

MOD

## RÉSOLUTION 169 (RÉV.CMR-23)

**Utilisation des bandes de fréquences 17,7-19,7 GHz et 27,5-29,5 GHz par les stations terriennes en mouvement communiquant avec des stations spatiales géostationnaires du service fixe par satellite**

La Conférence mondiale des radiocommunications (Dubai, 2023),

*considérant*

- a) que l'on a besoin de communications mobiles large bande par satellite au niveau mondial, et qu'il est possible de satisfaire en partie à ce besoin en permettant aux stations terriennes en mouvement (ESIM) de communiquer avec des stations spatiales utilisant l'orbite des satellites géostationnaires (OSG) du service fixe par satellite (SFS) fonctionnant dans les bandes de fréquences 17,7-19,7 GHz (espace vers Terre) et 27,5-29,5 GHz (Terre vers espace);
- b) que des mécanismes appropriés en matière de réglementation et de gestion des brouillages sont nécessaires pour l'exploitation des stations ESIM;
- c) que les bandes de fréquences 17,7-19,7 GHz (espace vers Terre) et 27,5-29,5 GHz (Terre vers espace) sont, de plus, attribuées à des services de Terre et des services spatiaux utilisés par divers systèmes et que ces services existants et leur développement futur doivent être protégés, sans que des contraintes inutiles ne leur soit imposées, vis-à-vis de l'exploitation des stations ESIM;
- d) que le Secteur des radiocommunications de l'UIT a étudié si les stations ESIM aéronautiques pouvaient protéger les récepteurs de satellite non géostationnaire (non OSG) des liaisons de connexion du service mobile par satellite (SMS) dans la bande de fréquences 29,1-29,5 GHz,

*reconnaissant*

- a) qu'une administration autorisant l'exploitation de stations ESIM sur le territoire relevant de sa juridiction a le droit d'exiger que lesdites stations ESIM utilisent uniquement les assignations associées aux réseaux du SFS 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 à l'Article 11, notamment les numéros 11.31, 11.32 ou 11.32A, s'il y a lieu;
- b) que, dans les cas où la coordination au titre du numéro 9.7 entre le réseau du SFS OSG et les assignations qui seront utilisées par les stations ESIM est incomplète, l'exploitation des stations ESIM sur ces fréquences assignées dans les bandes de fréquences 17,7-19,7 GHz et 27,5-29,5 GHz doit être conforme aux dispositions du numéro 11.42 vis-à-vis de toute assignation de fréquence inscrite ayant constitué la base de la conclusion défavorable relativement au numéro 11.38;
- c) que toute mesure prise en vertu de la présente Résolution n'a aucune incidence sur la date de réception initiale des assignations de fréquence du réseau à satellite du SFS OSG avec lequel les stations ESIM communiquent, ou sur les besoins de coordination de ce réseau à satellite;

d) que le respect de la présente Résolution ne vaut pas obligation pour une administration d'autoriser l'exploitation d'une station ESIM ou de délivrer une licence pour l'exploitation de celle-ci sur le territoire relevant de sa juridiction,

*décide*

1 que, pour toute station ESIM communiquant avec une station spatiale du SFS OSG dans les bandes de fréquences 17,7-19,7 GHz et 27,5-29,5 GHz, 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 17,7-19,7 GHz et 27,5-29,5 GHz, la station ESIM doit respecter les conditions suivantes:

1.1.1 vis-à-vis des réseaux à satellite ou des systèmes à satellites d'autres administrations, les caractéristiques de la station ESIM doivent rester dans les limites des caractéristiques des stations terriennes types associées au réseau à satellite avec lequel cette station ESIM communique;

1.1.2 l'utilisation d'une station ESIM ne doit pas causer plus de brouillage, ni demander à bénéficier d'une protection plus grande que pour des stations terriennes types du réseau du SFS OSG;

