

LES RÉALISATIONS DE LA » LIGNE BLEUE » *LE SAVOIR-FAIRE RADIOAMATEUR*

(Dans la Série d'articles)

Construction OM d'un récepteur à conversion directe 80 mètres
et d'un transceiver CW/QRP 80 mètres

Filtre basse Fréquence 700 Hz ultra-sélectif pour mieux trafiquer en QRP, résultats d'une bidouille.

*Par F6BCU Bernard MOUROT
Radio-Club de la Ligne bleue des Vosges—Remomeix*

Dans la série d'articles sur les QRP/ CW pour la bande 40 m, série non encore diffusée sur le Site amat-radio.com, nous avons écrit un article intitulé : « *accessoires pour augmenter le confort d'écoute en réception* » daté du mois de juillet 2000. Voici sous l'intitulé filtre CW en lettrine ci-dessous la partie de l'article concernant le filtre CW. Il est repairé sur le dessin figure 1 sous le titre : « **filtre d'origine** ».

FILTRE CW : (figure 1)

Ce filtre CW va s'intercaler entre le circuit ampli B.F. d'origine et le LM386 (figure 2). Il doit sa provenance d'une publication tirée de l'ARRL, présentant la particularité d'être réglé pour que toutes les fréquences supérieures à 1000 Hz soient éliminées (cut off), pour une valeur des résistances du filtre déterminées pour 3.3 K. Dans notre schéma la valeur est portée à 3.9 K et le «cut off» est ramené à 800 Hz. En pratique le 700 Hz passe le mieux, et vous pourriez jouer sur cette valeur de résistance pour adapter le filtre à d'autres bandes passantes en CW ou SSB. La chaîne audio d'origine comme nous le précisions dans nos articles précédents était tirée des documents du DARC (Junge und Ausbildung) et le µa741 était considéré à l'époque comme fonctionnant en filtre actif CW.(Un peu large, mais très bon pour la SSB).

De toute façon l'efficacité de notre filtre n'est pas à démontrer, deux exemplaires ont été testés après câblage, le QRM diminue notablement. Un « pic » sur 700 Hz est nettement perceptible auditivement, le bruit blanc large bande généré par les étages précédents est complètement éliminé.

Bien que trois transistors 2N2222 (ou 2N3904 d'un hFe sensiblement identique) soient utilisés, un par cellules BF le gain reste voisin de 1. Si nous consultons la figure 2, un relais 2 R/T, ou 2 relais 1 R/T (12 volts, miniature) assure le passage CW ou SSB ; un petit commutateur en façade du poste détermine le choix de la bande CW, SSB.

Résultats d'une bidouille

La partie du filtre d'origine T1, T2, T3 équipe actuellement le transceiver QRP/CW 80 et 40 m. Ce filtre est très efficace, mais il y avait mieux. Nous avons déjà testé des filtres équipés de résonateurs B.F centrés sur 800hz, un autre montage de l'ARRL avec les filtres 88 ou 100 mH. La différence est énorme. Ce type de filtre est comparable à un Filtre à quartz spécial CW très pointu à l'accord mais beaucoup moins rauque à l'écoute.

Par pure curiosité, nous avons accouplé en série 2 filtres à 700 Hz. La surprise fut de taille. Nous avons enfin la super sélectivité recherchée, l'écoute devient agréable, le rapport signal reçu sur bruit de fond : magistral, la note CW QRP sort du bruit de fond ; quant à la largeur de la bande passante c'est 1,3 kHz après mesure. Pour nos récepteurs 80 et 40 mètres à conversion directe ce filtre audio CW dans sa simplicité est certainement un des meilleurs rencontrés.

Facile à reproduire d'un gain de 1, aucune instabilité ne s'est manifestée à l'usage. Il est câblé en l'air directement sur une plaquette de 4 x 12 cm. Les transistors utilisés sont au choix le BC547(a, b, c), le 2N2222 ou le 2N3904. La tension d'alimentation de 11 à 15 volts sans problème.

Emplacement du filtre CW dans la chaîne BF (figure : 2)

Nous avons inséré le filtre CW entre le 2N222 et le LM386, commutation par relais : position normale (N) ou CW étroite 700 Hz. Il faut impérativement insérer la résistance ajustable P de 10 k Ω Pour préréglage le niveau d'attaque du signal sur le LM 386. P1 est le potentiomètre de commande de gain en façade du transceiver QRP.

