaux ci-dessus sont opérationnels et ne sont pas examinés par le Bureau des radiocommunications.

## ANNEXE 4 DE LA RÉOLUTION 121 (CMR-23)

**Méthode permettant d'examiner la conformité des stations terriennes en mouvement à bord d'un aéronef communiquant avec des stations spatiales géostationnaires du service fixe par satellite dans la bande de fréquences 12,75-13,25 GHz à l'ensemble de limites de puissance surfacique préétablies de la Partie II de l'Annexe 2 de la présente Résolution à la surface de la Terre**

## 1 Aperçu

La méthode ci-dessous est une description fonctionnelle de la manière de procéder à l'examen des stations terriennes en mouvement à bord d'un aéronef (A-ESIM) fonctionnant avec des réseaux à satellite géostationnaire (OSG) et de leur conformité aux limites de puissance surfacique indiquées dans la Partie II de l'Annexe 2 de la présente Résolution.

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

Pour procéder à l'examen pertinent d'une station A-ESIM et de sa conformité aux limites de puissance surfacique, les paramètres suivants sont nécessaires:

- nom du réseau à satellite;
- longitude du satellite OSG;
- limites de latitude de la zone de service OSG;
- limites de longitude de la zone de service OSG;
- gain de crête de l'antenne de la station A-ESIM;
- élévation minimale de la station A-ESIM;
- densité de puissance et largeur de bande de la station A-ESIM, comme indiqué dans le Tableau 1; et
- gabarit d'affaiblissement dû au fuselage, exprimé en fonction de l'angle au-dessous de l'horizon de la station A-ESIM.

## 3 Méthode pour l'examen

### 3.1 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  $P_j$  pour un émetteur d'une station A-ESIM communiquant avec un réseau à satellite OSG du service fixe par satellite (SFS), afin de garantir le respect des limites de puissance surfacique préétablies, en vue de protéger les services de Terre, à toutes les positions, pour un ensemble défini de plages d'altitudes. La présente méthode permet de calculer  $P_j$  compte tenu de la perte et de l'affaiblissement correspondants dans la géométrie considérée.

On compare alors dans cette méthode la valeur calculée de  $P_j$  à la plage de puissance notifiée de la station A-ESIM. Les valeurs de la puissance minimales et maximales des émissions de la station A-ESIM  $P_{\min\_emission,j}$  et  $P_{\max\_emission,j}$  sont calculées à partir des données figurant dans les renseignements de notification soumis au titre de l'Appendice 4 pour le réseau à satellite 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  $P_j$ .

Cette méthode devrait être appliquée dans le cadre d'un examen par le Bureau des radiocommunications pour la plage d'altitudes définie, afin de déterminer si la station A-ESIM exploitée dans un réseau à satellite OSG donné respecte les limites de puissance surfacique préétablies pour protéger les services de Terre.

### 3.2 Paramètres et géométrie

En prenant un réseau du SFS OSG hypothétique, le Tableau 1 ci-dessous donne un exemple d'émissions qui figurent dans un groupe émettant dans la bande de fréquences 12,75-13,25 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	BW <sub>émission</sub> MHz	C.8.a.3 Densité minimale de puissance dB(W/Hz)	C.8.a.2 Densité maximale de puissance dB(W/Hz)
1	6M00G7W--	6,0	-69,7	-66,0

TABLEAU 2

**Autres hypothèses prises pour exemple**

ID	Paramètre	Notation	Valeur	Unité
1	Assignation de fréquence	$f$	13	GHz
2	Largeur de bande de référence du gabarit de puissance surfacique	$BW_{Ref}$	1,0 ou 14,0 en fonction de l'altitude prise en compte pour l'examen	MHz
3	Gain de crête de l'antenne de la station A-ESIM	$G_{max}$	36	dBi
4	Diagramme de gain d'antenne de la station A-ESIM	-	Conformément à la Rec. UIT-R S.580 (voir l'élément C.10.d.5.a)	

