

## RECOMMANDATION UIT-R P.838-1

**MODÈLE D'AFFAIBLISSEMENT LINÉIQUE DÛ À LA PLUIE  
DESTINÉ AUX MÉTHODES DE PRÉVISION**

(Question UIT-R 201/3)

(1992-1999)

L'Assemblée des radiocommunications de l'UIT,

*considérant*

a) qu'il est nécessaire de calculer l'affaiblissement dû à la pluie fondé sur la connaissance des intensités de précipitation,

*recommande*

1 d'utiliser la procédure suivante.

On obtient l'affaiblissement linéique  $\gamma_R$  (dB/km) à partir de l'intensité de précipitation  $R$  (mm/h) par la relation en loi puissance:

$$\gamma_R = k R^\alpha \quad (1)$$

Les coefficients  $k$  et  $\alpha$ , qui dépendent de la fréquence, sont donnés dans le Tableau 1 pour des polarisations linéaires (horizontale: H, verticale: V) et un trajet horizontal. On peut obtenir par interpolation des valeurs de  $k$  et  $\alpha$  à des fréquences autres que celles qui figurent dans le Tableau 1, en utilisant une échelle logarithmique pour la fréquence, une échelle logarithmique pour  $k$  et une échelle linéaire pour  $\alpha$ .

Les valeurs du Tableau 1 ont été testées et reconnues suffisamment fiables pour effectuer des prévisions d'affaiblissement à des fréquences jusqu'à 55 GHz.

Pour une polarisation rectiligne et pour une polarisation circulaire et pour toute géométrie de trajet, on peut calculer les paramètres de la formule (1) à partir des valeurs du Tableau 1 en appliquant les relations ci-dessous:

$$k = \left[ k_H + k_V + (k_H - k_V) \cos^2 \theta \cos 2 \tau \right] / 2 \quad (2)$$

$$\alpha = \left[ k_H \alpha_H + k_V \alpha_V + (k_H \alpha_H - k_V \alpha_V) \cos^2 \theta \cos 2 \tau \right] / 2k \quad (3)$$

$\theta$  étant l'angle d'élévation du trajet et  $\tau$  l'inclinaison de la polarisation sur le plan horizontal (pour la polarisation circulaire,  $\tau = 45^\circ$ ).

TABLEAU 1

Coefficients de régression pour l'évaluation des paramètres d'affaiblissement linéique de la formule (1)

Fréquence (GHz)	$k_H$	$k_V$	$\alpha_H$	$\alpha_V$
1	0,0000387	0,0000352	0,912	0,880
2	0,000154	0,000138	0,963	0,923
4	0,000650	0,000591	1,121	1,075
6	0,00175	0,00155	1,308	1,265
7	0,00301	0,00265	1,332	1,312
8	0,00454	0,00395	1,327	1,310
10	0,0101	0,00887	1,276	1,264
12	0,0188	0,0168	1,217	1,200
15	0,0367	0,0335	1,154	1,128
20	0,0751	0,0691	1,099	1,065
25	0,124	0,113	1,061	1,030
30	0,187	0,167	1,021	1,000
35	0,263	0,233	0,979	0,963
40	0,350	0,310	0,939	0,929
45	0,442	0,393	0,903	0,897
50	0,536	0,479	0,873	0,868
60	0,707	0,642	0,826	0,824
70	0,851	0,784	0,793	0,793
80	0,975	0,906	0,769	0,769
90	1,06	0,999	0,753	0,754
100	1,12	1,06	0,743	0,744
120	1,18	1,13	0,731	0,732
150	1,31	1,27	0,710	0,711
200	1,45	1,42	0,689	0,690
300	1,36	1,35	0,688	0,689
400	1,32	1,31	0,683	0,684