1.1.3 l'administration notificatrice du réseau du SFS OSG avec lequel la station ESIM communique doit faire en sorte que la station ESIM soit exploitée conformément aux accords de coordination relatifs aux assignations de fréquence de la station terrienne type de ce réseau du SFS OSG obtenus conformément aux dispositions pertinentes du Règlement des radiocommunications, compte tenu du point *b)* du *reconnaissant* ci-dessus;

1.1.4 en application du point 1.1.1 du *décide* ci-dessus, l'administration notificatrice du réseau du SFS OSG avec lequel la station ESIM communique doit envoyer au Bureau des radiocommunications (BR), conformément à la présente Résolution, les renseignements de notification pertinents au titre de l'Appendice 4 relatifs aux caractéristiques de la station ESIM appelée à communiquer avec ce réseau du SFS OSG, ainsi qu'un engagement selon lequel la station ESIM sera exploitée 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 les examinera relativement aux dispositions dont il est question au point 1.1.1 du *décide* ci-dessus et publiera les résultats de cet examen dans sa Circulaire internationale d'information sur les fréquences (BR IFIC);

1.1.6 pour assurer la protection des systèmes du SFS non OSG fonctionnant dans la bande de fréquences 27,5-28,6 GHz, la station ESIM communiquant avec des réseaux du SFS OSG doit respecter les dispositions énoncées dans l'Annexe 1 de la présente Résolution;

1.1.7 pour assurer la protection des liaisons de connexion du SMS non OSG des systèmes non OSG pour lesquels les renseignements complets de coordination ont été reçus avant le 28 octobre 2019, et pour lesquels les stations terriennes de liaison de connexion étaient en service à cette date dans la bande de fréquences 29,1-29,5 GHz, les stations ESIM communiquant avec des réseaux du SFS OSG devraient tenir compte de l'Annexe 2 de la présente Résolution;

1.1.8 les stations ESIM ne doivent pas demander à être protégées vis-à-vis des systèmes du SFS non OSG fonctionnant dans la bande de fréquences 17,8-18,6 GHz conformément au Règlement des radiocommunications, notamment au numéro **22.5C**;

1.1.9 les stations ESIM ne doivent pas demander à être protégées vis-à-vis des stations terriennes de liaison de connexion du service de radiodiffusion par satellite fonctionnant dans la bande de fréquences 17,7-18,4 GHz conformément au Règlement des radiocommunications;

1.2 en ce qui concerne la protection des services de Terre auxquels les bandes de fréquences 17,7-19,7 GHz et 27,5-29,5 GHz sont attribuées et qui sont exploités conformément au Règlement des radiocommunications, les stations ESIM doivent respecter les conditions suivantes:

1.2.1 les stations ESIM de réception dans la bande de fréquences 17,7-19,7 GHz ne doivent pas demander à être protégées vis-à-vis des services de Terre auxquels la bande de fréquences est attribuée et qui sont exploités conformément au Règlement des radiocommunications;

1.2.2 les stations ESIM aéronautiques et maritimes d'émission dans la bande de fréquences 27,5-29,5 GHz ne doivent pas causer de brouillage inacceptable aux services de Terre auxquels la bande de fréquences est attribuée et qui sont exploités conformément au Règlement des radiocommunications et l'Annexe 3 de la présente Résolution s'appliquera;

1.2.3 les stations ESIM terrestres d'émission dans la bande de fréquences 27,5-29,5 GHz ne doivent pas causer de brouillage inacceptable aux services de Terre dans les pays voisins auxquels la bande de fréquences est attribuée et qui fonctionnent conformément au Règlement des radiocommunications (voir le point 3 du *décide*);

1.2.4 les dispositions de la présente Résolution, y compris l'Annexe 3, fixent les conditions applicables à la protection des services de Terre contre les brouillages inacceptables causés par les stations ESIM aéronautiques et maritimes dans les pays voisins dans la bande de fréquences 27,5-29,5 GHz; toutefois, l'obligation de ne pas causer de brouillages inacceptables aux services de Terre auxquels la bande de fréquence est attribuée et qui fonctionnent conformément au Règlement des radiocommunications, et de ne pas demander de protection vis-à-vis de ces services, reste valable (voir le point 4 du *décide*);

