

## RECOMMANDATION UIT-R BO.1213

**DIAGRAMME DE RÉFÉRENCE POUR ANTENNE DE STATION TERRIENNE  
DE RÉCEPTION À UTILISER POUR LA REPLANIFICATION LORS DE  
LA RÉVISION DES PLANS DU SERVICE DE RADIODIFFUSION  
PAR SATELLITE (CAMR RS-77) POUR LES RÉGIONS 1 ET 3**

(Question UIT-R 93/11)

(1995)

L'Assemblée des radiocommunications de l'UIT,

*considérant,*

- a) que la Résolution N° 524 invite l'UIT-R à étudier les possibilités d'améliorer l'efficacité du Plan de la Conférence administrative mondiale des radiocommunications (Genève, 1977) (CAMR RS-77) en tenant dûment compte des progrès technologiques;
- b) qu'à propos de la planification du service de radiodiffusion par satellite (SRS), il est nécessaire de disposer d'un diagramme de rayonnement de référence simple pour l'antenne de réception ;
- c) que l'actuel diagramme de station terrienne de réception spécifié dans l'Appendice 30 du Règlement des radiocommunications (RR) pour les Régions 1 et 3 ne convient plus, en raison des améliorations techniques apportées aux antennes des stations limitées à la réception de télévision;
- d) que la qualité de fonctionnement de l'antenne de réception d'une station terrienne est un élément déterminant de l'efficacité d'utilisation des ressources de l'orbite et du spectre;
- e) que l'on dispose de données mesurées attestant de la possibilité de définir un diagramme de référence amélioré pour l'antenne de réception;
- f) que l'utilisation d'antennes offrant le meilleur diagramme de rayonnement possible conduira à l'utilisation la plus efficace du spectre des fréquences radioélectriques et de l'orbite des satellites géostationnaires;
- g) que des antennes de station terrienne de réception présentant un diamètre inférieur au diamètre retenu dans le Plan de la CAMR RS-77 sont largement utilisées pour le SRS dans les Régions 1 et 3, et caractérisées par une plus large ouverture de faisceau, pouvant atteindre 4°;

*reconnaissant*

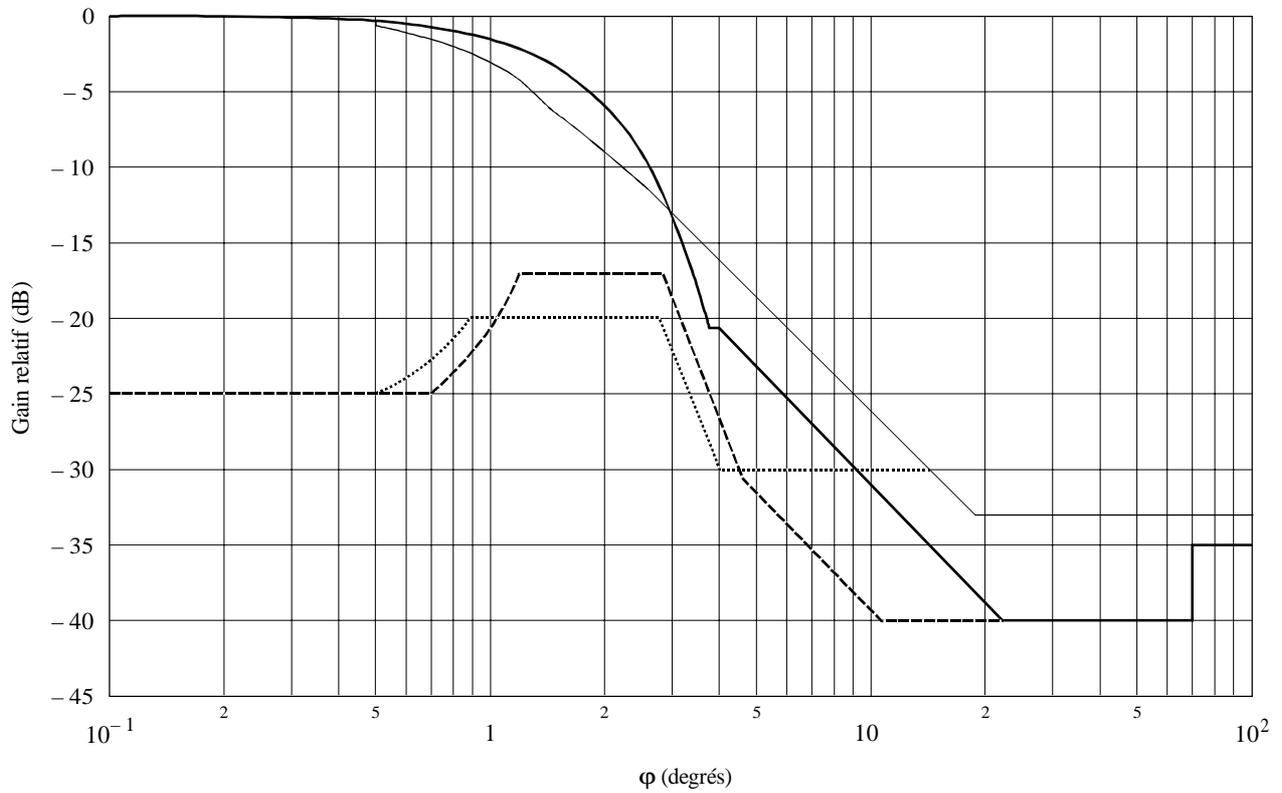
- 1** que l'adoption de diagrammes de rayonnement de référence pour l'antenne de la station terrienne de réception aux fins de planification n'exclura pas l'utilisation d'antennes de réception non conformes aux diagrammes de référence;

