

RÉCEPTEUR SUPERHÉTÉRODYNE SPÉCIAL

CW ou SSB 20 mètres avec filtre à quartz

Par F6BCU Bernard MOUROT
Radio-club de la ligne Bleue des Vosges.

Chapitre V

Amplificateur HF réception 14 MHz.

Amplificateur HF réception figure 1

Ce montage que nous allons utiliser n'est pas une nouveauté. Il équipe tous nos récepteurs à conversion directe, à la différence que les 2 filtres d'entrée L2 et L3 ne sont pas confectionnés sur un mandrin Ø 16 mm en PVC électricien. Par contre si vous n'êtes pas approvisionnés en tores Amidon 50/6 (couleur jaune) il suffit d'y substituer les filtres d'entrée du récepteur à conversion directe 20 mètres décrit en ce moment sur le Site :www.amat-radio.com

Les résultats seront aussi bons sinon meilleurs car ce filtre sur air est très étroit pour la bande CW. Un seul transistor **T14** BF961 est retenu c'est un classique «mosfeet » double porte identique à celui de la moyenne fréquence, le point PV de G2 de chaque BF961 est commun à un potentiomètre linéaire de 50 kΩ qui fait varier la tension sur G2 par rapport à la masse. Ce système de commande du gain HF global du récepteur est très efficace. La consommation de l'ampli est de 3.5 mA environ. L'amplificateur HF sort en basse impédance environ 50Ω pour attaquer le mélangeur M1 (figure 1 chapitre 3). Son gain est 10 à 12 dB.

Détail des composants de la figure 1 :

L2, L3	:20 spires enroulées sur Tore Amidon T50/6 jaune fil émaillé 3/10 ^{ème}
L1	:3 spires côté masse dans L2 en sens inverse fil 3/10 ^{ème} cuivre isolé plastique(PTT)
CV	:condensateur variable ajustable plastique jaune 10 pF
CV1, CV2	:condensateur variable ajustable plastique rouge 90 pF (mettre en // sur CV1 et CV2 un condensateur fixe de 27 pF céramique)
P4	:Potentiomètre de façade de 50 kΩ linéaire.
T14	:BF 961 « mosfeet » double porte
SCH	:4 tours dans une perle en ferrite fil émaillé 2/10 ^{ème}
C	:47 nF
PV	:point de commande RF gain

Construction

Consulter les figures 2 et 3 pour les pistes à confectionner (détourer les pistes pour les isoler, mais le cuivre est toujours présent pour faire la masse) et l'implantation des composants. Une règle importante si vous câblez sur de l'époxy double face toujours relier entre-elles les 2 faces pour être au même potentiel HF de masse (souvent source d'accrochage et d'instabilité au-delà de 30 MHz.).

Réglages

CV1 et CV2 sont réglés au maximum de réception sur la bande à recevoir, le réglage est très pointu, mais la bande passante selon le «radioamateur hand book » est de 200 KHz à -3db ce qui est très raisonnable pour un réglage fixe (on ne manque pas de sensibilité ; bien au contraire).

Conclusion :

A l'écoute ce récepteur super hétérodyne dans la bande QRP/CW présente un net avantage sur le récepteur à conversion directe : la suppression d'une bande latérale de modulation LSB due au filtre à quartz, les flancs raides du filtre 2.4 KHz et l'apport du filtre BF CW avec un pic sur 800Hz. A ce stade la supériorité est incontournable, restera la sensibilité elle est excellente et vous ne perdrez pas une station QRP /CW. L'accord de Gain global HF manuel est très souple à contrôler en CW, car le mélangeur M1 à diode présente un fort point d'interception aux signaux forts et encaisse sans transmoduler en entrée, même constatation au niveau de M2 (détecteur de produit).

Côté réception BLU quelques écoutes sur 14.120 de stations FK8, F08 furent très agréables.

Un petit récepteur de fabrication 100% OM avec du matériel standard, incontournable pour faire de la CW QRP et 100 % modifiable (mettre une CAG, un S/mètre etc. ! Mais ne plus raconter que l'on ne sait pas construire, en voici la preuve !

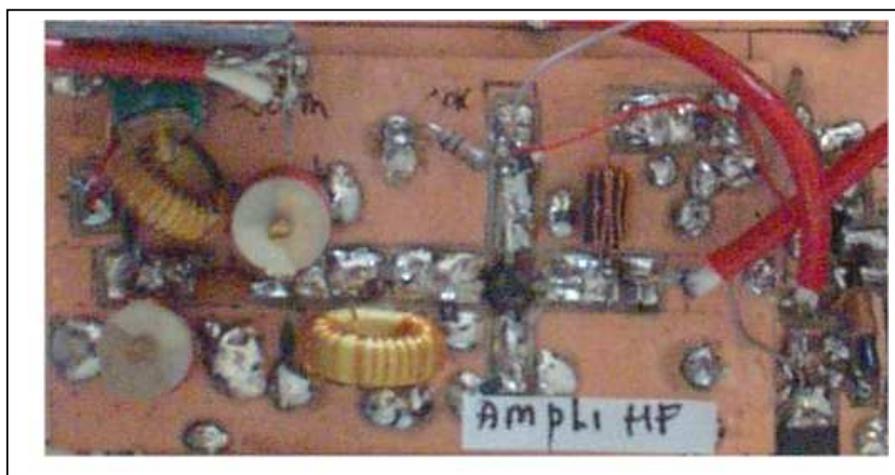
Rendez-vous pour la station QRP /CW 6/8 watts dans la prochaine description.

