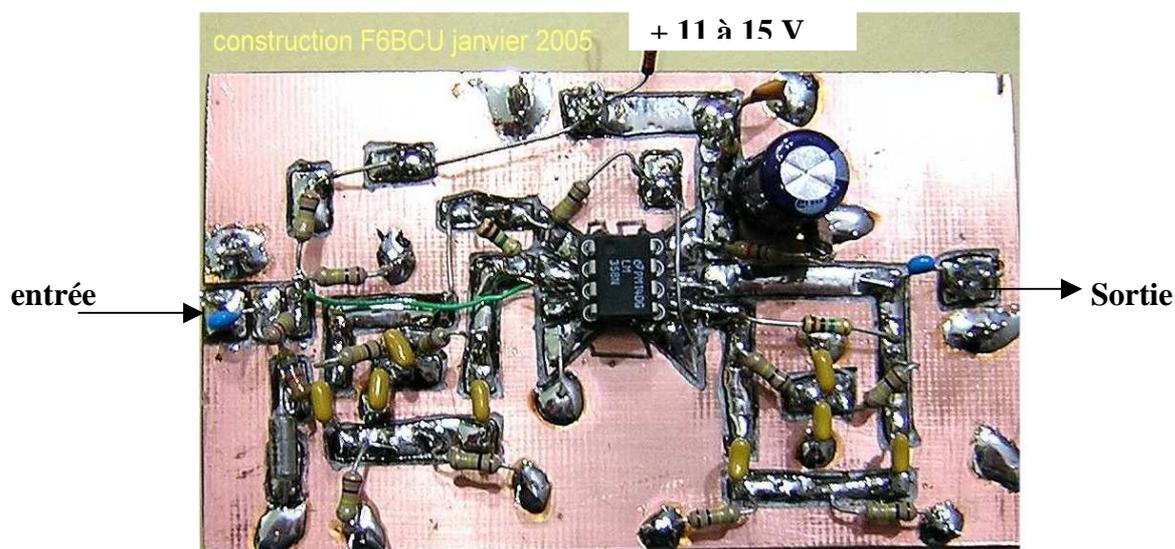


LES RÉALISATIONS DE LA » LIGNE BLEUE »

LE SAVOIR-FAIRE RADIOAMATEUR

SUPER FILTRE CW 800 Hz

Par F6BCU—Bernard MOUROT—Radio-Club de la Ligne bleue



Nous avons testé et construit de nombreux filtres BF CW, mais celui que nous vous présentons, a été recommandé par notre collaborateur F5HD animateur au radio club F8KFT (57).

