

Un dipôle bien pratique en VHF-UHF: l'antenne "sleeve"

Qui n'a pas une fois ou l'autre eu besoin d'une antenne facile, sur une fréquence donnée, pour faire des réglages ou mettre rapidement en service une installation provisoire.

Le plus simple est bien entendu le dipôle que vous connaissez tous: deux brins quart d'onde (un peu plus courts en fait, de l'ordre de 95%) au bout d'un coax et le tour est joué. Ok, ça fonctionne, mais c'est pas idéal sans balun, et surtout c'est pas super solide, vu que les deux brins ne tiennent qu'avec deux soudures au coax.

L'antenne que je vous propose ici est également un dipôle (donc le gain sera de l'ordre de 2.15 dBi si vous vous souvenez toujours de ça), par contre la construction mécanique est un peu plus robuste. Le petit bricolage se réalisera en une heure, et ne nécessitera que peu de matériel: un tronçon de coax (un peu plus long que $\lambda/2$), un connecteur adapté au câble, de la gaine thermo-rétractable (plus de $\lambda/2$ de long), et éventuellement un petit tube en laiton ($\lambda/4$).

Marche à suivre:

1. Tout d'abord, prenez un bout de coax, idéalement faible pertes, dont la longueur est de plus de une demi-onde (dans l'air, donc sans tenir compte du facteur de vitesse du coax) à la fréquence qui vous intéresse. Montez à l'un des bouts le connecteur de votre choix.

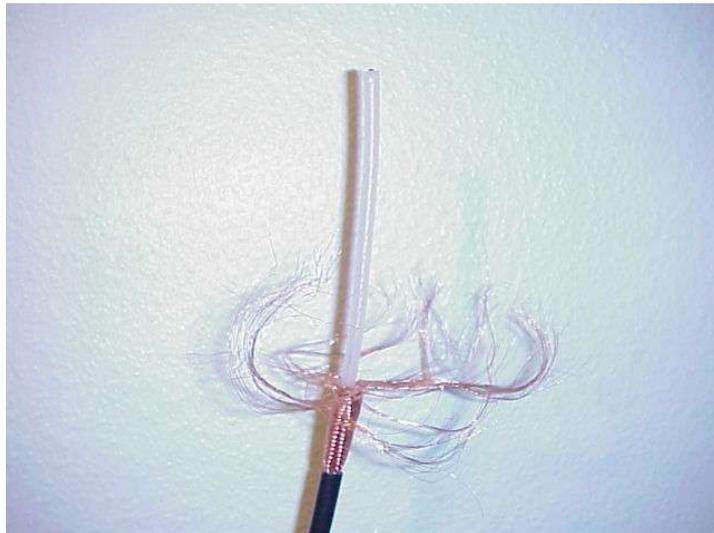


Ici un tronçon de RG-213 avec connecteur BNC sur mon carrelage pour la photo!

2. Dénudez la tresse depuis l'extrémité sans connecteur sur une longueur d'un peu plus de un quart d'onde (toujours dans l'air) Vous obtenez ceci:



3. Ensuite vient la partie la plus ennuyeuse de l'opération, il s'agit de "retrousser" la gaine en arrière le long de l'isolation. Pour ce faire vous êtes obligés de la "dé-tresser". Attention à limiter au maximum le nombre de filaments qui seront arrachés dans l'opération.



Ici l'opération en cours, et non terminée

4. Une fois que vous avez rabattu les filaments de masse en arrière, vous avez fait le plus difficile: Il faut ensuite supprimer l'isolant qui entoure encore l'âme.



5. Si vous êtes minimalistes à ce point vous pouvez passer à l'étape suivante, sinon vous soudez un tube en cuivre ou en laiton autour de l'âme, d'un diamètre s'approchant de celui du câble coax. Ceci a pour but de rendre le dipôle un peu plus symétriques, en ayant des brins d'un diamètre moins dissemblable. J'ai malheureusement oublié de faire la photo à cette étape...
6. Ensuite, prenez un morceau de gaine thermo-rétractable assez long (plus de $\frac{1}{2}$ onde) pour recouvrir le brin et les filaments de masse, soit le dipôle complet. Attention, ne chauffez pas tout de suite. Il faudra régler l'antenne.
7. Mesurez le ROS de l'antenne AVEC la gaine thermo. En effet, la permittivité relative de la gaine a pour effet d'allonger artificiellement l'antenne. Il faut donc couper les deux "brins" afin d'obtenir la résonance à la fréquence souhaitée. Et ce réglage dépendra du type de gaine thermo utilisée.

8. Quand vous êtes satisfait du résultat, vous pouvez chauffer la gaine et l'antenne sera terminée. Dans mon cas, j'ai encore prévu une petite boucle de cordelette nylon coincée dans la gaine thermo pour pouvoir suspendre l'antenne lors de son utilisation.



Voilà, vous avez terminé votre antenne et elle devrait fonctionner tout à fait honorablement. C'est celle que j'ai utilisé pour la petite démonstration sur le relais de la Praz lors du stamm sur les TRX professionnels à Villars-le-terroir il y a quelques semaines. Il peut être intéressant de rigidifier un tant soit peu le point central de l'antenne, si par exemple elle est dédiée à fonctionner sur un appareil portatif.

Un avantage par rapport au dipôle simple est l'effet balun obtenu par le retroussement de la gaine le long du coax d'alimentation. De plus (c'est mon intuition, mais ça reste à confirmer), le fait que les différents filaments de masse n'aient pas tous exactement la même longueur pourrait améliorer la largeur de bande de l'antenne. Je ne suggère donc pas de les couper trop précisément, ou d'emballer tout le brin de masse dans un tube en laiton ou en cuivre. Mais si quelqu'un fait l'essai, je suis intéressé à voir les résultats.

Bonne bricole...

Yves / HB9DTX