

DIPLEXEUR 144 / 432 MHz

Description d'après article de *Ivo Brugnera*, I6IBE.

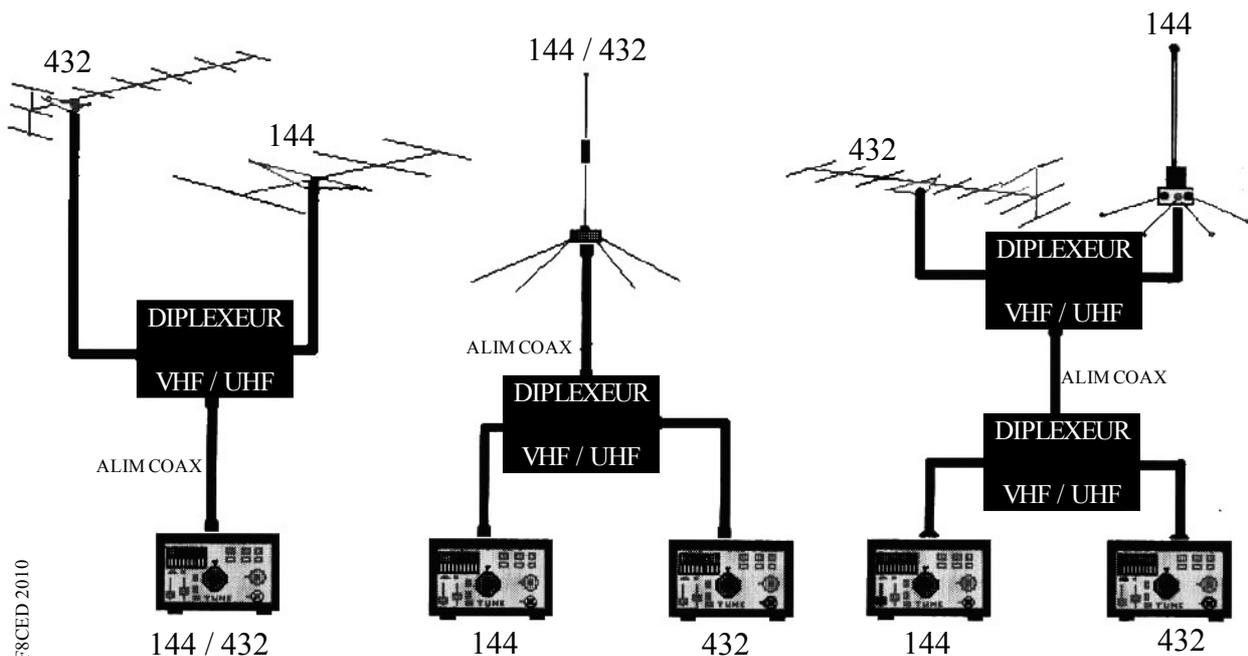
Ce montage a été publié en 1995 par un OM italien, dans la revue CQ Radioamatori, c'est en 2006 qu'il a été déniché depuis le WEB.

Ce diplexeur est très simple et peu coûteux à réaliser, il ne nécessite pas un investissement énorme et sa réalisation prend moins de temps que la rédaction de sa description...

L'utilisation de ce matériel est possible suivant différentes configurations:

- Alimenter une antenne VHF et une antenne UHF avec un transceiver bi-bande.
- Relier une antenne bi-bande à un transceiver VHF et un transceiver UHF.
- Utiliser un seul câble de liaison entre 2 systèmes d'antennes et transceivers associés, VHF et UHF, ainsi que 2 diplexeurs.

Schéma explicite:



L'emploi de cet accessoire est fort utile pour séparer les signaux VHF et UHF qui transitent dans un câble coaxial simultanément.

En effet, le schéma de principe présente un filtre basse pass VHF et un filtre passe haut UHF.

Les composants utilisés devront au minimum supporter 63V, en particulier les condensateurs.

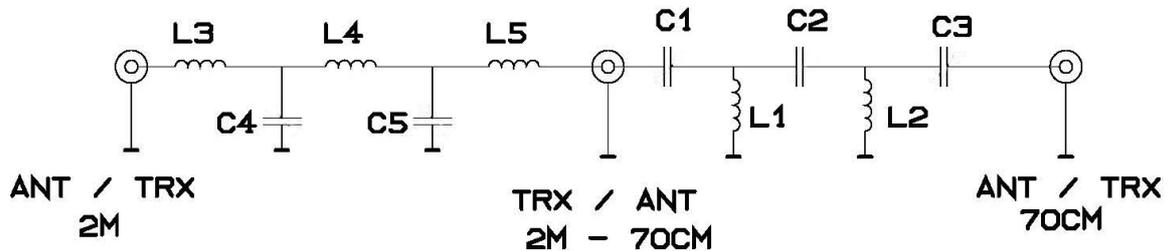
Les bobines seront de préférence réalisées avec du fil argenté, du fil cuivre émaillé peut également convenir.

Le fil rigide utilisé correspond en diamètre à celui trouvé dans du câble coaxial de TV 75 ohms pour L3, L4, L5 et à du fil de type téléphone pour confectionner L1 et L2.

Schéma de principe:

F8CED 19/11/2010

DIPLEXEUR VHF/UHF



C1, C2, C3 = 8,2 pF 63Vmini.

C4, C5 = 15 pF 63Vmini.