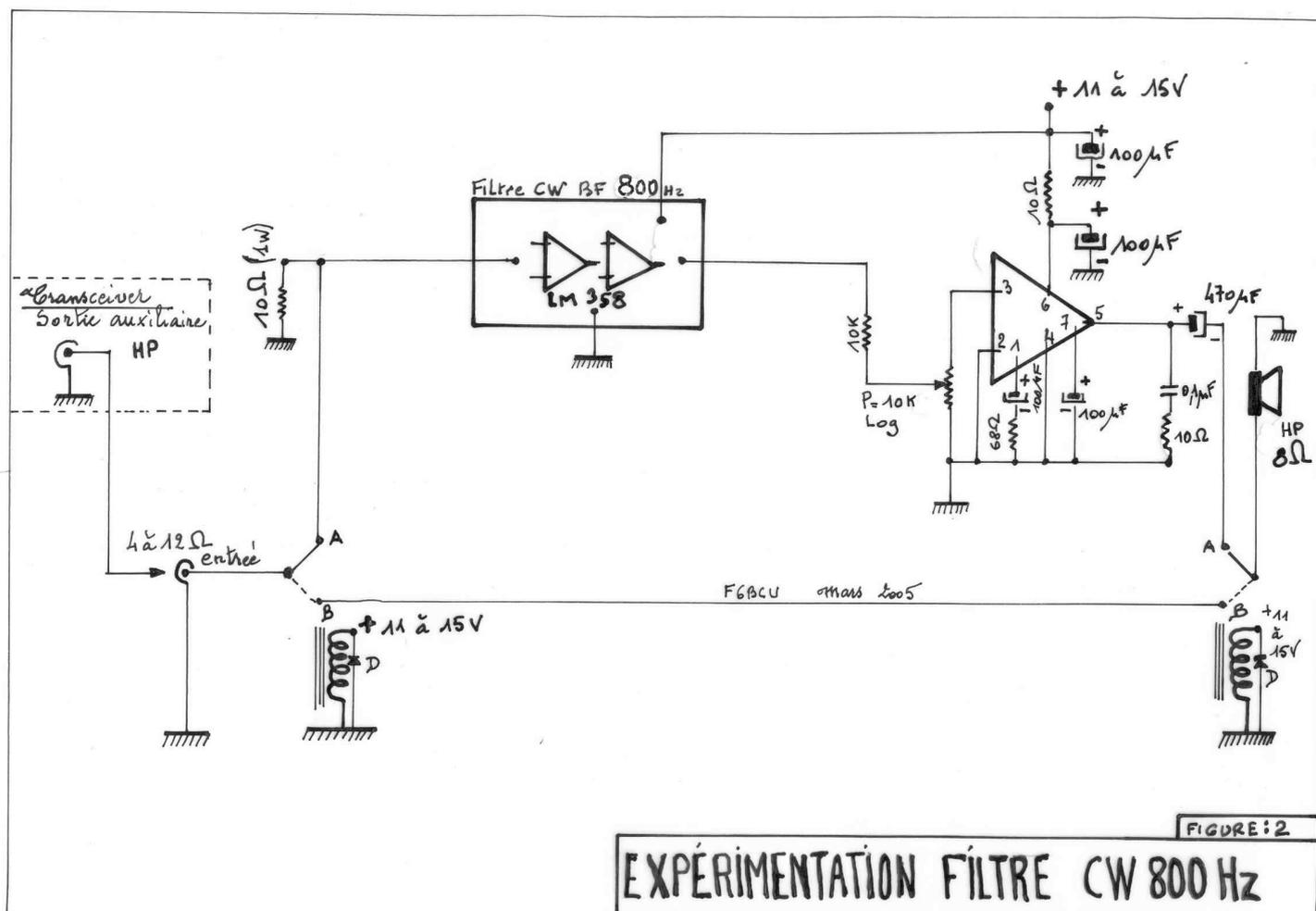
F5HD M.Raymond KNAUB utilise ce filtre BF CW d'origine DL dont la construction est articulée autour d'un circuit intégré type LM358 sur tous ses récepteurs CW « Home made ». Les résultats obtenus sont très spectaculaires à la réception ; afin de mieux tester ce filtre nous l'avons construit et expérimenté.

I° Montage d'expérimentation.

Le montage spécial d'expérimentation se compose du filtre CW à tester qui est suivi d'un amplificateur BF équipé d'un LM386. Cet ensemble sera directement excité par la sortie Haut-parleur d'un de nos transceivers décimétrique. Nous avons déjà décrit un ensemble identique Filtre CW + BF qui est paru dans la revue associative « la Pioche de l'UFT ». En service permanent à la station, cet ensemble BF CW accompagne et facilite tous nos QSO en télégraphie. Bien entendu sur la prise Haut-parleur du transceiver, en l'absence de Haut-parleur, il faut shunter cette prise par précaution avec une résistance 8 à 12 ohms (1 W). Le peu de signal BF de sortie sera toujours largement suffisant pour exciter le filtre CW et la BF additive, sur Haut-parleur séparé. Un interrupteur assure le passage avec et sans filtre CW.



Schéma du montage expérimental d'essais (figure 2)



Le relais utilisé pour le passage avec ou sans filtre BF CW est un 2 x RT alimenté aussi de 11 à 15 volts type miniature pour circuit imprimé.

2° Résultats d'écoute

Lorsque F5HD affirme « attention F6BCU tu vas être surpris à l'écoute ! » il faut bien avouer que ce fut le cas.

