



ANTENNE EH pour le 20m

Source www.f5swn.fr

Contact : Utilisez le lien "Me contacter" sur le site (bas de page).

INTRODUCTION

Une antenne de 30cm utilisable sur 14MHz, à l'intérieur ou en zone peu dégagée ?

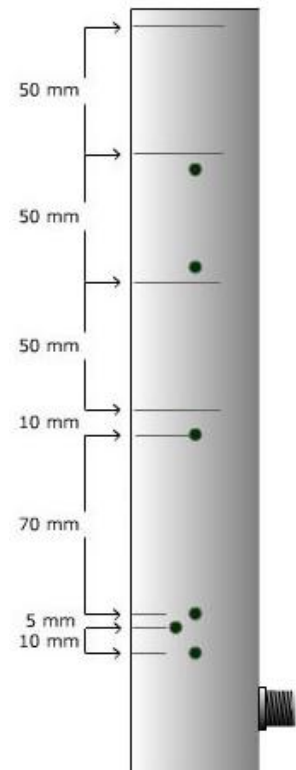
L'efficacité d'une telle antenne est évidemment nettement inférieure à un doublet correctement déployé et dégagé en extérieur.

En prenant l'exemple d'une habitation ne permettant pas l'installation d'antennes sur le toit, c'est néanmoins un moyen de trafiquer sur les bandes HF.

Plusieurs sites abordent déjà l'aspect théorique, voici donc une simple description d'une réalisation pratique.
Le modèle concerné est le plus simple (sans réglages de déphasage) pour la bande 20m.

FOURNITURES

- 1 tube PVC GRIS (car sans carbone) diamètre 50mm hauteur environ 50cm
- 1 fiche SO239 (ou une BNC châssis)
- 1 feuille d'alu épaisseur 0.5mm (rayon déco d'un magasin de bricolage, en général de dimension 100 x 50cm) mais il ne faudra que 2 rectangles de 17,2 x 5 cm.
- des rivets courts de 3mm de diamètre (une dizaine maxi)
- 2 cosses percées d'un diamètre intérieur de 3mm et pouvant recevoir un fil de 2.5mm² à souder.
- 1 tube de colle (pour immobiliser les selfs une fois les réglages terminés. J'ai utilisé de la cyano)
- 4 mètres de fil électrique rigide 2.5 mm² (H07V-U)
- un peu de fil souple 2.5 mm²



DIMENSIONS ET PREPARATION DU TUBE

Après avoir tracé les différents éléments sur le pvc, les trous sont percés et la fiche SO239 ou BNC, mise en place.

Il faut préciser que le réglage de cette antenne étant assez pointu, certains trous réservés aux passages des selfs seront probablement agrandis ou refaits. Il s'agit du bas de la self principale, où la dernière spire sera raccourcie plus ou moins, déplaçant ainsi latéralement son branchement. Enfin, la self de couplage, aux dimensions fixes, sera appelée à glisser verticalement pour la recherche du ROS minimum.

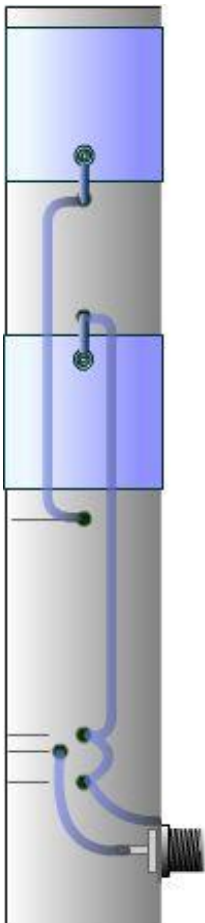


CYLINDRES

Les cylindres ont 50mm de hauteur.
 La circonférence du tube étant $3,14 \times 50 = 157\text{mm}$ auxquels on ajoute 15mm pour le recouvrement.
 Il faut donc découper deux rectangles de $50 \times 172\text{mm}$.
 La découpe peut se faire avec une bonne paire de ciseaux. (avec un cutter, en marquant suffisamment le trait de part et d'autre de la feuille, on peut également "casser" l'alu par torsions successives)

La mise en forme des cylindres peut se faire avec un tube du diamètre inférieur permettant ainsi de "pré-former" les feuilles d'alu. On peut aussi plaquer les feuilles sur le tube à l'aide d'une sangle pendant la fixation.

A noter : si l'on fait coïncider les jointures (ou plutôt la partie de recouvrement recevant les rivets) avec l'alignement des trous par lesquels passeront les fils de liaisons, il est possible d'utiliser le rivet le plus proche du bord du cylindre pour recevoir la cosse. Dans ce cas, ne pas mettre ce rivet pour l'instant.
 Sinon, un trou supplémentaire sera percé sur chaque cylindre, en vis-à-vis de chaque trou de sortie de fil de liaison.



FILS DE LIAISON

Relier les points comme sur le dessin.

Les fils sont placés à l'intérieur du tube et sortent par les trous.
 Le fil souple pour la liaison à la fiche SO239.

La liaison au cylindre inférieur est plaquée contre le tube. Le fil de liaison au cylindre supérieur passe au centre du tube.

Souder une cosse sur chaque sorties destinées aux cylindres.



SELS ET ACCORD

Elles sont toutes deux bobinées dans le même sens et leurs extrémités sont soudées aux fils de liaisons.

Self principale : 21 spires jointives
Self de couplage : 2 spires jointives

Le réglage de la fréquence se fait en raccourcissant peu à peu la spire du bas de la self principale. (il est possible que des trous supplémentaires soient nécessaires pour déplacer les fils de liaisons au fur et à mesure de l'accord).

Pour chaque modification de la self principale, il faut rechercher le ROS minimum. Pour cela, faire coulisser par essais successifs la self de couplage en l'éloignant ou la rapprochant de la self principale.

L'emploi d'un pont de bruit ou d'un analyseur d'antenne, facilite énormément les choses. Sans émettre, on obtient une indication de fréquence d'accord et d'impédance en une seule mesure.

Il est préférable d'achever le réglage de cette antenne avec la longueur de coaxial qui sera utilisée et l'antenne placée sur son lieu d'émission définitif.

Les obstacles environnant, la position du coaxial par rapport à l'antenne, sa longueur, ont une incidence sur l'accord de l'antenne.

Le coaxial n'est donc pas exempt de rayonnements et il est à prévoir d'éventuels retours HF si un microphone pré amplifié est utilisé.

Ces problèmes peuvent être minimisés en reliant à la terre la masse de la SO239.





Le trafic peut commencer ...

Bien que l'accord de cette antenne soit plus ou moins difficile à obtenir, le ROS pourra être minimum comme le montre la courbe ci-dessous.

La bande passante est d'environ 250 kHz

N'hésitez pas à me faire part de vos constatations avec plus (ou moins) de dégagement ou de hauteur par rapport au sol.

Bon amusement

F5SWN Ludovic