TABLEAU 3

**Autres hypothèses définies dans la méthode**

ID	Paramètre	Notation	Valeur	Unité
1	Angle d'élévation minimal de la station A-ESIM en direction du satellite OSG	$\varepsilon$	Élément C.10.d.10 de l'Appendice 4	degré
2	Affaiblissement atmosphérique	$L_{atm}$	Calculée à l'aide de la Rec. UIT-R P.676 (voir la NOTE ci-dessous)	dB
3	Angle d'arrivée de l'onde incidente à la surface de la Terre	$\delta$	Définie par les ensembles préétablis de limites de puissance surfacique, qui peuvent varier entre 0° et 90°	degré
4	Altitude minimale pour l'examen	$H_{min}$	0,01	km
5	Altitude maximale pour l'examen	$H_{max}$	15,0	km
6	Espacement entre les altitudes pour l'examen <sup>1</sup>	$H_{step}$	1,0	km
7	Affaiblissement dû au fuselage	$L_f$	Utiliser le Tableau 4 si aucune Recommandation UIT-R n'est indiquée dans l'élément C.10.d.11 de l'Appendice 4	dB

<sup>1</sup> La quatrième valeur de l'altitude ( $H_4$ ) calculée conformément à cette valeur  $H_{step}$  est ajustée à 2,99 km pour faciliter l'examen de la conformité aux deux ensembles de valeurs de puissance surfacique prédéfinies indiquées dans les Tableaux 5A et 5B.

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

FIGURE 1

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

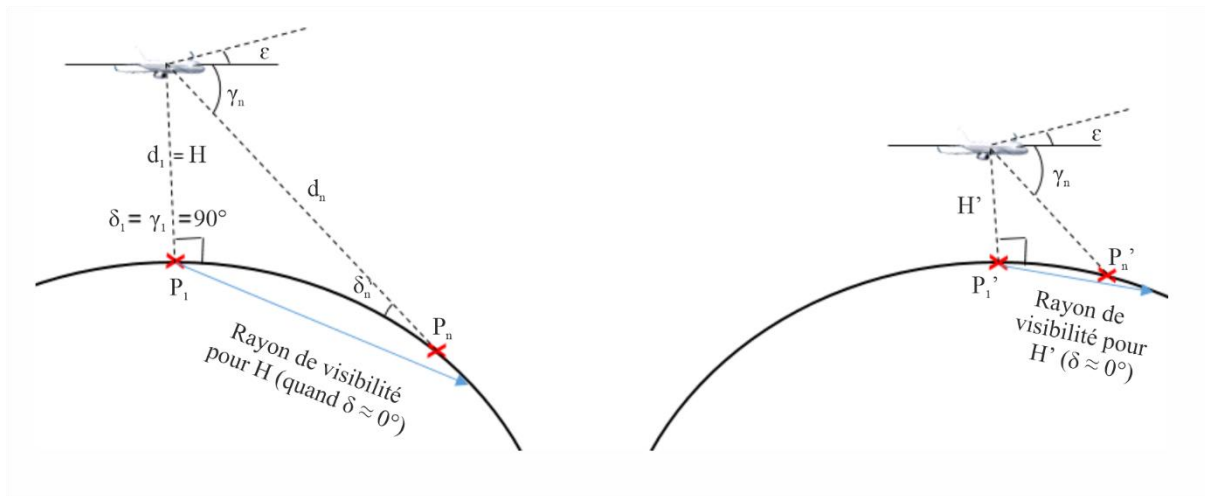


TABLEAU 4

## Modèle d'affaiblissement dû au fuselage sur la base du Rapport UIT-R M.2221-0

$L_{fuse}(\gamma) = 3,5 + 0,25 \cdot \gamma$	dB	pour	$0^\circ \leq \gamma \leq 10^\circ$
$L_{fuse}(\gamma) = -2 + 0,79 \cdot \gamma$	dB	pour	$10^\circ < \gamma \leq 34^\circ$
$L_{fuse}(\gamma) = 3,75 + 0,625 \cdot \gamma$	dB	pour	$34^\circ < \gamma \leq 50^\circ$
$L_{fuse}(\gamma) = 35$	dB	pour	$50^\circ < \gamma \leq 90^\circ$

## Notes:

- Ce modèle d'affaiblissement dû au fuselage repose sur des mesures effectuées à 14,2 GHz (voir la Fig. 3.6-14 du Rapport UIT-R M.2221-0).
- Les Tableaux 5A et 5B sont tirés de la Partie II de l'Annexe 2 de la présente Résolution. La largeur de bande de référence pour les ensembles de limites de puissance surfacique figurant dans les Tableaux 5A et 5B est respectivement de 1 MHz et 14 MHz.