*recommande*

- 1** d'utiliser pour la révision des Plans du SRS (CAMR RS-77) pour les Régions 1 et 3 les diagrammes copolaire et contrapolaire pour antennes de 60 cm reproduits à la Fig. 2 ainsi que les formules associées spécifiées dans l'Annexe 1.

FIGURE 1

## Diagramme de rayonnement de référence d'antenne de station terrienne réceptrice



- Copolaire, 60 cm
- - - Contrapolaire, 60 cm
- Copolaire, Appendice 30 du RR\*
- ..... Contrapolaire, Appendice 30 du RR\*

\* Courbe de l'Appendice 30 du RR incluse à titre d'information seulement.

**Formules associées au diagramme de rayonnement***Diagramme copolaire :*

$$G_{co}(\varphi) = G_{max} - 2,5 \times 10^{-3} \left( \frac{D}{\lambda} \varphi \right)^2 \quad \text{pour } 0 \leq \varphi < \varphi_m \text{ avec } \varphi_m = \frac{\lambda}{D} \sqrt{\frac{G_{max} - G_1}{0,0025}}$$

$$G_{co}(\varphi) = G_1 = 29 - 25 \log \varphi_r \quad \text{pour } \varphi_m \leq \varphi < \varphi_r \text{ avec } \varphi_r = 95 \frac{\lambda}{D}$$

$$G_{co}(\varphi) = 29 - 25 \log \varphi \quad \text{pour } \varphi_r \leq \varphi < \varphi_b \text{ avec } \varphi_b = 10^{(34/25)}$$

$$G_{co}(\varphi) = -5 \text{ dBi} \quad \text{pour } \varphi_b \leq \varphi < 70^\circ$$

$$G_{co}(\varphi) = 0 \text{ dBi} \quad \text{pour } 70^\circ \leq \varphi < 180^\circ$$

*Diagramme contrapolaire :*

$$G_{contra}(\varphi) = G_{max} - 25 \quad \text{pour } 0 \leq \varphi < 0,25 \varphi_0$$

avec  $\varphi_0 = 2 \frac{\lambda}{D} \sqrt{\frac{3}{0,0025}}$   
= ouverture du faisceau à 3 dB

$$G_{contra}(\varphi) = G_{max} - 25 + 8 \left( \frac{\varphi - 0,25 \varphi_0}{0,19 \varphi_0} \right) \quad \text{pour } 0,25 \varphi_0 \leq \varphi < 0,44 \varphi_0$$

$$G_{contra}(\varphi) = G_{max} - 17 \quad \text{pour } 0,44 \varphi_0 \leq \varphi < \varphi_0$$

$$G_{contra}(\varphi) = G_{max} - 17 - 13,5625 \left| \frac{\varphi - \varphi_0}{\varphi_1 - \varphi_0} \right| \quad \text{pour } \varphi_0 \leq \varphi < \varphi_1 \text{ avec } \varphi_1 = \frac{\varphi_0}{2} \sqrt{10,1875}$$

$$G_{contra}(\varphi) = 21 - 25 \log \varphi \quad \text{pour } \varphi_1 \leq \varphi < \varphi_2 \text{ avec } \varphi_2 = 10^{(26/25)}$$

$$G_{contra}(\varphi) = -5 \text{ dBi} \quad \text{pour } \varphi_2 \leq \varphi < 70^\circ$$

$$G_{contra}(\varphi) = 0 \text{ dBi} \quad \text{pour } 70^\circ \leq \varphi < 180^\circ$$

Dans le cas du diagramme de référence qu'il conviendra d'utiliser pour la replanification (antenne de 60 cm), les paramètres suivants s'appliquent:

*Copolaire :*

$$G_{max} = 35,5 \text{ dBi}$$

$$D/\lambda = 23,4$$

$$\varphi_m = 3,66^\circ$$

$$\varphi_r = 4,04^\circ$$

$$G_1 = 13,84 \text{ dB}$$

$$\varphi_b = 10^{(34/25)}$$

*Contrapolaire :*

$$\varphi_0 = 2,96^\circ$$

$$\varphi_1 = 4,73^\circ$$

$$\varphi_2 = 10,96^\circ$$

Le diagramme correspondant est reproduit à la Fig. 2.

FIGURE 2  
Diagramme de rayonnement de référence d'antenne de station terrienne réceptrice