REMARQUE :

Dans le transceiver 20 m QRP/CW N°1 (description août 2002 sur amat-radio) le filtre CW est un C.I. MC1458. calibré sur une autre fréquence BF, il y a incompatibilité d'essai avec notre filtre CW 700Hz, les résultats sont médiocres et l'atténuation des signaux reçus importante due aux différentes bandes passantes B.F.

Construction (figures : 3 et 4)

La figure 3 représente les pistes gravées à la mini fraise (Dremel) ou passées au perchlore. Nous recommandons cependant de laisser un certain plan de masse en cas d'utilisation d'époxy ou de bakélite cuivrée simple face. Avec du double face le plan inférieur servira de masse et les retours de masse seront percés. Une 3^{ème} méthode est possible la plus simple découper des rectangles en bakélite cuivrée de 6 x 6 mm et les coller à la colle « Glue 3 » directement sur le plaquette cuivrée simple face. C'est le montage radio-club facile et résistant la méthode « Manhattan » des USA. L'implantation des composants est donnée figure 4. Le montage n'est pas du super miniature, les composants sont disposés à plat comme sur la figure 1 et dans le même ordre.

Conclusion :

Ce filtre CW est enfin la solution simple pour trafiquer confortablement entre la position normale où la SSB est audible et la position CW bande étroite. Avec le filtre CW, la SSB est incompréhensible, noyée dans les sons graves, mais la CW est claire et agréable à entendre. Essayez le et vous serez convaincus !

Radio-club de la Ligne bleue des Vosges

F6BCU Bernard MOUROT—REMOMEIX- VOSGES - 20 septembre 2002

Ce document a été spécialement écrit pour « amat-radio.com » et Ondes Courtes Information de l'URC. (Toute reproduction même partielle est interdite sans autorisation écrite de l'auteur)