TABLEAU 5A

## Gabarit de puissance surfacique à respecter pour des altitudes allant jusqu'à 3 km

$\text{pfd}(\theta) = -123,5$	dB(W/(m <sup>2</sup> · MHz))	pour	$\theta \leq 5^\circ$
$\text{pfd}(\theta) = -128,5 + \theta$	dB(W/(m <sup>2</sup> · MHz))	pour	$5^\circ < \theta \leq 40^\circ$
$\text{pfd}(\theta) = -88,5$	dB(W/(m <sup>2</sup> · MHz))	pour	$40^\circ < \theta \leq 90^\circ$

TABLEAU 5B

## Gabarit de puissance surfacique à respecter pour des altitudes supérieures à 3 km

$\text{pfd}(\theta) = -112$	dB(W/(m <sup>2</sup> · 14 MHz))	pour	$\theta \leq 5^\circ$
$\text{pfd}(\theta) = -117 + \theta$	dB(W/(m <sup>2</sup> · 14 MHz))	pour	$5^\circ < \theta \leq 40^\circ$
$\text{pfd}(\theta) = -77$	dB(W/(m <sup>2</sup> · 14 MHz))	pour	$40^\circ < \theta \leq 90^\circ$

### 3.3 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 de la station A-ESIM, il est nécessaire de générer autant d'angles  $\delta_n$  (angle d'arrivée de l'onde incidente) que nécessaire pour tester la parfaite conformité à l'ensemble applicable de limites de puissance surfacique. Les  $N$  angles  $\delta_n$  doivent être compris entre  $0^\circ$  et  $90^\circ$  et avoir une résolution compatible avec la granularité des limites de puissance surfacique préétablies. Chacun des  $N$  angles  $\delta_n$  correspondra à autant de  $N$  points au sol.

ii) Pour chaque altitude  $H_j = H_{min}, H_{min} + H_{step}, \dots, H_{max}$ :

- a) définir l'altitude de la station A-ESIM à  $H_j$ ;
- b) calculer les angles au-dessous de l'horizon  $\gamma_{j,n}$  vu depuis la station A-ESIM pour chacun des  $N$  angles  $\delta_n$  générés au point i) en utilisant l'équation suivante:

$$\gamma_{j,n} = \arccos \left( \frac{R_e \cdot \cos(\delta_n)}{(R_e + H_j)} \right) \quad (1)$$

où  $R_e$  est le rayon moyen de la Terre;

- c) calculer la distance  $D_{j,n}$ , en km, pour  $n = 1, \dots, N$  entre la station A-ESIM et le point testé au sol:

$$D_{j,n} = \sqrt{R_e^2 + (R_e + H_j)^2 - 2R_e(R_e + H_j)\cos(\gamma_n - \delta_n)} \quad (2)$$

- d) calculer l'affaiblissement dû au fuselage  $L_{f,j,n}$  (dB) avec  $n = 1, \dots, N$  applicable à chacun des angles  $\gamma_{j,n}$  calculés au point b) ci-dessus;
- e) calculer l'absorption par les gaz  $L_{atm,j,n}$  (dB) avec  $n = 1, \dots, N$  applicable à chacune des distances  $D_{j,n}$  calculées au point c) ci-dessus, en utilisant les paragraphes correspondants de la version la plus récente de la Recommandation UIT-R P.676.

iii) a) Pour chaque altitude  $H_j = H_{min}, H_{min} + H_{step}, \dots, H_{max}$  et chaque angle au-dessous de l'horizon  $\gamma_{j,n}$ , calculer le niveau maximal de puissance d'émission dans la largeur de bande de référence  $P_{j,n}(\delta_n, \gamma_{j,n})$  pour laquelle les limites de puissance surfacique sont respectées, à l'aide de l'algorithme suivant:

$$P_{j,n}(\delta_n, \gamma_{j,n}) = pdf(\delta_n) + 10 \log_{10} \left( 4\pi (D_{j,n} \cdot 1000)^2 \right) + L_{f,j,n} + L_{atm,j,n} - Gtx(\gamma_{j,n} + \varepsilon)$$

où  $Gtx(\gamma_{j,n} + \varepsilon)$  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  $\gamma_{j,n}$  et de l'angle d'élévation minimal  $\varepsilon$  défini dans le Tableau 3;

- b) calculer la valeur minimale de  $P_j$  pour toutes les valeurs calculées lors de l'étape précédente:

$$P_j = \text{Min} \left( P_{j,n}(\delta_n, \gamma_{j,n}) \right)$$



Le résultat de cette étape est le niveau maximal de puissance dans la largeur de bande de référence pouvant être utilisé par la station A-ESIM pour garantir la conformité de cette station aux limites de puissance surfacique indiquées dans le Tableau 5A ou 5B, selon le cas, pour tous les angles  $\delta_n$  à l'altitude  $H_j$  et à l'élévation indiquée dans le Tableau 3. Il y aura une valeur de  $P_j$  pour chacune des altitudes  $H_j$  considérées.

