

# Un dipôle pour le 40 et 80 mètres

Par F6DBA

Ce genre d'antenne a été décrit à plusieurs reprises un peu partout et sous des appellations diverses et variées comme la W3DZZ par exemple ou 2BDQ.....etc.

L'avantage de cette antenne est d'avoir une longueur moindre sur 80m du fait d'avoir sur cette bande, les spires bobinées de la trappe de blocage du 7MHz qui raccourcissent électriquement la longueur de l'antenne, ce qui peut servir lorsque l'on ne dispose pas d'espace autour du QRA. Par contre, la bande passante souhaitée sur 80m est réduite en conséquence. On ne peut pas tout avoir !!!

Diverses solutions ont été proposées pour la réalisation des trappes devant bloquer le 7 MHz. En voici encore une autre, réalisée avec du tube PVC du commerce, en l'occurrence avec un raccord PVC permettant de prolonger des tubes de diamètre 50mm.

Le diamètre extérieur de ce type de raccord fait 57mm, sa longueur 65mm. Une fois la self réalisée, il est équipé à chaque extrémité d'un embout fileté collé recevant un obturateur à visser, rendant la partie intérieure protégée des intempéries. La trappe terminée et obturée fait 85mm de longueur.

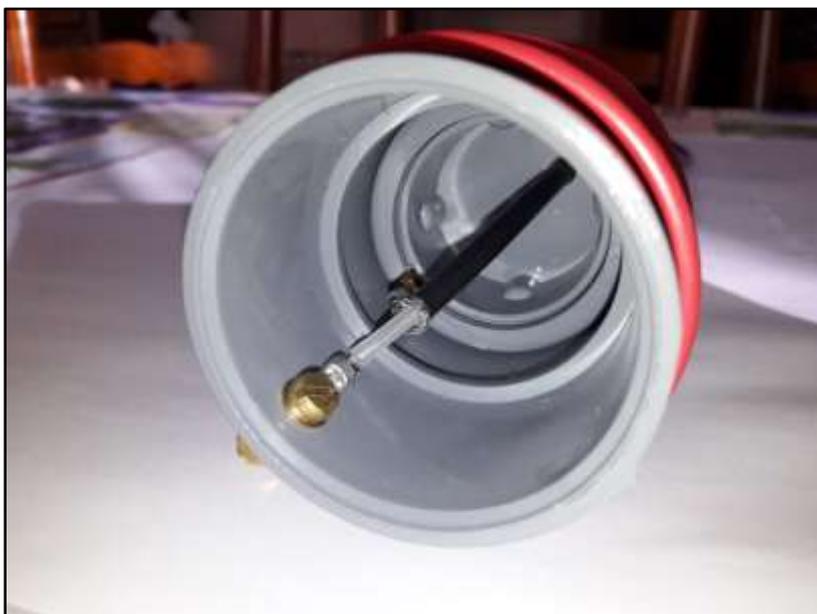
Le raccord PVC est percé à diamètre 4mm avec un entraxe de 45mm, recevant les vis laiton de 4mm qui permettront la fixation des cosses d'extrémité des 13 spires extérieures en fil électrique classique sous gaine de 2,5mm<sup>2</sup> de section. Egalement ces mêmes vis reçoivent à l'intérieur, les connexions de la tresse et de l'âme du câble coaxial RG58 50 ohms qui fera fonction de capacité d'accord de la trappe en fonction de sa longueur. Le câble RG58 a une capacité de 100pF par mètre.

En préalable, le câble RG58 sera d'une longueur de 63cm et sera retaillé pour obtenir une résonance de la trappe à 7,150MHz à l'aide d'un VNA ou autre moyen.



