

# Les antennes ont-elles toutes la même puissance ?

Il existe différents types d'antennes-relais en téléphonie mobile. Leur taille et leur puissance d'émission sont adaptées aux besoins de la couverture réseau. Plus la zone à couvrir est petite, moins l'antenne émet puissamment.



Micro-antenne  
de type panneau



Antenne  
omnidirectionnelle  
tubulaire



Macro-antenne  
de type panneau  
(hauteur : 1,3 à 2,7 m)

## Les antennes macrocellulaires

Les macro-antennes assurent l'essentiel de la couverture réseau. Elles sont situées en hauteur, sur les toits des immeubles, les pylônes, les châteaux d'eau et les églises. Elles couvrent des cellules de grande dimension.

Les puissances théoriques d'émission des macro-antennes varient de 200 à 500 W suivant les modèles.

Mais les puissances réelles sont plutôt de l'ordre de 20 à 50 W car les tailles des cellules sont limitées.

En effet, la puissance d'émission d'un mobile est trop faible (1 à 2 W) pour établir une communication avec une antenne-relais située à plus de 15 km.

## Les antennes microcellulaires

Ces antennes se trouvent généralement en intérieur, pour renforcer la couverture dans les lieux de fort passage comme les galeries commerciales, les gares, etc. Elles permettent également d'obtenir une couverture dans les sous-sols (métro, parkings, tunnels).

Les antennes micros couvrent des cellules de petite, voire de très petite dimension. Elles ont une portée de quelques centaines de mètres. Leur puissance réelle d'émission est inférieure à 10 W.

## **Les antennes picocellulaires**

Des pico-antennes, de très faible portée (une dizaine de mètres), aident à améliorer la couverture *indoor* de certains bâtiments (immeubles de bureaux, grands hôtels, etc.). Elles ressemblent à des détecteurs de fumée et sont situées en général au plafond.

## **Les autres antennes qui nous entourent**

Les antennes existent depuis l'invention de la télégraphie sans fil (TSF), qui a d'abord donné naissance à la radio, puis à la télévision. Les équipements de radiocommunication de l'armée, de la police et des secours complètent le paysage électromagnétique. Les émetteurs de radio et de télévision sont en moyenne dix fois plus puissants que les antennes-relais de téléphonie mobile. Ils sont en général très hauts et couvrent de grandes portions du territoire. Les plus puissants atteignent néanmoins 200 kW, soit 2000 fois la puissance d'une antenne-relais !

L'énergie d'un champ électromagnétique diminue rapidement avec la distance : à 10 m de l'antenne, elle est divisé par 10 ! Pour apprécier l'exposition aux ondes de la population, il convient donc de mesurer l'intensité de ce champ, exprimée en V/m, en différents points pertinents, et non pas à la sortie de l'émetteur.

L'Agence nationale des fréquences (**ANFR**) publie la carte de France des différents émetteurs radio et antennes-relais sur le site ***www.cartoradio.fr***.

Des mesures d'exposition aux ondes radio sont également reportés sur cette carte.