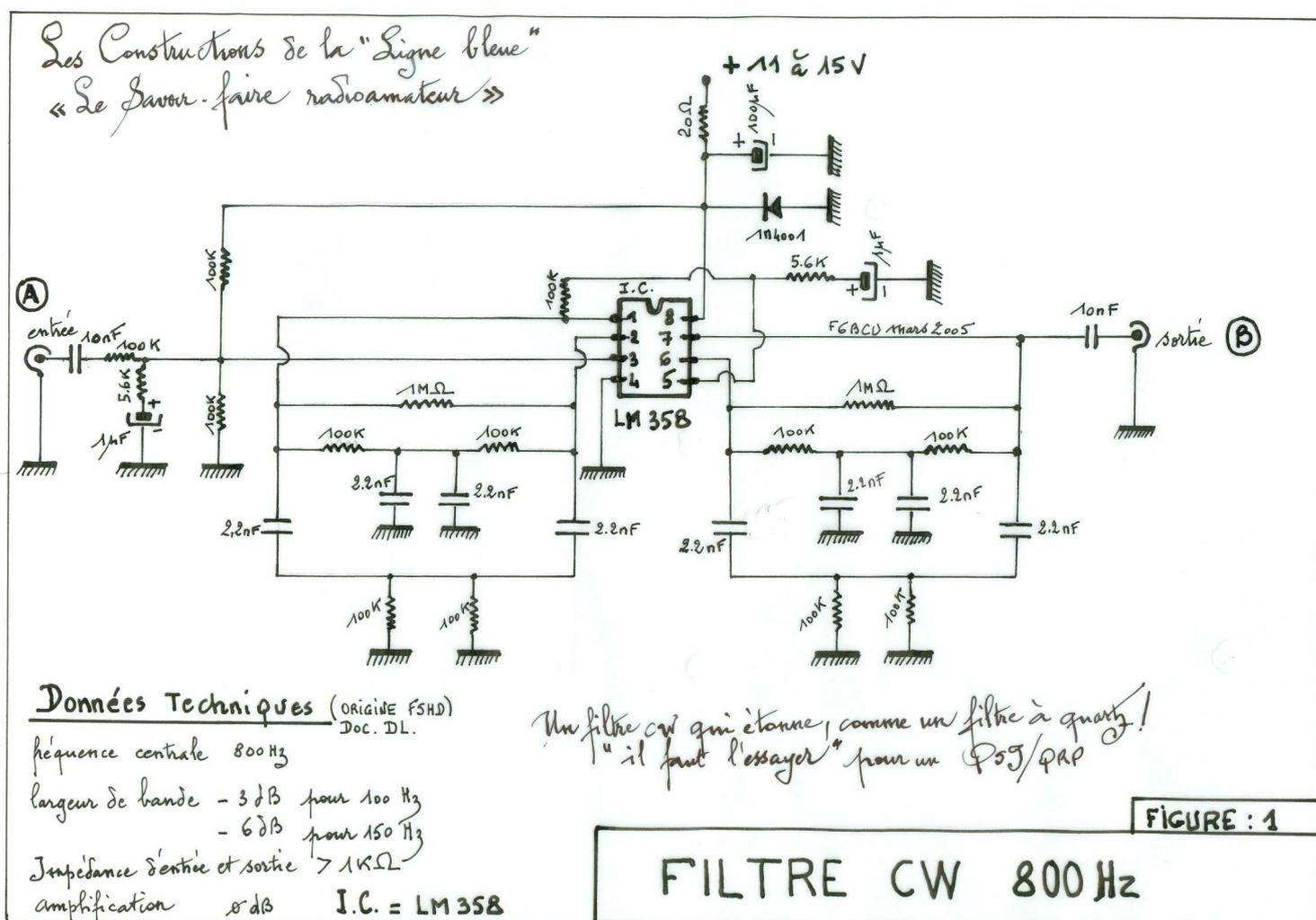
Le filtre présente un pic ou résonance caractéristique à 800 Hz avec une atténuation brutale à partir de 700 Hz d'un côté et 900 Hz de l'autre. S'il est donné pour une bande passante de 100 Hz à -3dB et dès 150Hz on passe à -6dB , les flancs sont raides, comme un filtre à quartz. Ce genre de filtre fonctionne toujours bien sur les forts et moyens signaux et sur les plus faibles bien souvent le signal a du mal à se former : c'est le seuil critique d'excitation. Soyez rassuré encore une fois sur signaux faibles, du bon comportement du filtre, car placé en sortie de HP il est à la plus mauvaise place. (toute la distorsion de la chaîne BF qui précède + le souffle). Un autre phénomène du au filtre, une certaine résonance comme un son de cloche sur le signal CW, tout à fait comparable à la note cristalline d'un filtre à quartz. D'ailleurs F5 HD nous a parlé de ce phénomène déjà mentionné par l'auteur allemand concepteur de ce filtre BF CW. Dans le QRM CW entre fortes stations on arrive toujours à trouver une place libre. D'autres essais sur 20 m en DX CW, le filtre renforce une station très faible et apporte en gain un rapport signal sur bruit très intéressant, dégageant de la lisibilité dans la lecture des faibles signaux.