1.2.5 aux fins de l'application de la Partie II de l'Annexe 3 visée aux points 1.2.2 et 1.2.4 du *décide* ci-dessus, le Bureau examinera les caractéristiques des stations ESIM aéronautiques du point de vue de la conformité aux limites de puissance surfacique à la surface de la Terre indiquées dans la Partie II de l'Annexe 3 et publiera les résultats de cet examen dans la BR IFIC;

1.2.6 l'administration notificatrice du réseau du SFS OSG avec lequel les stations ESIM communiquent fournira au BR un engagement selon lequel, dès réception d'un rapport signalant des brouillages inacceptables, l'administration notificatrice du réseau du SFS OSG avec lequel les stations ESIM communiquent se conformera à la procédure décrite au point 4 du *décide*;

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

3 que l'exploitation d'une station ESIM sur le territoire, y compris dans les eaux territoriales et dans l'espace aérien territorial, d'une administration n'est possible que si cette administration a donné son autorisation à cette fin;

4 que, si des brouillages inacceptables sont causés par tout type de station ESIM:

4.1 l'administration du pays dans lequel l'exploitation de la station ESIM est autorisée coopèrera à la réalisation d'une enquête sur la question et fournira, dans la mesure où cela est possible, tous les renseignements nécessaires concernant l'exploitation de la station ESIM ainsi que les coordonnées d'un point de contact chargé de transmettre ces renseignements;

4.2 l'administration du pays dans lequel l'exploitation de la station ESIM est autorisée et l'administration notificatrice du réseau du SFS OSG avec lequel la station ESIM communique prendront, collectivement ou individuellement, selon le cas, dès réception d'un rapport signalant des brouillages inacceptables, les mesures nécessaires pour supprimer ces brouillages ou les ramener à un niveau acceptable;

5 que l'administration responsable du réseau à satellite du SFS OSG avec lequel une station ESIM communique veillera à ce que:

5.1 pour l'exploitation des stations ESIM, des techniques permettant de maintenir une précision de pointage pour le satellite du SFS OSG associé, sans poursuivre par inadvertance les satellites OSG adjacents, soient employées;

5.2 toutes les mesures nécessaires soient prises pour que les stations ESIM fassent l'objet en permanence d'une surveillance et d'un contrôle par un centre de contrôle et de surveillance de réseau (NMC) ou une installation équivalente, de façon à veiller au respect des dispositions de la présente Résolution, et puissent recevoir au moins les commandes «activer l'émission» et «désactiver l'émission» du centre NMC ou de l'installation équivalente et donner suite au moins à ces commandes;

5.3 des mesures soient prises, le cas échéant, afin que l'exploitation des stations ESIM soit limitée au territoire, y compris les eaux territoriales et l'espace aérien territorial, relevant de la juridiction des administrations autorisant l'exploitation des stations ESIM;

5.4 les coordonnées d'un point de contact permanent soient communiquées pour pouvoir remonter à l'origine de tout cas présumé de brouillages inacceptables causés par des stations ESIM et pour donner suite immédiatement aux demandes du point de contact de l'administration ayant donné son autorisation;

6 que l'application de la présente Résolution ne confèrera pas aux stations ESIM un statut réglementaire différent de celui découlant du réseau du SFS OSG avec lequel ces stations communiquent, compte tenu des dispositions visées dans la présente Résolution (voir le point *b*) du *reconnaisant* ci-dessus);

7 que, si le BR n'est pas en mesure d'examiner, conformément au point 1.2.5 du *décide* ci-dessus, une station ESIM aéronautique du point de vue de la conformité aux limites de puissance surfacique à la surface de la Terre indiquées dans la Partie II de l'Annexe 3, l'administration notificatrice fournira au BR un engagement selon lequel la station ESIM aéronautique respecte ces limites;

8 que le BR formulera une conclusion favorable conditionnelle au titre du numéro **11.31** en ce qui concerne les limites indiquées dans la Partie II de l'Annexe 3, si le point 7 du *décide* est appliqué avec succès; dans le cas contraire, il formulera une conclusion défavorable,

