

UIT-R

Secteur des Radiocommunications de l'UIT

Recommandation UIT-R S.465-6
(01/2010)

**Diagramme de rayonnement de référence
pour des antennes de station terrienne du
service fixe par satellite, à utiliser pour
la coordination et pour l'évaluation des
brouillages dans la gamme des fréquences
comprises entre 2 et 31 GHz**

Série S
Service fixe par satellite



Avant-propos

Le rôle du Secteur des radiocommunications est d'assurer l'utilisation rationnelle, équitable, efficace et économique du spectre radioélectrique par tous les services de radiocommunication, y compris les services par satellite, et de procéder à des études pour toutes les gammes de fréquences, à partir desquelles les Recommandations seront élaborées et adoptées.

Les fonctions réglementaires et politiques du Secteur des radiocommunications sont remplies par les Conférences mondiales et régionales des radiocommunications et par les Assemblées des radiocommunications assistées par les Commissions d'études.

Politique en matière de droits de propriété intellectuelle (IPR)

La politique de l'UIT-R en matière de droits de propriété intellectuelle est décrite dans la «Politique commune de l'UIT-T, l'UIT-R, l'ISO et la CEI en matière de brevets», dont il est question dans l'Annexe 1 de la Résolution UIT-R 1. Les formulaires que les titulaires de brevets doivent utiliser pour soumettre les déclarations de brevet et d'octroi de licence sont accessibles à l'adresse <http://www.itu.int/ITU-R/go/patents/fr>, où l'on trouvera également les Lignes directrices pour la mise en oeuvre de la politique commune en matière de brevets de l'UIT-T, l'UIT-R, l'ISO et la CEI et la base de données en matière de brevets de l'UIT-R.

Séries des Recommandations UIT-R

(Egalement disponible en ligne: <http://www.itu.int/publ/R-REC/fr>)

Séries	Titre
BO	Diffusion par satellite
BR	Enregistrement pour la production, l'archivage et la diffusion; films pour la télévision
BS	Service de radiodiffusion sonore
BT	Service de radiodiffusion télévisuelle
F	Service fixe
M	Services mobile, de radiorepérage et d'amateur y compris les services par satellite associés
P	Propagation des ondes radioélectriques
RA	Radio astronomie
RS	Systèmes de télédétection
S	Service fixe par satellite
SA	Applications spatiales et météorologie
SF	Partage des fréquences et coordination entre les systèmes du service fixe par satellite et du service fixe
SM	Gestion du spectre
SNG	Reportage d'actualités par satellite
TF	Emissions de fréquences étalon et de signaux horaires
V	Vocabulaire et sujets associés

Note: Cette Recommandation UIT-R a été approuvée en anglais aux termes de la procédure détaillée dans la Résolution UIT-R 1.

Publication électronique
Genève, 2011

© UIT 2011

Tous droits réservés. Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite, par quelque procédé que ce soit, sans l'accord écrit préalable de l'UIT.

RECOMMANDATION UIT-R S.465-6

Diagramme de rayonnement de référence pour des antennes de station terrienne du service fixe par satellite, à utiliser pour la coordination et pour l'évaluation des brouillages dans la gamme des fréquences comprises entre 2 et 31 GHz

(1970-1974-1986-1990-1992-1993-2010)

Champ d'application

La présente Recommandation donne un diagramme de rayonnement de référence possédant par hypothèse une symétrie de révolution autour de l'axe de visée et qu'il convient d'utiliser en l'absence de renseignements précis sur le diagramme de rayonnement d'une antenne de station terrienne pour effectuer les études de coordination et évaluer les brouillages entre stations terriennes du service fixe par satellite (SFS) et stations d'autres services qui partagent la même bande de fréquences et pour effectuer les études de coordination et évaluer les brouillages entre systèmes du SFS.