Les résultats de l'étape *b)* sont présentées sous forme résumée dans le Tableau 6 ci-dessous:

TABLEAU 6  
Valeurs calculées de  $P_j$

$H_j$ (altitude)  (km)	$P_j$ (niveau maximal de puissance dans la largeur de bande de référence pouvant être utilisé à l'élévation minimale)  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  $H_j = H_{min}, H_{min} + H_{step}, \dots, H_{max}$ , et chaque émission de chaque groupe d'émissions à l'examen, calculer les puissances minimale et maximale de l'émission dans la largeur de bande de référence:

$$P_{\min\_emission,j} = \text{minimum power density}(\text{emission, dBW / Hz}) + 10 * \log_{10}(BW)$$

$$P_{\max\_emission,j} = \text{maximum power density}(\text{emission, dBW / Hz}) + 10 * \log_{10}(BW)$$

La valeur de BW en Hz est la suivante:

$$BW_{Ref} \text{ si } BW_{Ref} = 1 \text{ MHz}$$

$$BW_{Ref} \text{ si } BW_{Ref} = 14 \text{ MHz et } BW_{emission} \geq BW_{Ref}$$

$$BW_{emission} \text{ si } BW_{Ref} = 14 \text{ MHz et } BW_{emission} < BW_{Ref}$$

Dans cette méthode, on suppose que la station A-ESIM émet uniquement à l'intérieur de la largeur de bande de référence de 14 MHz.

- d) Pour chaque émission de chaque groupe d'émissions à l'examen, vérifier si au moins une altitude  $H_j$  remplit la condition suivante:

$$P_{\max\_emission,j} > P_j > P_{\min\_emission,j}$$

Les résultats de cette vérification sont présentés dans le Tableau 7 ci-dessous:

TABLEAU 7

Exemple de comparaison entre  $P_j$  et ( $P_{\min\_emission,j}$ ;  $P_{\max\_emission,j}$ )

Émission N°	C.7.a Désignation de l'émission	$BW_{emission}$ MHz	C.8.a.3 Densité minimale de puissance dB(W/Hz)	C.8.a.2 Densité maximale de puissance dB(W/Hz)	Altitude $H_j$ (km) minimale pour laquelle $P_{\max\_emission,j} > P_j > P_{\min\_emission,j}$
1	6M00G7W--	6,0	-69,7	-66,0	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 une conclusion favorable, une fois que les émissions qui n'ont pas satisfait à l'examen ont été supprimées; dans le cas contraire, les résultats sont une conclusion défavorable (aucune émission n'a satisfait à l'examen).

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

- les paramètres ainsi obtenus figurant dans le Tableau 6;
- 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 qui ne comprend que la ou les émissions ayant satisfait à l'examen.

**FIN**

## ANNEXE 5 DE LA RÉOLUTION 121 (CMR-23)

**Capacités nécessaires des stations terriennes en mouvement communiquant avec des réseaux à satellite géostationnaire (conformément au point 10.1 du *décide* de la présente Résolution)**

On trouvera dans la présente Annexe les exigences minimales applicables aux stations terriennes en mouvement (ESIM) communiquant avec des réseaux à satellite géostationnaire (OSG) assujettis à la présente Résolution, comme indiqué dans le Tableau 8 ci-dessous.

TABLEAU 8

## Exigences minimales applicables aux stations ESIM OSG

<b>Exigence</b>	<b>Disposition(s) associée(s)</b>
Capacité de surveillance et de contrôle du pointage du faisceau principal dans la direction du satellite avec lequel la station ESIM communique	Point 10.2 du <i>décide</i>
Capacité de géolocalisation	Point 10.4 du <i>décide</i>
Capacité de la station ESIM de recevoir des informations et d'exécuter des commandes en provenance du centre de contrôle et de surveillance de réseau (NCCM)	Point 10.3 du <i>décide</i> Point 10.4 du <i>décide</i>
Capacité d'envoyer des informations au centre NCCM	Point 10.4 du <i>décide</i>
Capacité de surveillance et de contrôle de la puissance et de la fréquence d'émission	Point 10.4 du <i>décide</i>
Capacité d'activer/de désactiver l'émission de la station ESIM	Point 10.3 du <i>décide</i>