*décide en outre*

que, si une administration autorisant l'exploitation d'une station ESIM donne son accord à des niveaux de puissance surfacique supérieurs aux limites indiquées dans la Partie II de l'Annexe 3 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 ont ou non été dûment examinées;

3 de revoir au besoin, lorsque la méthode utilisée pour examiner les caractéristiques des stations ESIM aéronautiques du point de vue de la conformité aux limites de puissance surfacique à la surface de la Terre indiquées dans la Partie II de l'Annexe 3 sera disponible, les conclusions qu'il a formulées conformément au numéro **11.31**,

*invite les administrations*

à collaborer à la mise en œuvre de la présente Résolution, en particulier pour régler les cas de brouillage éventuels,

*invite le Secteur des radiocommunications de l'UIT*

à procéder d'urgence aux études pertinentes, pour définir une méthode concernant l'examen visé au point 1.2.5 du *décide* ci-dessus,

*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 DE LA RÉOLUTION 169 (RÉV.CMR-23)

### **Dispositions applicables aux stations terriennes en mouvement afin d'assurer la protection des systèmes à satellites non géostationnaires du service fixe par satellite dans la bande de fréquences 27,5-28,6 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 27,5-28,6 GHz, les stations terriennes en mouvement (ESIM) doivent respecter les dispositions suivantes:

a) le niveau de la densité de puissance isotrope rayonnée équivalente (p.i.r.e.) émise par une station ESIM d'un réseau à satellite géostationnaire (OSG) dans la bande de fréquences 27,5-28,6 GHz ne doit pas dépasser les valeurs suivantes pour tout angle hors axe,  $\varphi$ , s'écartant de  $3^\circ$  ou plus de l'axe du lobe principal de l'antenne de la station ESIM et s'écartant de plus de  $3^\circ$  de l'arc OSG:

<i>Angle hors axe</i>	<i>Densité de p.i.r.e. maximale</i>
$3^\circ \leq \varphi \leq 7^\circ$	$28 - 25 \log \varphi$ dB(W/40 kHz)
$7^\circ < \varphi \leq 9,2^\circ$	7 dB(W/40 kHz)
$9,2^\circ < \varphi \leq 48^\circ$	$31 - 25 \log \varphi$ dB(W/40 kHz)
$48^\circ < \varphi \leq 180^\circ$	-1 dB(W/40 kHz)

b) pour toute station ESIM fonctionnant dans la bande de fréquences 27,5-28,6 GHz qui ne respecte pas la condition a) ci-dessus, dans une direction s'écartant de plus de  $3^\circ$  de l'arc OSG, la p.i.r.e. maximale dans l'axe de la station ESIM ne doit pas dépasser 55 dBW pour des largeurs de bande d'émission inférieures ou égales à 100 MHz. Pour des largeurs de bande d'émission supérieures à 100 MHz, la p.i.r.e. maximale dans l'axe de la station ESIM peut être augmentée proportionnellement.

## ANNEXE 2 DE LA RÉOLUTION 169 (RÉV.CMR-23)

**Protection des liaisons de connexion du service mobile par satellite non géostationnaire dans la bande de fréquences 29,1-29,5 GHz vis-à-vis des stations terriennes en mouvement**

En ce qui concerne les liaisons de connexion du service mobile par satellite (SMS) non géostationnaire (non OSG) dont il est question au point 1.1.7 du *décide* de la présente Résolution, les administrations devraient tenir compte des dispositions de la Partie A, B ou C ci-dessous, selon le cas:

A Si une station terrienne en mouvement (ESIM) communiquant avec un réseau à satellite géostationnaire (OSG) du service fixe par satellite (SFS) respecte chacun des paramètres et chacune des conditions d'exploitation indiqués dans le Tableau 1 ci-dessous, une procédure de coordination peut être engagée afin de garantir la compatibilité entre les systèmes affectés des liaisons de connexion du SMS non OSG dans la bande de fréquences 29,1-29,5 GHz et le réseau du SFS OSG auquel la station ESIM est associée.

