

Antenne multibande W3HH **(ou T2FD : Terminated Tilt Folded Dipole)**

Pour la réalisation de cette antenne, j'ai suivi la description qu'en donne Roger A. RAFFIN (F3AV) dans son livre "L'émission et la réception d'amateur" (référence ISBN 2-85535-171-5, Editions Techniques et Scientifiques Françaises).

Ce type d'antennes aperiodiques a été très utilisé par la marine, la gendarmerie, l'armée et les radioamateurs. Elles présentent les avantages d'une large couverture de fréquences tout en conservant une impédance adaptée à l'émetteur et la ligne, sans nécessiter de recourir à un coupleur.

Les dimensions principales de l'antenne (représentées par A et B sur le schéma) se calculent avec les formules suivantes, pour F représentant la fréquence de travail la plus basse exprimée en MHz, on obtient A et B en mètres :

$$A = \frac{3}{F}$$

$$B = \frac{50}{F}$$

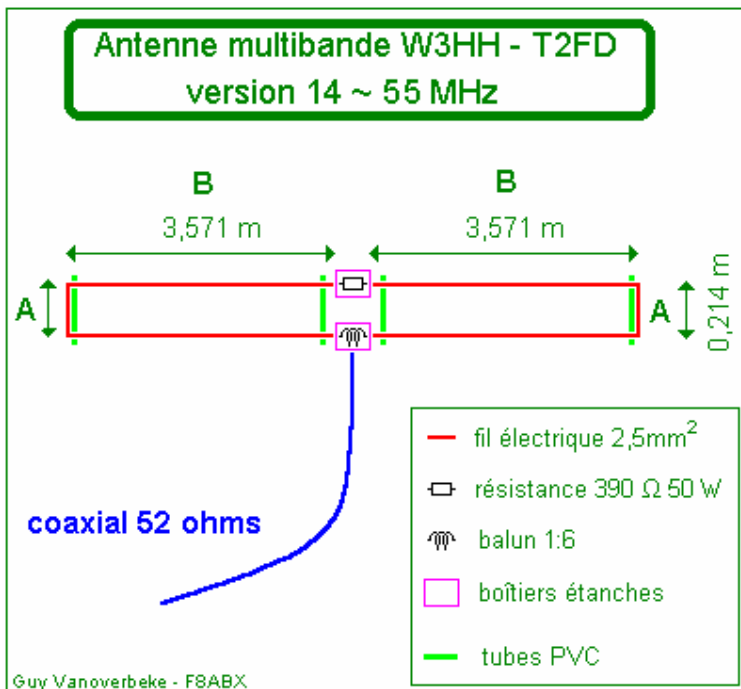
La fréquence la plus haute sur laquelle peut travailler cet aérien est donnée pour 5 à 6 fois la fréquence basse.

Compte tenu de la configuration de mon terrain et des bandes qui m'intéressaient plus particulièrement, j'ai opté une utilisation de cette antenne en prenant 14 MHz comme fréquence de travail la plus basse.

Ce qui donne les cotes A=0,214 m et B=3,571 m et une longueur totale fil de $(2 \times 0,214) + (4 \times 3,571)$ soit 14,712 m.

L'antenne couvre toutes les bandes radioamateurs de 14 à 52 MHz sans boîte de couplage.

Schéma de l'antenne :



Remarques :

- la résistance 390 ohms / 50 W est constituée de 10 résistances 3,9 k ohms / 5 W en parallèle (résistances céramiques non inductives, référence Conrad : 0410 420-17).

- il est conseillé d'installer l'antenne avec une inclinaison de 20 à 40° par rapport au sol de manière à avoir un rayonnement plus uniforme dans toutes les directions. Installée horizontalement, l'antenne favorise plus les directions perpendiculaires aux fils.

Je n'ai pas constaté chez moi que la directivité soit vraiment flagrante, l'antenne étant installée avec une inclinaison inférieure à 10°.