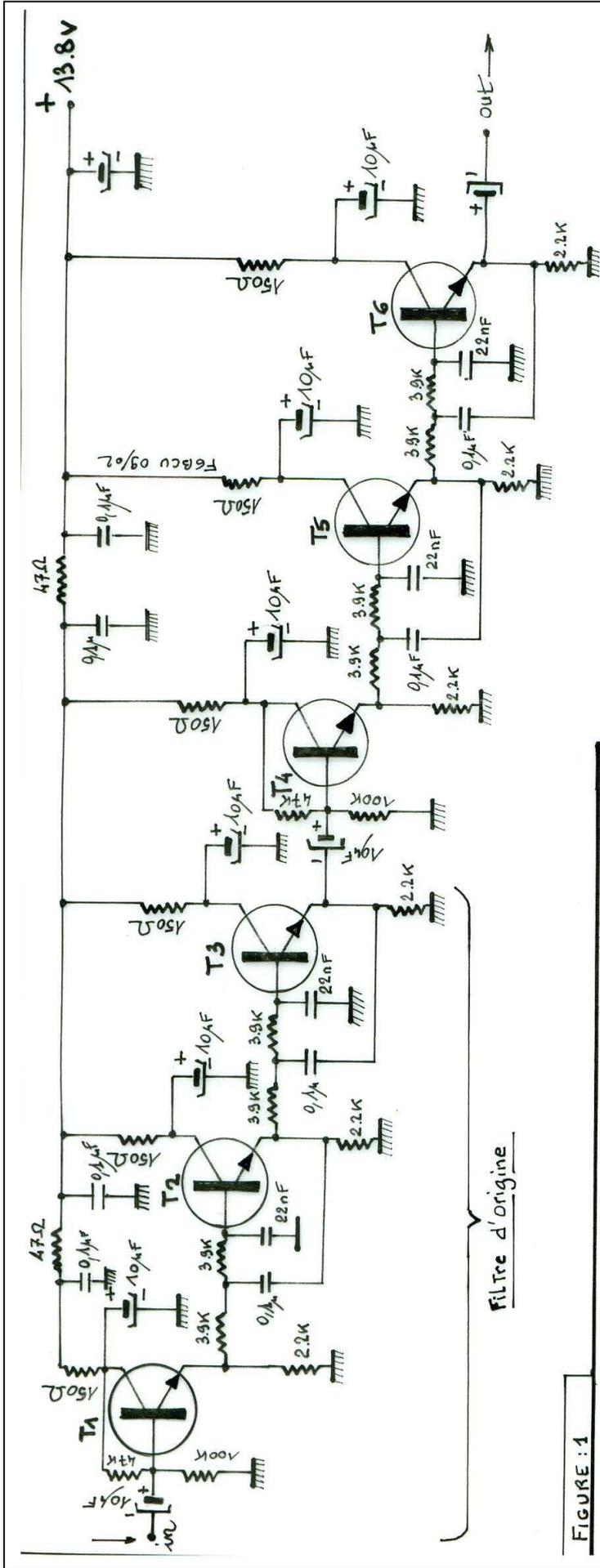


FIGURE : 1

FILTRE CW 700 HZ

F6BCU 09/02

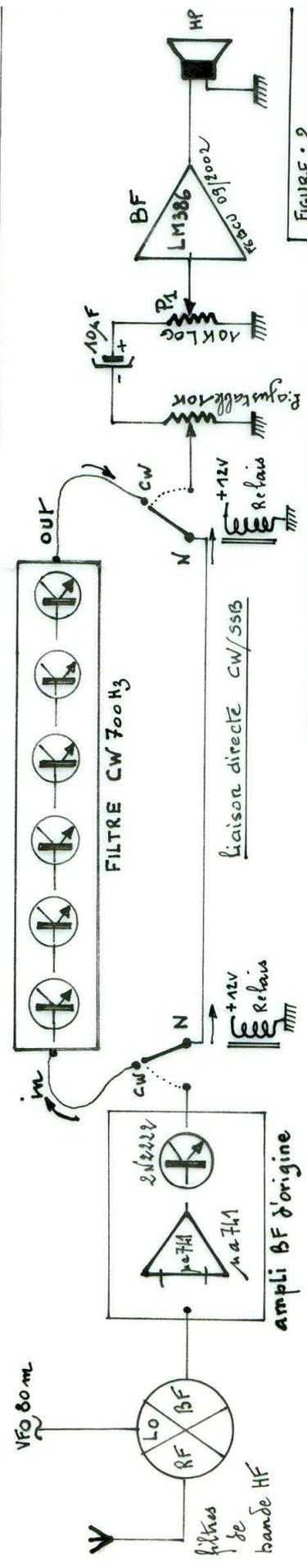
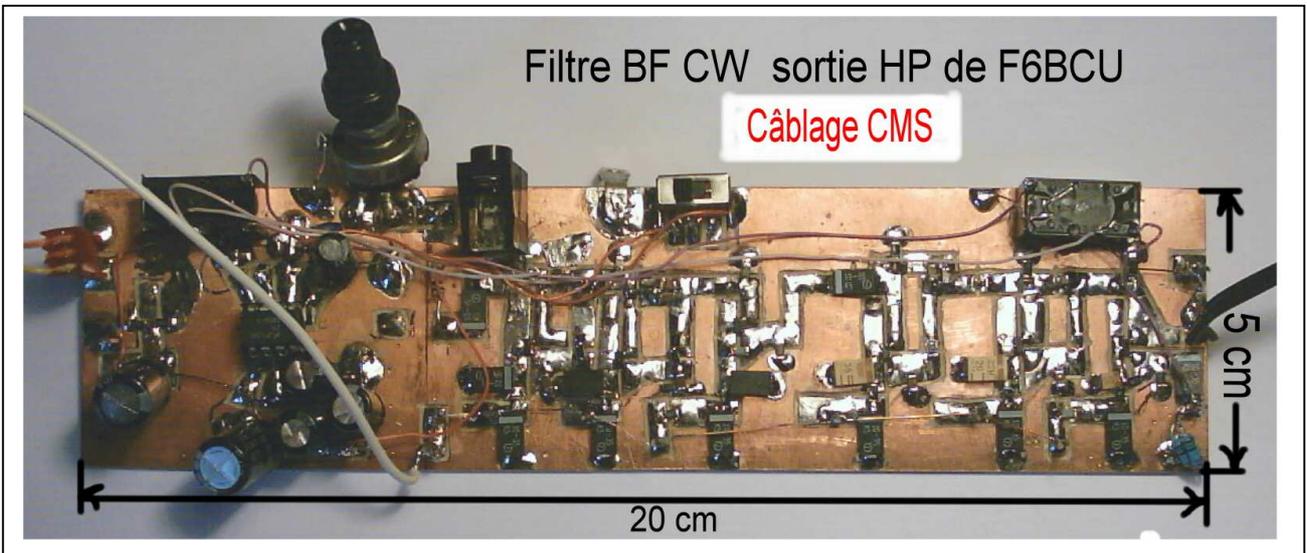
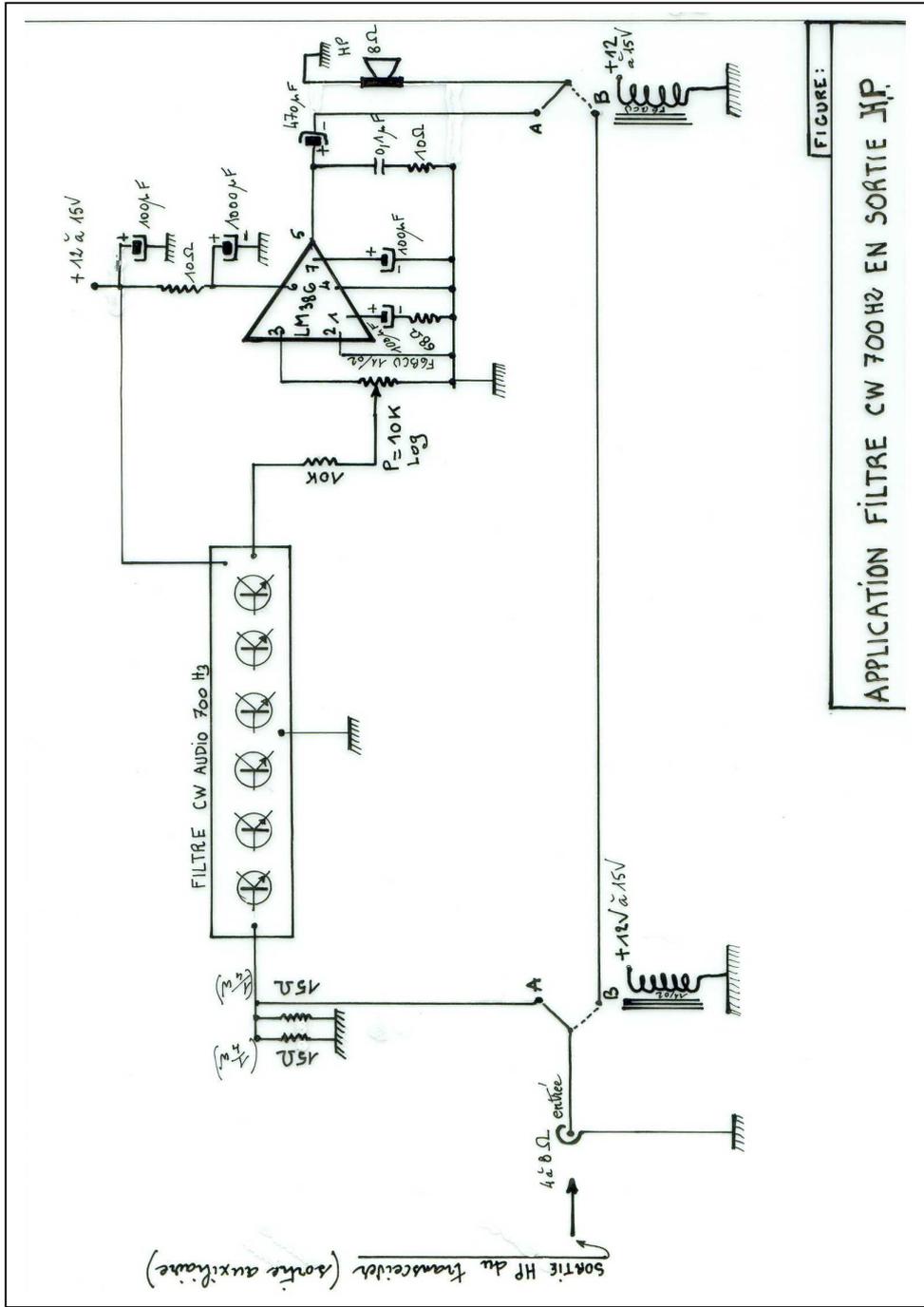