TABLEAU 1

**Caractéristiques et paramètres d'exploitation de la station ESIM**

Densité de p.i.r.e. par porteuse (une seule par station ESIM)	$\leq 35,5$ dBW/MHz
Densité de p.i.r.e. hors axe	Conformément au numéro <b>22.32</b>
Facteur d'utilisation moyen de la porteuse (salves)	$\leq 10\%$ (moyenne sur une période de 30 s)
Nombre de stations ESIM émettant dans un seul faisceau de satellite dans un canal de 15 MHz	$\leq 6$

B Si une station ESIM communiquant avec un réseau du SFS OSG ne respecte pas chacun des paramètres et chacune des conditions d'exploitation indiqués dans le Tableau 1 ci-dessus, mais respecte chacun des paramètres ou chacune des conditions d'exploitation indiqués dans le Tableau 2 ci-dessous, une procédure de coordination peut être engagée afin de garantir la compatibilité entre les systèmes affectés des liaisons de connexion du SMS non OSG dans la bande de fréquences 29,1-29,5 GHz et le réseau du SFS OSG auquel la station ESIM est associée. Toutefois, en fonction de la combinaison des valeurs de ces paramètres et caractéristiques, il peut être nécessaire que les parties définissent une zone d'exclusion ou une ou plusieurs autres contraintes pour la station ESIM et les incluent dans l'accord. Tant qu'un accord sur la coordination n'a pas été conclu, il peut être opportun que les administrations limitent l'exploitation de la station ESIM à moins de 500 km d'une station terrienne de liaison de connexion du SMS non OSG dans toute portion de la bande de fréquences 29,1-29,5 GHz utilisée par des stations terriennes de liaison de connexion du SMS non OSG et exigent que la station ESIM soit exploitée à condition de ne pas causer de brouillages préjudiciables.

TABLEAU 2

**Caractéristiques et paramètres d'exploitation de la station ESIM**

Densité de p.i.r.e. par porteuse (une seule par station ESIM)	$\leq 50$ dBW/MHz
Densité de p.i.r.e. hors axe	Conformément au numéro <b>22.32</b>
Facteur d'utilisation moyen de la porteuse (salves)	100% (moyenne sur une période de 4 heures)
Nombre de stations ESIM émettant dans un seul faisceau de satellite dans un canal de 15 MHz	$\leq 12$

C Si une station ESIM communiquant avec un réseau du SFS OSG ne respecte pas chacun des paramètres ou chacune des conditions d'exploitation indiqués dans le Tableau 1 ou 2 ci-dessus, il peut être opportun que les administrations limitent l'exploitation de la station ESIM à moins de 725 km de la station terrienne de liaison de connexion du SMS non OSG dans toute portion de la bande de fréquences 29,1-29,5 GHz utilisée par des stations terriennes de liaison de connexion du SMS non OSG et exigent que toute station ESIM exploitée à une distance comprise entre 725 et 1 450 km de la station terrienne de liaison de connexion du SMS non OSG dans toute portion de la bande de fréquences 29,1-29,5 GHz utilisée par des stations terriennes de liaison de connexion du SMS non OSG soit exploitée à condition de ne pas causer de brouillages préjudiciables.

## ANNEXE 3 DE LA RÉOLUTION 169 (RÉV.CMR-23)

**Dispositions applicables aux stations terriennes en mouvement maritimes  
et aéronautiques afin d'assurer la protection des services de Terre  
dans la bande de fréquences 27,5-29,5 GHz**

1 Les parties ci-dessous contiennent des dispositions visant à garantir que les stations terriennes en mouvement (ESIM) maritimes et aéronautiques ne causent à aucun moment des brouillages inacceptables dans les pays voisins aux services de Terre, lorsque ces stations fonctionnent sur des fréquences qui se chevauchent avec celles utilisées par les services de Terre auxquels la bande de fréquences 27,5-29,5 GHz est attribuée et qui sont exploités conformément au Règlement des radiocommunications (voir aussi le point 3 du *décide* de la présente Résolution).

