

## Une antenne pour les nuls...

Comme la série des petits livres jaunes... Cette réalisation est facile à construire. En fait, ne vous y trompez pas ! Il s'agit bien des deux nuls du signal reçu par l'antenne décrite lorsqu'elle est pointée dans l'axe du signal recherché...

Cette antenne est utile pour les exercices ADRASEC sur **121,375 Mhz**. Elle reste assez encombrante et ne remplace pas une bonne yagi ou hb9cv, elle les complète.

### Principe

Il est simple et connu. Justement plus c'est simple plus c'est efficace pourvu que l'on suive certaines règles de réalisation. Il s'agit de 2 **quarts d'onde** identiques espacés d'une **demi-onde**. Les signaux s'additionnent lorsque les 2 quarts d'onde sont à la même distance de la source, c'est-à-dire lorsque le boom est perpendiculaire à celle-ci. A l'inverse, et c'est toute l'astuce, les signaux se retranchent lorsque les 2 quarts d'onde sont dans l'**axe** de la source. Les signaux distants d'une demi-onde sont déphasés de  $180^\circ$  et s'annulent donc.

### Matériaux

2 éléments quart d'onde accordés pour 121,5 Mhz, soit **61,7 cm**, en tube aluminium léger de diamètre 5 ou 6 mm sur un profilé de récupération en aluminium de largeur environ 25 mm et de longueur totale 1,25 m. Ce tronçon doit être en 3 parties pour faciliter le pliage. La partie centrale supporte une poignée en bois et le petit boîtier.

Les 2 autres parties sont bloquées avec 2 vis papillon de 6 mm. L'entr'axe demi-onde est de **1,23 m**. Les 2 quarts d'onde peuvent être mis sur une douille banane de 4 mm ou insérés dans le méplat avec un manchon isolant en nylon.

### Câblage

Les 2 petits coaxiaux 50 ohms, de longueur identiques, ont leurs tresses de masse près du quart d'onde sur le méplat et l'âme sur celui-ci. Utiliser des petites cosses et vis parker.

### Mélangeur

Il est tout simplement **résistif**, il consiste en quelques résistances appairées. Utiliser une petite boîte en laiton étamé qui portera une prise BNC châssis et un inverseur pour un atténuateur simple. Les 2 coaxiaux, s'ils ne sont pas mis sur connecteurs, auront leurs tresses soudées sur ce boîtier. Câbler en volant au plus court et le plus symétriquement possible. Refermer ce boîtier avant tous les essais.

### Précisions

Cette antenne est très précise, le maximum est large, le minimum est facilement observable mais le creux ou dip est très pointu. Son but n'est pas d'avoir du gain. On ne peut pas déterminer la direction avant arrière, il faut le faire avec une yagi ou HB9CV.

### Tests

Utiliser les infos météo sur 126,125 Mhz à St Jacques. Cette QRG est un peu éloignée et le dip ne sera pas aussi profond que sur 121,5 ou 121,375 Mhz.

## Utilisation

Il faut d'abord rappeler que le récepteur ne doit strictement rien entendre sans antenne dans un rayon proche et jusqu'à 5 m d'une balise de 100 mW. Autrement il n'est pas assez blindé et l'usage précis d'une antenne est illusoire. Le récepteur ne doit pas saturer, il est d'usage de se décaler un peu, ce qui permet d'utiliser le S-mètre ou l'oreille. Pour conserver l'avantage directif de l'antenne il faut impérativement insérer des atténuateurs. Se régler pour S9 au maximum en perpendiculaire. Chercher le creux qui sera S1 à S2. Evidemment l'axe du boom permet un pointage visuel précis du creux de réception. Repérer un arbre, un poteau, un bâtiment le plus loin possible. Relever ce point apparent de gisement au compas, depuis le même endroit, et indiquer cette valeur en précisant "magnétique". Pour une recherche finale dans un carré de quelques Kms, le compas et la carte ne sont plus nécessaires. Observer bien la nature qui vous entoure et mémoriser un premier axe. Il est nécessaire de faire d'autres relevés à différents points distants de 100 m ou plus. Si vous avez bien observé et si vous pouvez déterminer une convergence visuelle vous arriverez à coup sûr sur la balise...

## Remarques

Cette antenne se veut simple et pédagogique. Au fait que se passe-t-il si l'on transmet 100 mW (atténuateur à 0). Quel sera le lobe ? Recalculez la pour 145 Mhz !

## Annexes

Cette antenne peut être aussi réalisée avec 2 dipôles espacés de 1,23 m. Le boom doit être en bois ou PVC. L'encombrement est plus conséquent. Il faudrait idéalement des petits baluns 6/1 sur ferrite. Le mélangeur peut être accordé avec un circuit LC à point 0 central. Le dip devient plus pointu, et même difficile, mais il peut atteindre 60 à 80 dB. Avec cette méthode le minimum correspond au boom perpendiculaire à la balise, ce qui est moins visuel. Voir le site de SMØVPO <http://hem2.passagen.se/sm0vpo/antennas/dirant.htm>

Les antennes actives Homing ou RDF ( Radio Direction Finder ) utilisent 2 dipôles comme ci-dessus mais plus courts et plus rapprochés. Un shopper commute alternativement le signal de chaque antenne à 500 hz. Le signal audio est découpé également. Cette détection synchrone permet de commander un galva à zéro central. On obtient une indication gauche/droite qui invite la direction à prendre avec l'antenne pour viser la balise. Ce montage reste tributaire d'aléas selon le relief et le niveau surtout. Exemples sur les documents antennes ADRASEC et sur le site :

<http://home.att.net/~jleggio/projects/rdf/tdoal.htm> J'ai réalisé et testé ce dernier montage par curiosité. Il fonctionne mais n'offre pas mieux qu'une yagi ou une hb9cv bien calibrées. D'autres antennes sont à l'étude ( type "cane" f1ccp, type à 8 dipôles commutés f5bez).

**F5BEZ** 15 octobre 1999