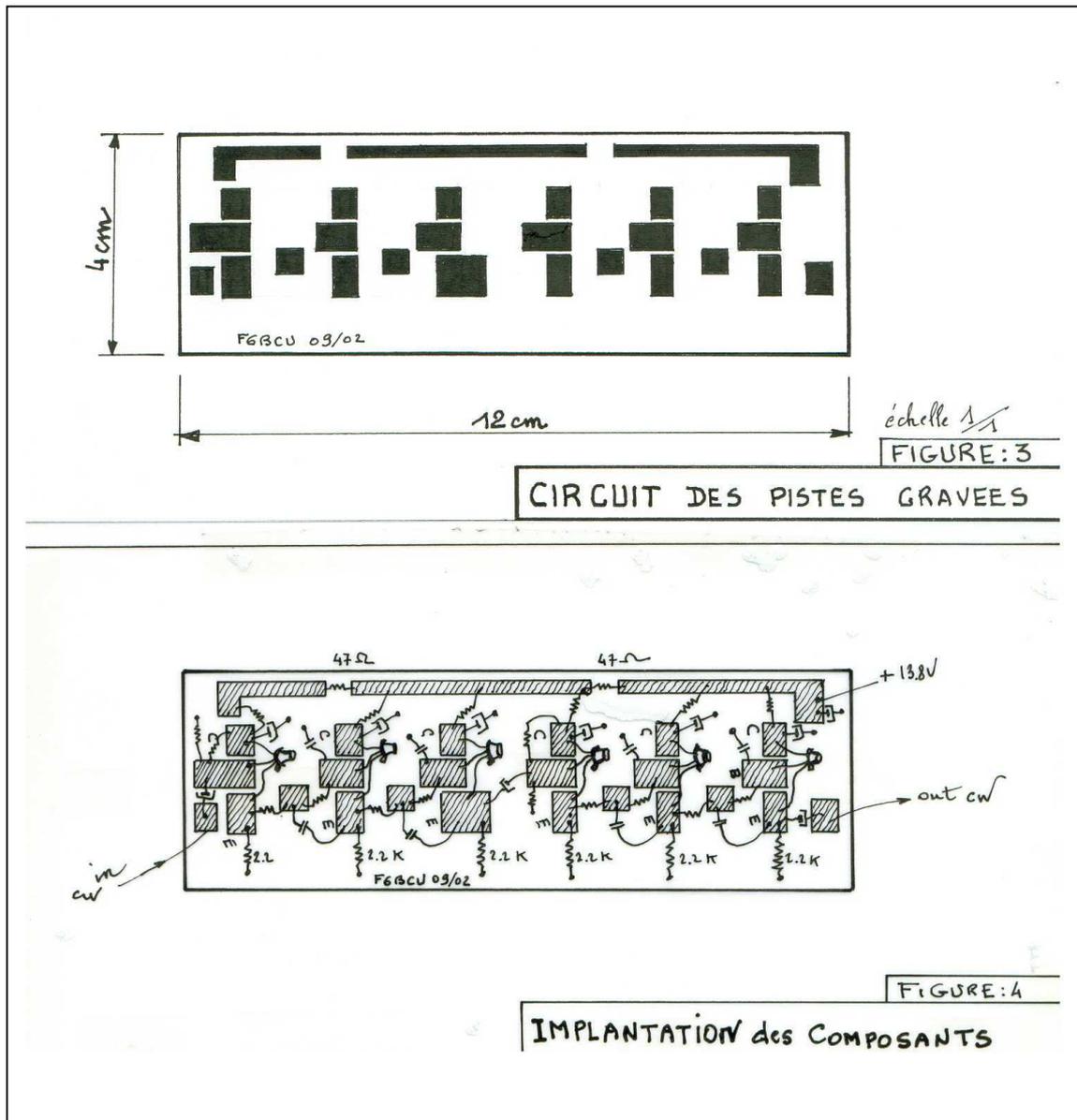


FIGURE : 2

EMPLACEMENT DU FILTRE CW 700 HZ





Ce document a été spécialement écrit pour « amat-radio.com » et Ondes Courtes Information de l'URC. (Toute reproduction même partielle est interdite sans autorisation écrite de l'auteur)

Les textes, dessins, photographies sont la propriété de l'auteur.

Nouvelle édition du 15 mai 2003
 Bernard MOUROT F6BCU – REMOMEIX 88100
 RADIO-CLUB DE LA LIGNE –BLEUE (association 1901 de Fait)