Le boîtier avec le balun 1:6 :



Le boîtier avec les résistances :



Le schéma de principe du balun :

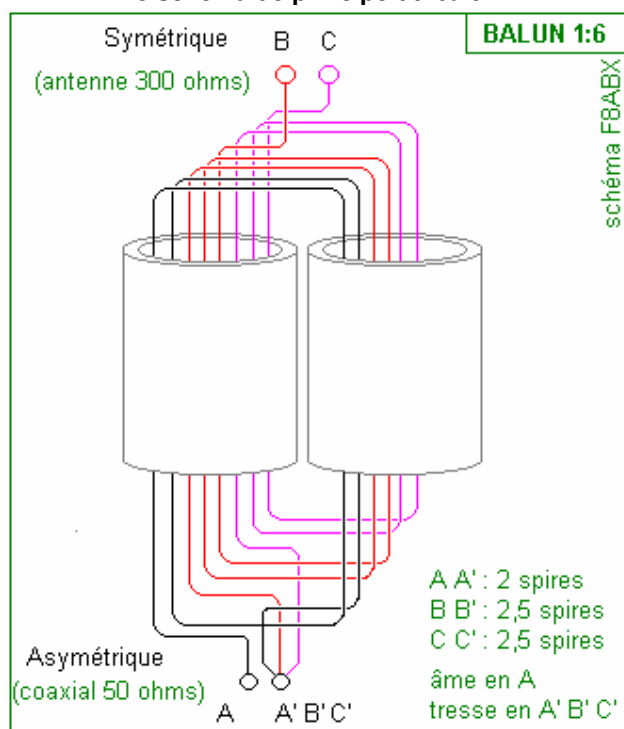


Photo de l'antenne installée :



Mon avis sur cette antenne :

Bien que ses performances en émission ne soient pas exceptionnelles et globalement moins bonnes qu'un dipôle à trappes du style W3DZZ, elle me paraît néanmoins intéressante pour les raisons suivantes :

- ses dimensions réduites (un peu plus de 7 mètres de long pour la version 14 MHz),
- elle est multibande et couvre réellement de 14 MHz à plus de 52 MHz sans boîte de couplage,
- elle est relativement facile à réaliser,
- ses bonnes performances en réception des bandes broadcast sur ondes courtes,
- la réception semble moins affectée de fading qu'avec un dipôle en V inversé,
- de bonnes performances sur 18 MHz et sur 50 MHz . Attention cependant à la qualité du balun pour pouvoir monter jusqu'à 50 MHz avec un minimum de pertes.

Ma conclusion : cette antenne vaut la peine d'être construite et testée pour s'en faire une idée personnelle.

A tester donc, mais si l'on ne manque pas de place, une plus grande antenne sera certainement plus performante.

Avec cette antenne, de fin juillet 2001 à fin avril 2002, j'ai pu contacter les pays suivants (avec au maximum 100 watts) :

Argentine, Allemagne, Australie, Autriche, Belgique, Biélorussie, Brésil, Bulgarie, Canada, Chypre, Croatie, Danemark, Espagne, Estonie, Etats Unis (les états d'Alabama, Caroline du Nord, Connecticut, Illinois, Indiana, Maryland, New Jersey, New York, Oregon, Pennsylvanie, Rhode Island, Vermont, Virginie), Finlande, Géorgie, Grande Bretagne, Hongrie, Iran, Italie, Japon, Kazakhstan, Kirghikistan, Koweït, Lituanie, Lybie, Maroc, Moldavie, Norvège, Pologne, Royaume Unie, Russie, Suède, Tunisie, Ukraine.

et quelques îles sympatiques : Açores, Barbades, Canaries, Cap Vert, Djerba (Tunisie), une île au nord de la Baltique (Finlande) , Grenadines, Java (Indonésie), Lampédusa, Læsø (Danemark), Madère, Pantelleria, la Réunion, Sakhaline (extrême Est de la Russie, au nord du Japon), Spitsberg (au nord de la Norvège, près des 80° Nord).

Pour info : le relevé de mesures du R.O.S :

Fréquence	Rapport d'Ondes Stationnaires
14,000 MHz	1,5
14,120 MHz	< 1,5
14,350 MHz	1,3
18,068 MHz	< 1,5
18,120 MHz	< 1,5
18,168 MHz	< 1,5
21,000 MHz	1,7
21,150 MHz	1,6
21,450 MHz	1,5
24,890 MHz	< 1,5
24,990 MHz	1,5
28,000 MHz	1,3
28,500 MHz	1,7
29,000 MHz	1,8
29,700 MHz	1,4
50,200 MHz	1,1
50,700 MHz	< 1,1
51,200 MHz	1,4