Pour bien se faire comprendre, le filtre arrive à extraire un faible signal du bruit de fond et permettre le DX CW. L'utilisation de la CAG du récepteur de trafic en mode rapide (Fast) augmente notablement le bon découpage des signaux de CW, ce qui permet de lire avec beaucoup facilité, les signaux n'étant plus écrasés, les QSO des stations CW QRQ (télégraphie à haute vitesse).

3° Réglages divers

Aucune difficulté signalée pour ajuster l'injection de BF à l'entrée du filtre CW, qui est à régler par le potentiomètre BF de façade du transceiver, pas de saturation spécifique. Quant au niveau de BF en sortie sur HP auxiliaire, il est réglé par un potentiomètre agissant sur le module BF : LM386 d'expérimentation.

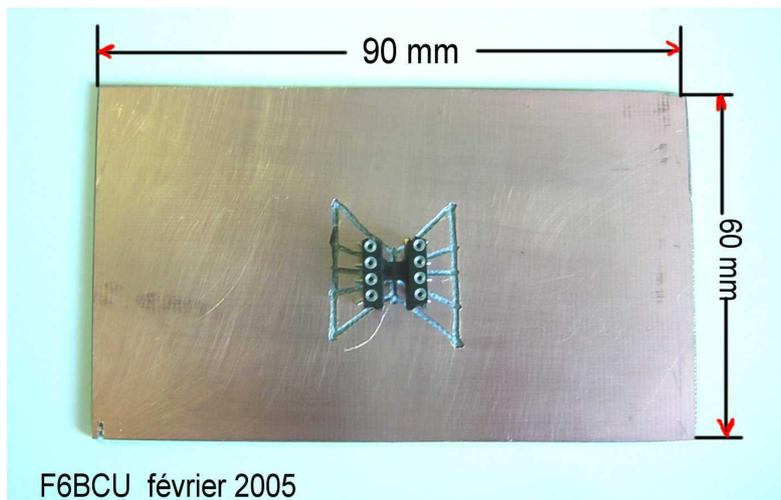
4° Schéma (figure 1)



