

Antenne cornet

L'antenne cornet dite « antenne ricoré » est la plus simple, et ne nécessite qu'une boîte de conserve et une prise type « S ».

Un cornet Wi-Fi / ISM « idéal » présenterait un diamètre de 83 mm pour une longueur de 247 mm et un monopole éloigné de 61 mm du fond. Le gain envisageable approchant 12 dBi. La plage de fonctionnement nominale, est de 2 117 à 2 765 Mhz, soit une fréquence centrée sur 2 441 MHz.

L'antenne cornet, de forme ici cylindrique, la plus connue est la « Ricoré » (du nom d'une célèbre conserve alimentaire), vu sa dimension bien adaptée : diamètre 10 cm, longueur 17,5 cm. Elle est couplée au coaxial par un monopôle fait d'une tige de cuivre, de 1 à 1,5 mm de diamètre, soudée sur le picot d'une fiche de connexion châssis, prolongeant la « hauteur » de ce dernier à 31 - 32 mm (pour une fréquence de 2,45 GHz)

Le cylindre est percé (diamètre correspondant à celui de la fiche) à 44 mm du fond de la boîte (les 44 mm correspondent à l'axe du fil de cuivre). Le socle, doté du monopole, est vissé sur l'enveloppe métallique. Le seul réglage nécessaire est la polarisation (horizontale ou verticale) par rotation axiale du cylindre sur 90 °.

Le gain de cette antenne approche les 11 dBi / 9 dBd. Il convient pour collecter les signaux au foyer d'une parabole à $F/D < 0.35$.

Antenne cornet-entonnoir

L'antenne cornet-entonnoir est une amélioration du cornet ci-dessus.

Les dimensions et la construction de base sont inchangées. On rajoute sur l'orifice d'ouverture une collerette métallique en forme d'entonnoir, dont la pente est inclinée de l'ordre de 30 ° par rapport à l'axe du cornet. On augmente ainsi la surface de récolte des signaux à 2,4 GHz. La performance de l'antenne dépend du nouveau diamètre d'ouverture, 17 cm proposés (gain annoncé + 3 dB) mais au moins 25 cm pour que ce système représente un intérêt d'utilisation significatif par rapport à une antenne plate à quatre cellules (quads, boucles, patchs), etc.

Pour la découpe du cône tronqué le rayon R1 est inchangé : 10 cm, la valeur du rayon R2 valant 25 cm 1. Cependant, un meilleur résultat (compatibilité accrue avec l'avance du front de l'onde) peut être atteint en réduisant l'angle vers 15 °, donc angle d'ouverture mécanique ~ 30 ° — ce qui a pour effet direct de rallonger la longueur de l'antenne : h du cône tronqué ~ 39 cm, donc sa surface, et par voie de conséquence les performances — pour un diamètre d'ouverture de 30 cm. Attention R2 passe ~ 56 cm, R 1 à ~ 15 cm pour un cylindre de diamètre $D = 84$ mm. La longueur d'encombrement de l'antenne est de 65 cm.

Le rendement d'un cornet peut alors atteindre les 85 %, contre ~ 50% avec une parabole.

Parabole

Toute parabole de réception satellite peut être utilisée, en plaçant à la source une antenne primaire d'ouverture adaptée, l'antenne cornet décrite ci-dessus est bien adaptée à cet usage.