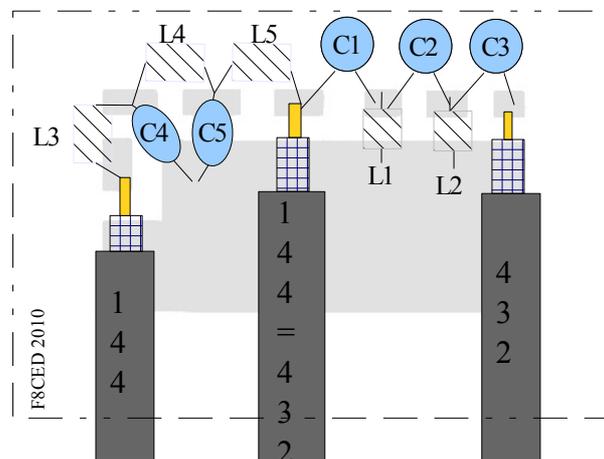
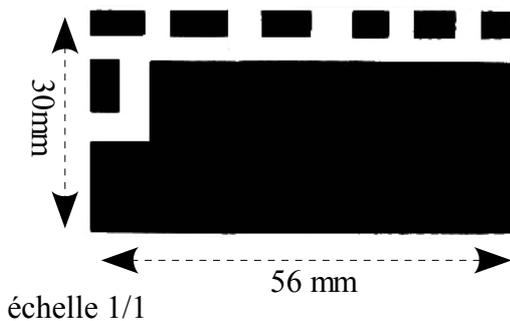
L1, L2 = fil argenté ou émaillé diam 0,6mm, 3 spires non jointives sur mandrin 3mm.

L3, L4, L5 = fil argenté ou émaillé diam 1mm, 3 spires non jointives sur mandrin 6mm.

L'auteur préconisait la réalisation sur une plaquette cuivre / epoxy prévu pour la réalisation de circuits imprimés.

J'ai redessiné à l'échelle le « typon » pour la réalisation en série de ce montage. Bien entendu, il est possible de reproduire celui-ci à l'aide d'un cutter ou d'une mini fraise de modélisme.

Typon et implantation:



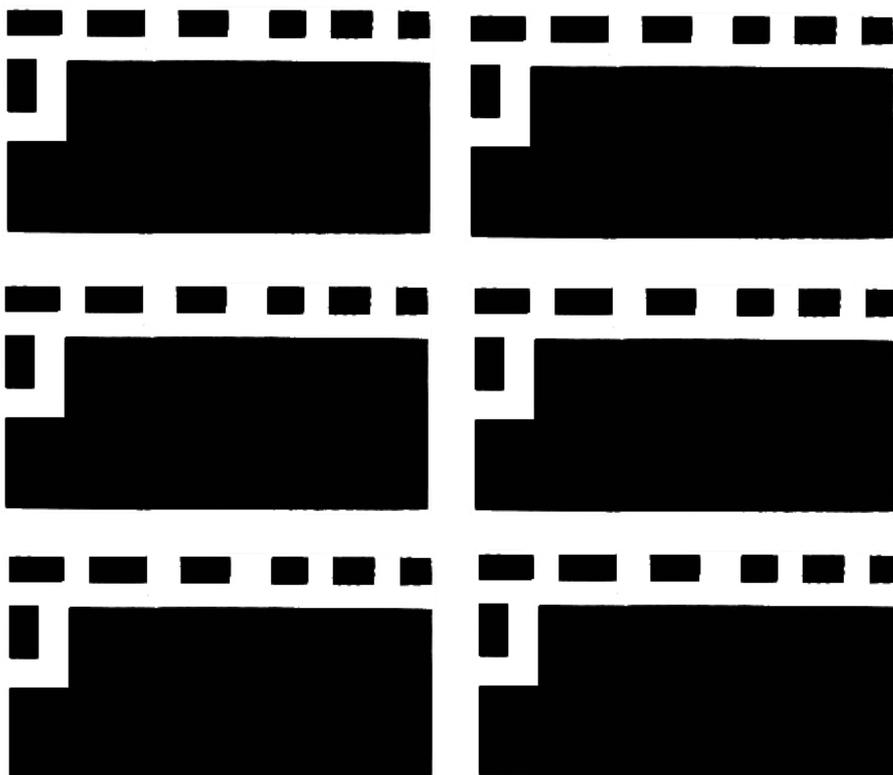
Les câbles coaxiaux seront dénudés et soudés directement sur le circuit, au plus court.

Les condensateurs seront également soudés au plus court. L'écartement des spires des inductances pourra être réglé pour ajuster chaque filtre en fonction du besoin.

Ce diplexeur a été mesuré par Jacques F1BBU, en 2006. L'isolement sur chaque bande est supérieur à 40dB d'une bande sur l'autre. Il doit être possible d'ajouter un blindage entre L5 et C1 pour éviter un couplage possible d'un filtre sur l'autre. La perte d'insertion est inférieure à 1dB.

Ne possédant pas d'analyseur de réseau, je n'ai pu obtenir les courbes de ce montage, je serais curieux de voir ce que cela donne graphiquement.

Typons à tirer en série:



J'utilise ce montage dans un boîtier plastique de type « Plexo », mon exemplaire supporte largement une puissance de 50W sur VHF et UHF. Je n'ai pas constaté de phénomènes particuliers. Dans un boîtier métallique, le fonctionnement ne serait que meilleur, surtout vis à vis de la CEM, en émission et en réception en présence de signaux forts à des fréquences avoisinantes...

Ci- dessous le premier diplexeur réalisé en 2006 ainsi que le dernier exemplaire, réalisé en écrivant cette description, destiné à être employé sur une antenne yagi bi-bande portable.



J'espère que cette description vous donnera envie de bricoler ce diplexeur « low cost » de réalisation simple mais de qualité.

Bonne bidouille, 73's et bon trafic !

Cyrille F8CED.