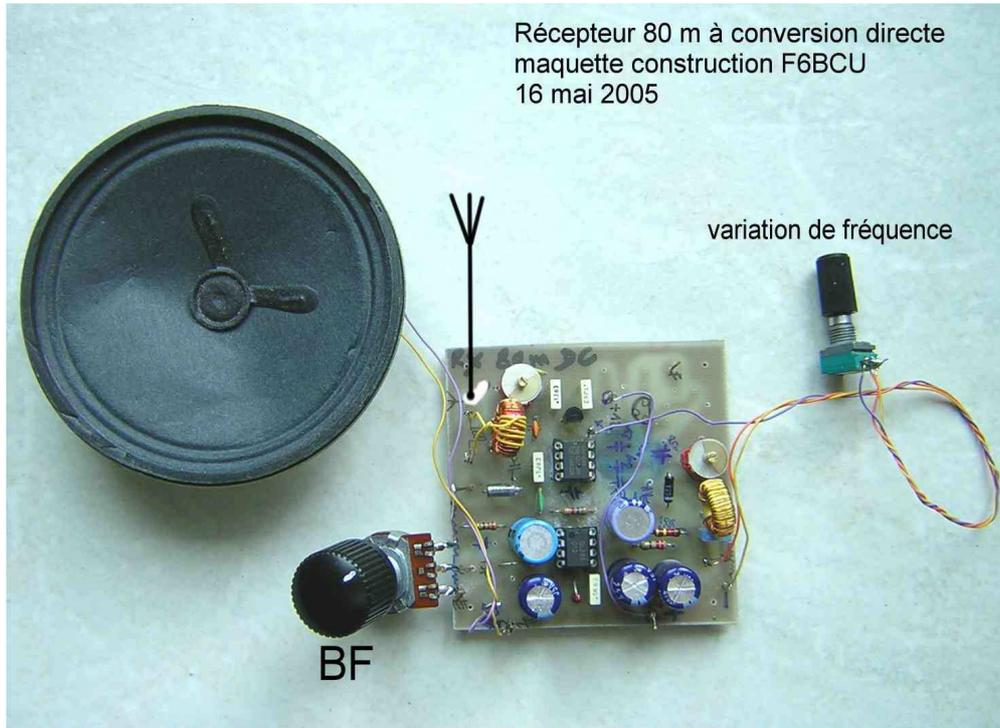


Le portail radioamateur de la construction Home-made

Article N°2

par F5HD et F6BCU

RÉCEPTEUR À CONVERSION DIRECTE BANDE 80 M



Voici le fameux récepteur qui semble bien simple comme construction mais qui a été spécialement étudié pour ceux qui veulent fabriquer un truc qui fonctionne et dont les performances sont étonnantes.

Voici la présentation complète :

- Une photographie de l'ensemble complet récepteur testé chez F6BCU
- Le schéma de base dessiné par F5HD et complété par F6BCU
- L'implantation des composants par F5HD.

Le schéma figure 1

Au premier coup d'œil c'est le classique schéma de récepteur à conversion directe que l'on trouve dans toutes les descriptions. Dans l'apparence c'est exact mais le gain d'amplification est énorme. Le NE 612 mélangeur HF possède déjà 17db de gain, le LM 386 BF gonflé dépasse 64 dB ; pour la bande des 80 m avec 80 dB de gain nous avons déjà trop de signal en soirée quand les stations sont ultra-puissantes.

Le VFO (oscillateur à fréquence variable) il est interne au NE 612, nous parlions d'un roc concernant sa stabilité, c'est exact. Notre ami F5HD à repris une vieille astuce USA décrite dans le Hand Book de L'ARRL notamment dans l'édition 1991 :

La conjugaison du tore **T 50-6 jaune Amidon** avec de la capacité **NPO** dans un montage oscillateur le Hartley par exemple fait que la variation thermique du Tore et de la capacité NPO se compensent mutuellement. Le résultat est une dérive de fréquence quasi nulle ; honnêtement nous dirons 100 Hz par heure. Pour la simplicité du montage c'est excellent, surtout si nous considérons l'élément de commande de fréquence à capacitance variable une diode Zener de 24 Volts qui remplace la diode Varicap introuvable dans le commerce. (déjà génératrice d'une certaine dérive de fréquence selon les auteurs)

Cette diode Zener triée par F6BCU est la : **BZY 88C 24 V** (disponible chez Conrad édition 2005). Quant à la variation de fréquence dans la bande 80 m, se sont 250 KHz mesurés en une seule variation sous une faible tension de 5 Volts régulés. Ce qui est tout à fait exceptionnel. Alliant une véritable stabilité et grande couverture de fréquence notre récepteur permet pour un prix ridicule environ 20 Euros des faire de l'écoute sur les 200 kHz de la bande SSB 80 m sans trou ou de l'intégralité de la bande CW et une partie de la SSB.

Remarque

Le potentiomètre 10 tours linéaire de 10 k est une solution mais nous préférons, limiter à, par exemple 150 KHz la bande SSB à écouter et utiliser un potentiomètre linéaire 1 tour de 10 k, graduer un cadran circulaire en papier de 10 KHz en 10 KHz pour un repérage facile, ensuite un seul tour de variation n'altère en rien la précision et la facilité d'accord.

Le circuit d'accord entrée

Il se compose d'un seul circuit accordé L1 et d'un couplage de 5 spires L . l'expérimentation démontre que ce circuit simplifié est largement suffisant est assure sans retouche l'écoute sur 250 KHz de la bande 80 mètre sans perte de sensibilité. (réglage milieu de bande). Bobiné sur tore amidon **T 50-2 rouge**, le coefficient de surtension est excellent.