L'Assemblée des radiocommunications de l'UIT,

considérant

- a) que, pour effectuer les études de coordination et pour évaluer les brouillages mutuels entre les systèmes de radiocommunication par satellite et entre les stations terriennes de ces systèmes et les stations d'autres services qui partagent la même bande de fréquences, il peut être nécessaire d'utiliser un diagramme de rayonnement unique pour l'antenne de la station terrienne;
- b) que, pour déterminer la distance de coordination et évaluer les brouillages entre stations terriennes et stations des services de Terre, il peut y avoir intérêt à utiliser un diagramme de rayonnement établi sur la base du niveau dépassé par un faible pourcentage des crêtes des lobes latéraux;
- c) que, pour effectuer les études de coordination et pour évaluer les brouillages entre stations terriennes et stations spatiales, il peut y avoir intérêt à utiliser, pour la région voisine du lobe principal, un diagramme de rayonnement établi sur la base de l'enveloppe de la puissance de crête dans les lobes latéraux de cette région;
- d) que, pour les angles par rapport à l'axe du faisceau principal dans lesquels les effets inhérents au système d'alimentation utilisé n'apportent pas une contribution notable au niveau de puissance dans les lobes latéraux, les diagrammes de rayonnement établis pour de nombreuses antennes de stations terriennes existantes ne font apparaître qu'une faible dispersion par rapport à un diagramme généralisé simple, tout au moins dans la gamme des fréquences comprises entre 2 et 31 GHz;
- e) que, pour les systèmes du type Cassegrain et pour les angles par rapport à l'axe du faisceau principal dans lesquels l'augmentation de puissance dans les lobes latéraux résulte principalement de la diffraction, les diagrammes de rayonnement d'un certain nombre d'antennes existantes font aussi apparaître une assez bonne concordance;
- f) que, pour les grands angles, il faut tenir compte de la possibilité de réflexions locales sur le sol;
- g) que les antennes à diagramme de rayonnement optimal assureront le maximum d'efficacité dans l'utilisation du spectre radioélectrique et de l'orbite des satellites géostationnaires,

recommande

1 qu'en l'absence de renseignements précis sur le diagramme de rayonnement de l'antenne d'une station terrienne, il convient d'utiliser un diagramme de rayonnement de référence unique:

1.1 pour effectuer les études de coordination et évaluer les brouillages entre stations terriennes du SFS et stations d'autres services qui partagent la même bande de fréquences;

1.2 pour effectuer les études de coordination et évaluer les brouillages entre systèmes du SFS;

2 que, sous réserve des Notes 4 et 5, le diagramme de rayonnement de référence ci-après soit adopté, pour des angles entre la direction considérée et l'axe du faisceau principal, et pour des fréquences comprises entre 2 et 31 GHz:

$$\begin{aligned} G &= 32 - 25 \log \varphi && \text{dBi} && \text{pour } \varphi_{min} \leq \varphi < 48^\circ \\ &= -10 && \text{dBi} && \text{pour } 48^\circ \leq \varphi \leq 180^\circ \end{aligned}$$

où:

$$\varphi_{min} = 1^\circ \text{ ou } 100 \lambda/D \text{ (degrés), si cette dernière valeur est supérieure, pour } D/\lambda \geq 50.$$

$$\varphi_{min} = 2^\circ \text{ ou } 114 (D/\lambda)^{-1,09} \text{ (degrés), si cette dernière valeur est supérieure, pour } D/\lambda < 50.$$

3 que les Notes suivantes soient considérées comme faisant partie de la présente Recommandation:

NOTE 1 – On admettra que le diagramme de rayonnement de référence possède une symétrie de révolution autour de l'axe de visée.

NOTE 2 – Le diagramme de rayonnement de référence doit être utilisé avec prudence dans le domaine angulaire où le système d'alimentation particulier mis en œuvre risque de produire une diffraction relativement forte.

NOTE 3 – Afin de déterminer les niveaux de brouillage maximaux admissibles dans les Recommandations UIT-R S.466, UIT-R S.483, UIT-R S.523 et UIT-R S.735, on utilisera des diagrammes de référence d'antenne de station terrienne de réception dont les caractéristiques seront au moins aussi bonnes que celles qui sont indiquées dans ces Recommandations.

NOTE 4 – Pour les stations terriennes dont les antennes ont un rapport $D/\lambda \leq 100$ dans des réseaux coordonnés avant 1993, on utilisera le diagramme de rayonnement de référence suivant:

$$\begin{aligned} G &= 52 - 10 \log (D/\lambda) - 25 \log \varphi && \text{dBi} && \text{pour } (100 \lambda/D)^\circ \leq \varphi < 48^\circ \\ &= 10 - 10 \log (D/\lambda) && \text{dBi} && \text{pour } 48^\circ \leq \varphi \leq 180^\circ \end{aligned}$$

NOTE 5 – Pour la coordination de nouvelles stations terriennes dont les antennes de réception ont un rapport $D/\lambda < 33,3$, autres que celles indiquées dans la Note 4 ci-dessus, la valeur de φ_{min} doit être égale à $2,5^\circ$.