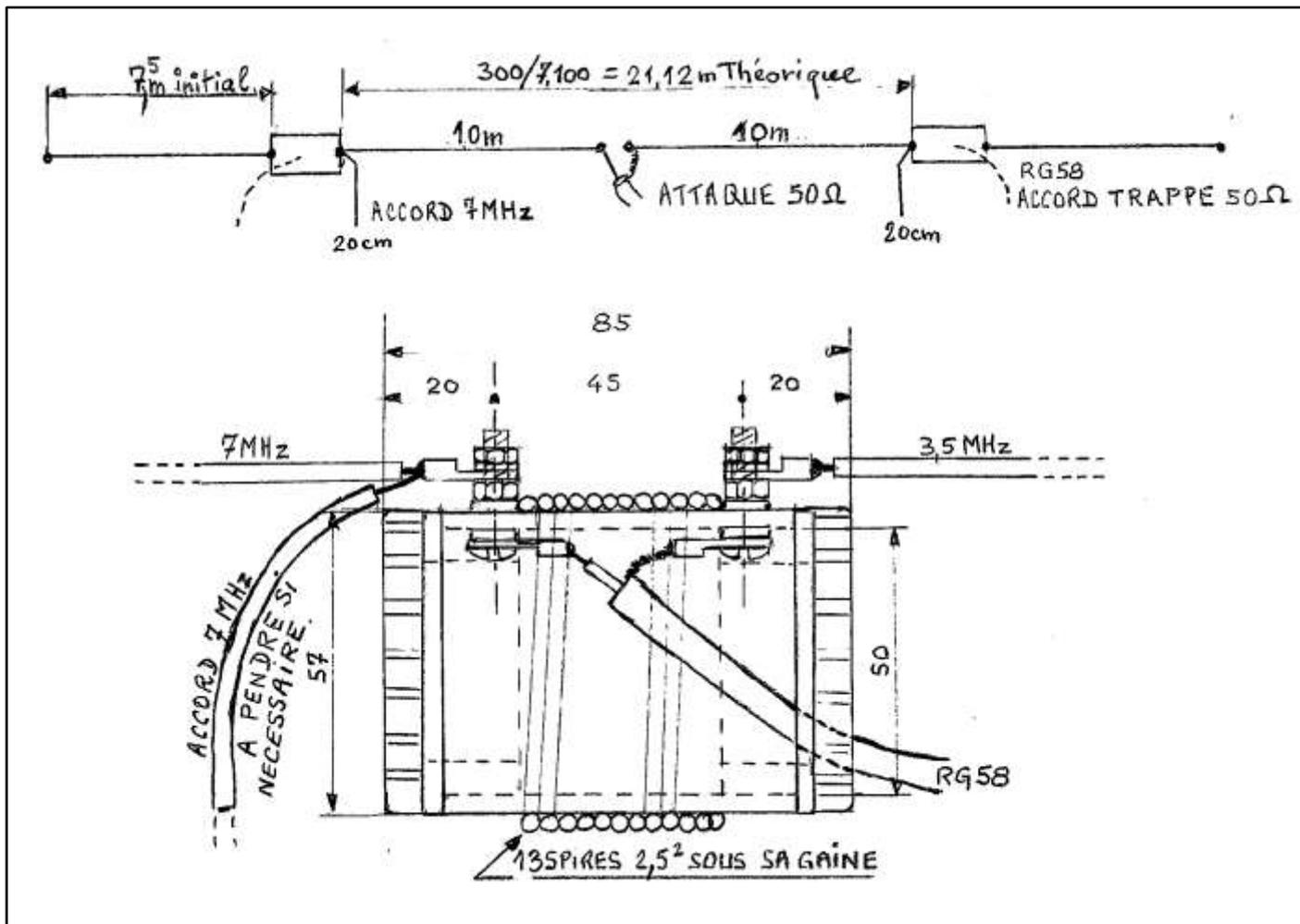
Ne pas oublier de mettre des rondelles laiton à l'extérieur et à l'intérieur de la visserie de conception.

Durant la mise au point, la visserie a été montée avec les écrous vers l'intérieur, mais ensuite, cette visserie a été inversée avec les écrous vers l'extérieur pour permettre la fixation aisée des éléments constituant l'antenne 40 et 80mètres. Les photos le montre.