La partie BF

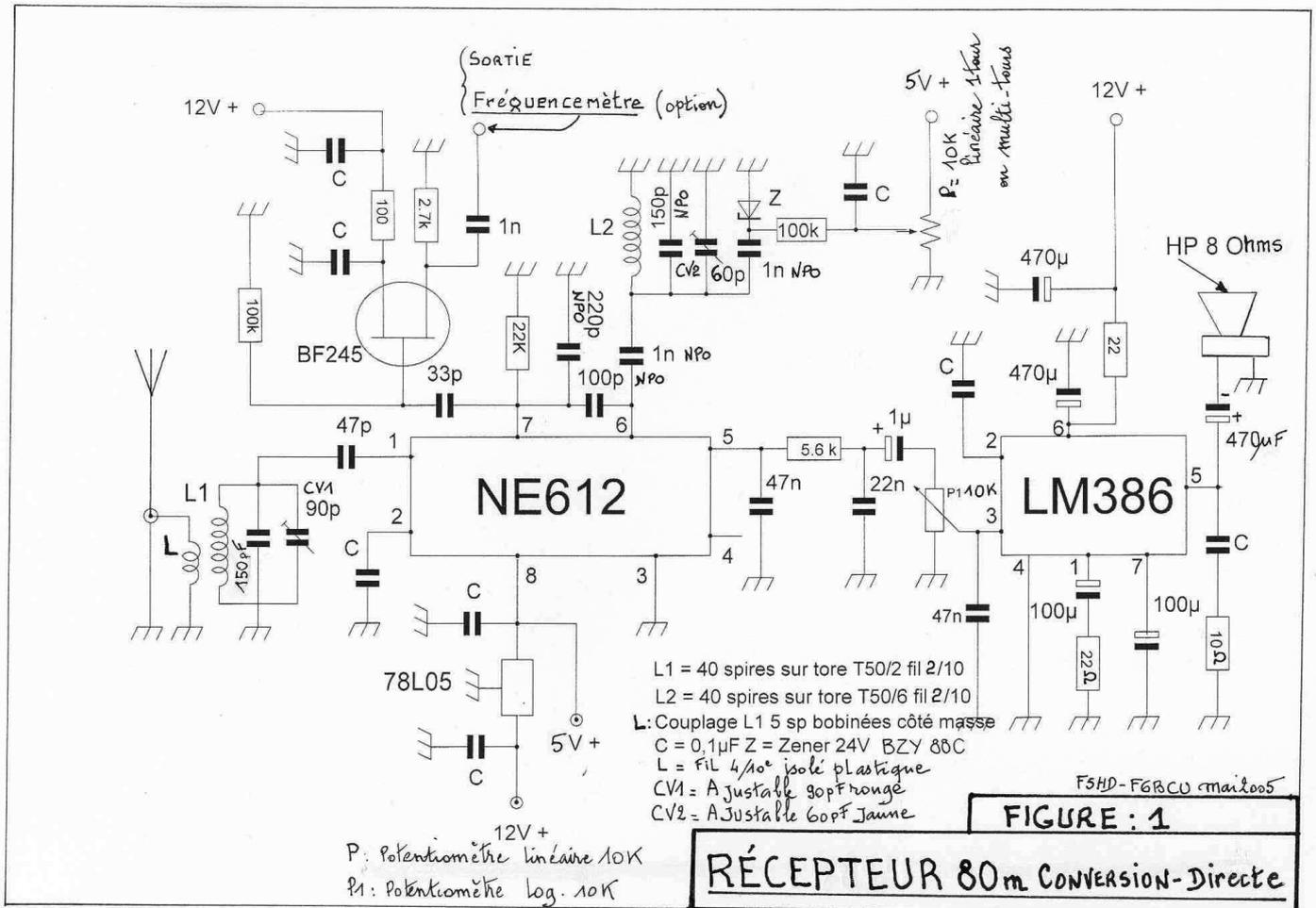
Un filtre passe bande audio (F5HD) entre broche 5 du NE 612 et entrée 3 du LM386 assure une forte atténuation des fréquences BF élevée et renforce la bande passante BF SSB coupant les fréquences supérieures à 3000 Hz.

Quant au Circuit BF LM 386 une Feed back (contre réaction) entre broche 1 et masse assure ce fameux gain de 64 dB ; en remplant la résistance de 22 ohms par 5 ohms le gain passe à plus de 75 dB. L'auteur japonais du montage rappelle cette application très utile pour les récepteurs à conversion directe avec peu de composants nécessitant néanmoins un grand gain d'amplification BF.

Avec une bonne antenne la réception se fait plein haut-parleur. La nécessité d'un potentiomètre atténuateur en série dans l'antenne est très appréciée le soir sur forts signaux. Un schéma d'ensemble avec tous les accessoires complémentaires viendra ultérieurement compléter la description.

Fin de la 2^{ème} partie à suivre...

Nous vous avons préparé quelques photographies en couleurs se sont les tours de mains et les astuces de montages et d'implantation, pas à pas, ce qu'habituellement on passe sous silence, vous allez le découvrir...



Article écrit par F6BCU
 Bernard MOUROT – Radio-Club de la Ligne Bleue
 REMOMEIX - VOSGES - 88100
 18 mai 2005

Reproduction interdite sans autorisation de l'auteur