**Partie I: Stations ESIM maritimes**

2 L'administration notificatrice du réseau du service fixe par satellite (SFS) géostationnaire (OSG) avec lequel une station ESIM maritime communique doit veiller à ce que ladite station fonctionnant dans la bande de fréquences 27,5-29,5 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 les stations ESIM maritimes peuvent fonctionner sans l'accord préalable d'une administration est de 70 km dans la bande de fréquences 27,5-29,5 GHz. Les émissions des stations ESIM maritimes 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 ESIM maritime en direction de l'horizon est limitée à 24,44 dB(W/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 concerné.

## Partie II: Stations ESIM aéronautiques

3 L'administration notificatrice du réseau à satellite du SFS OSG avec lequel une station ESIM aéronautique communique doit veiller à ce que ladite station fonctionnant dans la bande de fréquences 27,5-29,5 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:

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 ESIM aéronautique ne doit pas dépasser:

$\text{pfd}(\theta) = -124,7$	(dB(W/(m <sup>2</sup> · 14 MHz)))	pour	$0^\circ \leq \theta \leq 0,01^\circ$
$\text{pfd}(\theta) = -120,9 + 1,9 \cdot \log\theta$	(dB(W/(m <sup>2</sup> · 14 MHz)))	pour	$0,01^\circ < \theta \leq 0,3^\circ$
$\text{pfd}(\theta) = -116,2 + 11 \cdot \log\theta$	(dB(W/(m <sup>2</sup> · 14 MHz)))	pour	$0,3^\circ < \theta \leq 1^\circ$
$\text{pfd}(\theta) = -116,2 + 18 \cdot \log\theta$	(dB(W/(m <sup>2</sup> · 14 MHz)))	pour	$1^\circ < \theta \leq 2^\circ$
$\text{pfd}(\theta) = -117,9 + 23,7 \cdot \log\theta$	(dB(W/(m <sup>2</sup> · 14 MHz)))	pour	$2^\circ < \theta \leq 8^\circ$
$\text{pfd}(\theta) = -96,5$	(dB(W/(m <sup>2</sup> · 14 MHz)))	pour	$8^\circ < \theta \leq 90,0^\circ$

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 ESIM aéronautique ne doit pas dépasser:

$\text{pfd}(\theta) = -136,2$	(dB(W/(m <sup>2</sup> · 1 MHz)))	pour	$0^\circ \leq \theta \leq 0,01^\circ$
$\text{pfd}(\theta) = -132,4 + 1,9 \cdot \log\theta$	(dB(W/(m <sup>2</sup> · 1 MHz)))	pour	$0,01^\circ < \theta \leq 0,3^\circ$
$\text{pfd}(\theta) = -127,7 + 11 \cdot \log\theta$	(dB(W/(m <sup>2</sup> · 1 MHz)))	pour	$0,3^\circ < \theta \leq 1^\circ$
$\text{pfd}(\theta) = -127,7 + 18 \cdot \log\theta$	(dB(W/(m <sup>2</sup> · 1 MHz)))	pour	$1^\circ < \theta \leq 12,4^\circ$
$\text{pfd}(\theta) = -108$	(dB(W/(m <sup>2</sup> · 1 MHz)))	pour	$12,4^\circ < \theta \leq 90^\circ$

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

3.3 une station ESIM aéronautique fonctionnant sur le territoire d'une administration ayant autorisé l'exploitation du service fixe et/ou du service mobile dans les mêmes bandes de fréquences ne doit pas émettre dans ces bandes de fréquences sans l'accord préalable de cette administration (voir également le point 3 du *décide* de la présente Résolution).



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 ESIM aéronautique, 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 des stations ESIM aéronautiques à la surface de la Terre sur le territoire d'une administration sont assujettis à l'accord préalable de l'administration en question (voir également le *décide en outre* de la présente Résolution).