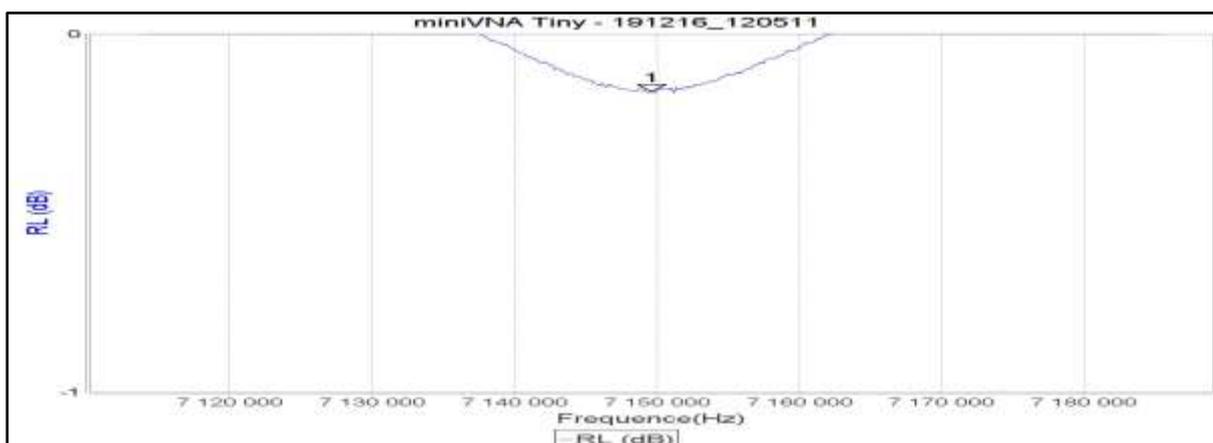
L'embout fileté est entaillé pour permettre le passage de la tête de vis intérieure avant collage. Le bouchon fileté d'obturation d'extrémité est muni d'un joint torique permettant l'étanchéité.

Un perçage de diamètre 5mm permet le passage vers l'extérieur du câble RG58 assurant la capacité parallèle de la self. Ce perçage est obturé au Rubson.



Le câble coaxial sera sorti côté 80m pour ne pas apporter de gêne côté 7MHz avec l'extrémité du câble d'ajustement du dipôle 7MHz si nécessaire. La tresse du RG58 est située côté rallonge du 80m pour être scotchée dessus sans conséquence sur les accords et ainsi n'est pas à pendre.

La mesure 7,150 MHz a été calée par André F1GJP au VNA avec une boucle de couplage en raccourcissant la longueur initiale de 63cm résonnant sur 6,950MHz à une valeur finale de 58 cm en réduisant la longueur du coaxial RG58 cm par cm.



Afin d'attaquer un tel dipôle avec du câble 50 ohms, il va de soi que l'antenne ainsi réalisée doit être en V inversé à environ  $135^\circ$  pour être à l'impédance de 50 ohms en son centre.

Il est simple de savoir si l'angle est bon, il faut d'abord trouver la bonne résonance en fréquence, c'est-à-dire aussi, le creux de ROS qui n'est pas forcément à 1/1, ce qui veut dire que l'impédance n'est pas bonne si ce n'est pas le cas, donc l'angle n'est pas bon. Ensuite, à ce point de résonance, il suffit de faire varier l'angle des deux brins du dipôle avec un angle en plus ou en moins pour faire baisser le ROS au plus bas. Lorsque l'impédance est acquise, on s'aperçoit aussi que sa bande passante s'améliore, ce qui est bon signe.

Tout dépend aussi de la hauteur possible de l'antenne en V inversé au-dessus du sol, le plus haut possible est souhaitable, pour limiter l'influence de l'environnement, dont le sol. Il n'est pas forcément critique si les extrémités 80m terminent à 2 ou 3 m du sol, l'antenne fonctionnera très bien aussi, si elle est bien accordée, à la bonne impédance et avec un ROS minimum et pas trop enfouie dans un environnement dense en obstacle.

Les essais ont été effectués sur un dipôle en V inversé dont le centre est à 12m sol. Le dipôle seul a été mesuré en préalable avec un ROS calé à 1/1 à 7,125MHz avant l'insertion des trappes réalisées et réglées.

Le 40m possède ainsi un ROS de 1/1 à 7,125MHz. De part et d'autre de cette fréquence, le ROS passe à 1,5/1 à 7,063 et 7,197MHz, ce qui donne une bande passante de 130KHz.

Ensuite, la rallonge 80m est raccordée aux trappes, après réglage, elle est taillée à 7,50m de part et d'autre des trappes.

Le 80m possède ainsi un ROS à 1/1 à 3,689Mhz. De part et d'autre de cette fréquence, le ROS passe à 1,5/1 à 3,647 et 3,730MHz, ce qui donne une bande passante de 83KHz.

La nature du sol n'étant pas semblable partout, il est vraisemblable que les longueurs d'antenne sont à ajuster en conséquence. Il ne faut donc pas être surpris que les longueurs annoncées ne sont pas forcément celles constatées, d'autant que la hauteur, les obstacles environnants, la position de l'antenne peuvent créer bien sûr des retouches sur la longueur, mais aussi sur l'impédance d'attaque au centre liée aussi à la valeur de l'angle du V inversé.

Les extrémités d'une telle antenne peuvent se situer à 3m sol sans conséquence sur un bon résultat.