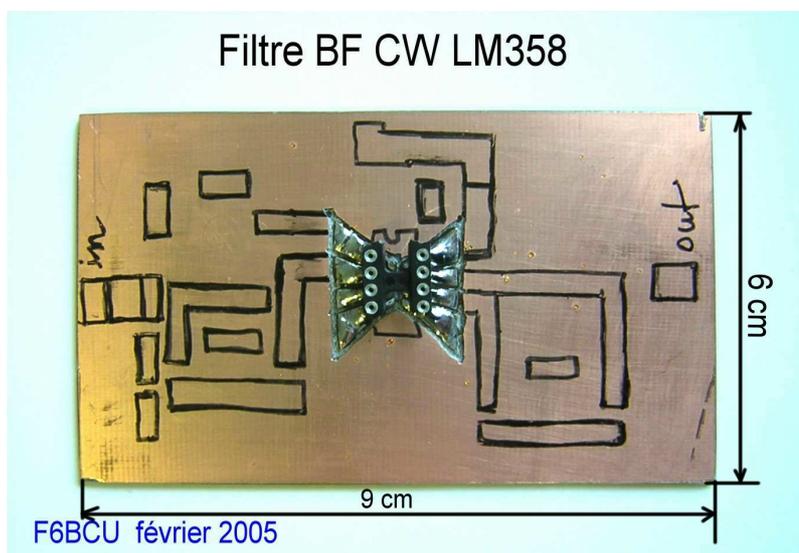
La tension d'alimentation n'est pas critique, au choix entre 11 et 15 volts, le filtre n'amplifie pas et présente peu de perte d'insertion ; son impédance d'entrée et de sortie est de l'ordre de 1000 Ω.

5° Construction et reproductibilité méthode F6BCU

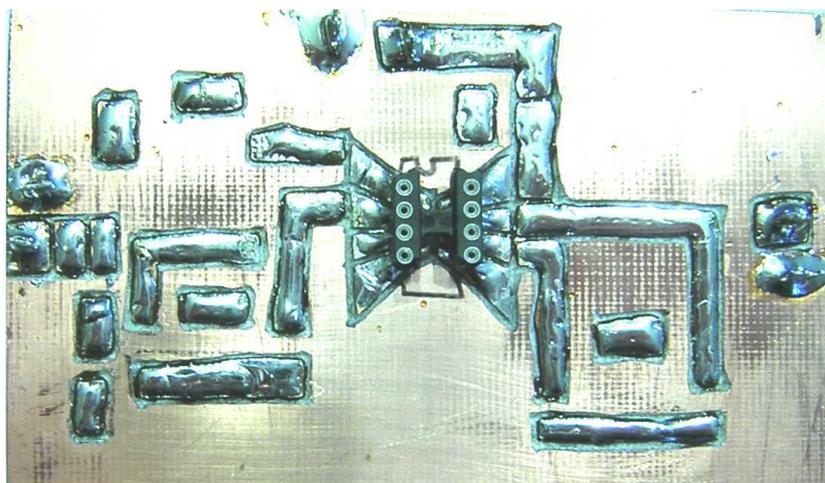
Voici avec quelques photographies la construction sur plaque bakélite cuivrée ou époxy simple face du filtre CW. Ce type de construction et l'implantation des composants est strictement dans l'ordre du schéma papier vue de dessus.



1^{ère} phase :
Implantation du support de circuit
intégré sur pistes gravées à la
fraise

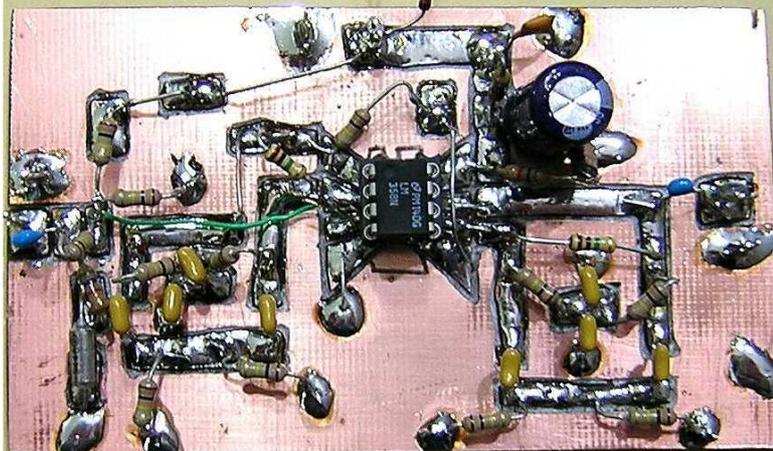


2^{ème} phase :
Traçage des pistes au feutre
indélébile décalque du schéma
papier



