

A faire soi-même:

Une antenne boomerang

L'ANTENNE tire son nom de sa forme qui est justement celle d'un boomerang. Nous ne sommes pas allés en Australie pour découvrir cette antenne, elle est en fait proposée pour être installée sur un balcon, (sauf en habitation collective où elle est interdite), ce qui évite d'avoir à installer un mât mais interdit aussi l'obtention de performances exceptionnelles. Cette antenne, nous l'avons réalisée à partir de deux éléments du commerce, nous pouvons aussi vous préciser que l'accord de cette antenne a été quasiment immédiat, il ne nous a causé aucun souci, bref, c'est une antenne qui a fonctionné dès son installation.

La matière première

Pour réaliser cette antenne, vous prendrez deux antennes hélicoïdales, par exemple des Tagra ou des Firesti ou tout autre modèle d'antenne. Ces antennes sont proposées en diverses longueurs, en principe, plus l'antenne est longue et meilleure sera la portée, ce qui peut paraître logique après tout, sans antenne, le rayonnement est nul, avec une quart d'onde, il sera parfait, donc entre les deux, nous aurons un résultat intermédiaire.

Ces antennes devront être reliées ensemble, pour cela, on se procurera le support permettant d'installer l'antenne sur une carrosserie de voiture. Un seul support suffit, l'autre brin étant directement monté sur la masse de l'antenne. Une plaquette métallique d'aluminium par exemple permettra de relier les deux brins.

Le principe

L'antenne boomerang est en fait une antenne de type GP qui a été amputée de deux radiants.

L'antenne que nous proposons est une quart d'onde, c'est-à-dire que sa longueur électrique est d'un quart d'onde. Cette longueur n'est pas la longueur mécanique du brin. En effet, il faut tenir compte de la vitesse de propagation du courant électrique dans le conducteur. Par conséquent, l'antenne sera nécessairement plus courte que le quart d'onde calculé.

Cela n'empêche pas certains fabricants d'antennes de les appeler 5/8 ou toute autre fraction d'onde suivant sa taille. Cette appellation est artificielle et n'empêche pas l'antenne de rayonner comme une quart d'onde, comme tout fouet qui n'est pas électriquement modifié.

L'antenne de type quart d'onde s'alimente entre sa base et le sol, autrement dit la masse. Cette masse peut aussi être baptisée contrepoids.

Le brin rayonnant de l'antenne va vers l'âme du coaxial tandis que sa gaine est reliée à la terre. Cette terre sera effectivement la terre si l'antenne est placée au ras du sol, c'est le cas lorsqu'on travaille sur de grandes longueurs d'ondes ; avec des longueurs d'ondes faibles, ce qui est le cas en C.B., on préfère reconstituer un plan de sol à partir d'une plaque métallique, comme dans le cas d'une voiture, ou de brins : cas des antennes de toit de type GP, ground plane, terme qui signifie précisément plan de sol.

L'antenne de type GP se présente avec un brin vertical associé à trois ou

quatre radiants horizontaux ou inclinés suivant le constructeur.

Pour notre antenne boomerang, nous avons un brin vertical rayonnant en polarisation verticale ; ce brin est associé à un brin oblique dont la base est reliée à la gaine du câble coaxial allant vers l'émetteur.

Réalisation

La réalisation de cette antenne ne pose pas trop de problème. La pièce la plus complexe est un U modifié pour que l'une des branches soit inclinée vers le sol.

La branche supérieure du U est percée au diamètre de la vis de fixation, la branche verticale sera percée à la demande, en fonction du mode de fixation prévu pour l'antenne.

Le brin inférieur sera directement vissé sur le support, sans l'interposition de sa base orientable, il sera directement relié de la sorte à la masse.

Pour le support, on choisira de préférence un matériau qui ne rouille pas, de l'aluminium par exemple.

Le branchement et l'installation

Cette antenne du type quart d'onde offre une impédance de 50Ω , elle peut directement se brancher sur un émetteur, sans qu'il soit nécessaire de prévoir d'adaptateur (matcher).

On utilisera les procédés classiques de réglage d'antenne. Pour cela, on intercale entre l'émetteur et le câble coaxial un