3^{ème} phase :
Après détournage des pistes à la fraise
tout est étamé au fer à souder. Voir
la photo suivante avec tous les
composants soudés

4ème phase



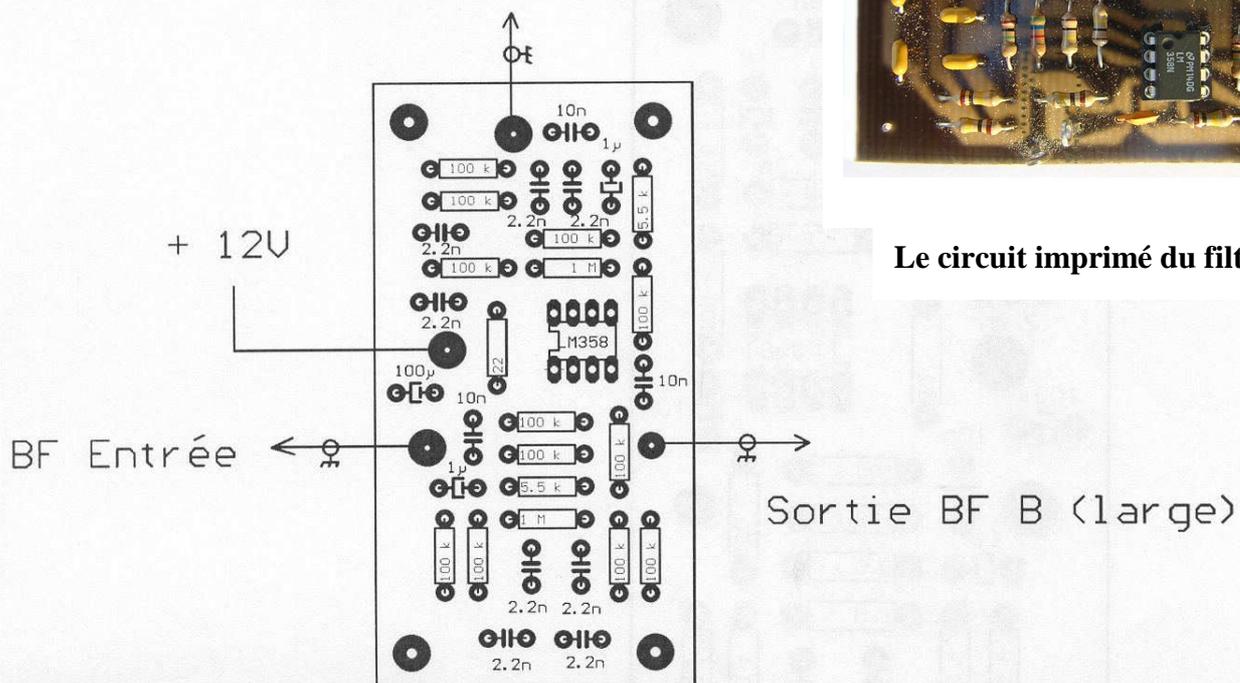
4^{ème} phase :
implantation et soudage des
composants du filtre BF

6° Construction et reproductibilité méthode F5HD

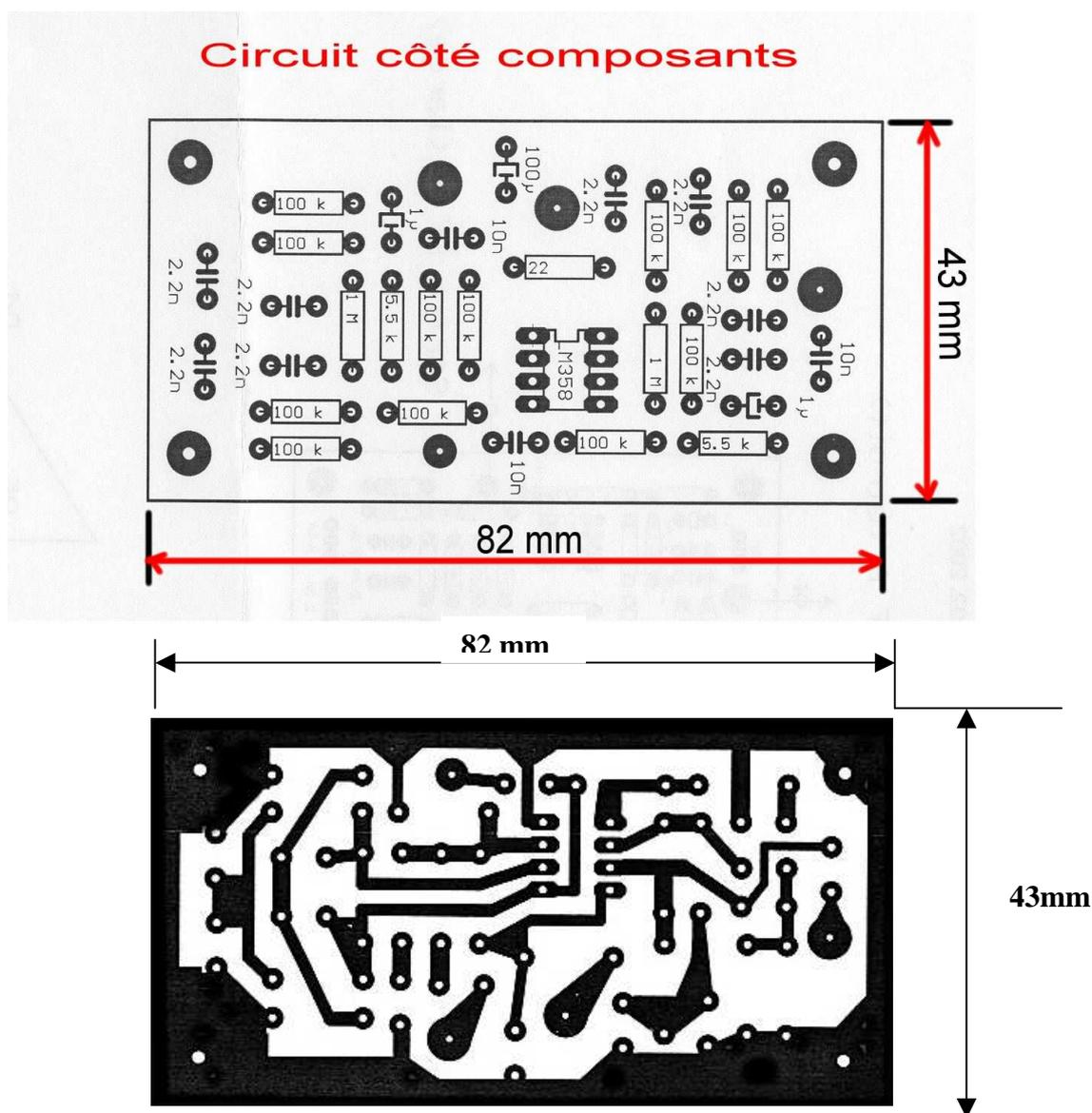
le schéma d'implantation des composants du circuit F5HD

Filtre CW 800 Hz dessin F5HD

Sortie BF A (étroit)



Le circuit imprimé du filtre CW



**Circuit imprimé côté cuivre
Conception et dessin F5HD**

Conclusion

Si le montage est relativement simple à exécuter, pour un prix de revient exceptionnellement bas, les composants doivent être de bonne qualité et de la même série de fabrication notamment pour les condensateurs. Quant aux résultats, si l'expérimentation démontre l'efficacité du filtre, il faut absolument l'intégrer dans un récepteur à Conversion directe CW et c'est dans ces conditions qu'il donne un gain de sélectivité remarquable et réhabilite positivement ce type de récepteur pour mieux trafiquer dans le QRM entre les stations QRO de la CW et rivaliser avec le filtre à quartz.

Sources bibliographiques : communication de F5HD d'après [Electronik Magazine Deutschland](#)

**F6BCU Bernard MOUROT
Radio-Club de la Ligne bleue
88100 REMOMEIX VOSGES
21 mars 2005**