Sources bibliographiques : Radio amateur Handbook ARRL édition 1992
:Travaux personnels de l'auteur et RC de la ligne bleue

Note de l'auteur

Nous avons réalisé quelques photos de cet appareil, pour mieux vous le présenter ; il représente ce qui peut se faire actuellement par le radio-amateur avec des moyens traditionnels. Les CMS viennent confirmer qu'ils sont facilement manipulés par l'OM, plus simple que le câblage traditionnel avec des composants standards, mais la conjugaison des 2 composants CMS et traditionnels n'est pas un problème. Ce montage est fait dans ce sens et ça fonctionne très bien. Pour l'avenir toutes les bandes décimétriques sont accessibles .

F6BCU Bernard MOUROT mars 2002
R.C. de la Ligne bleue
REMOMEIX 88



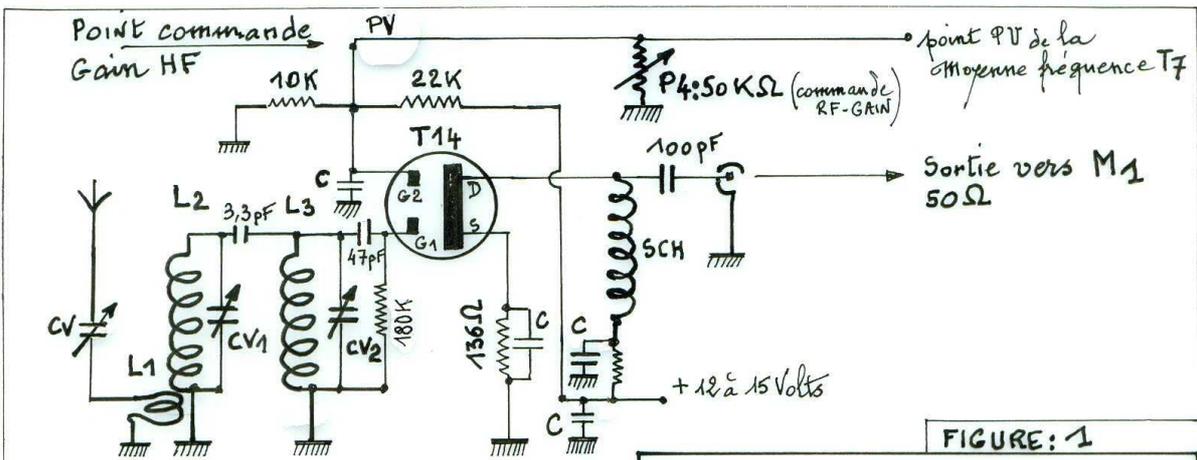
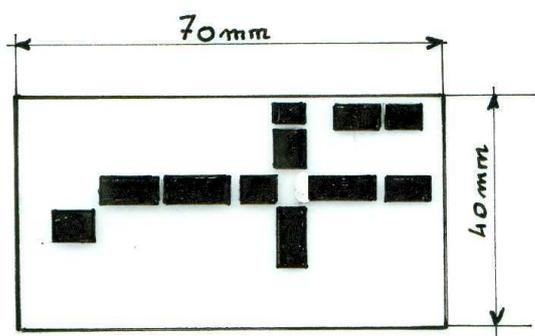


FIGURE : 1

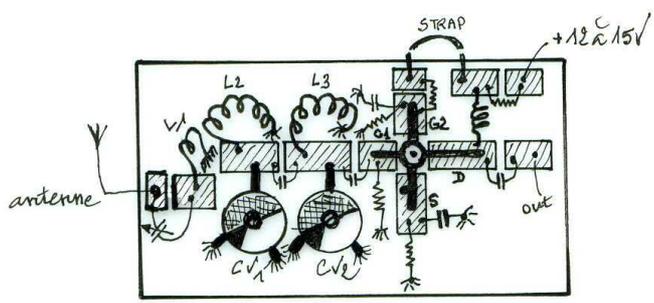
AMPLI. HF RECEPTION 14 MHz



ECHELLE : 1/1

FIGURE : 2

DÉTAIL des PISTES



- DÉTAIL des Composants
- L2, L3 : 20 SPIRES sur Tore T50/6
Tore couleur Jaune, fil 3/10^e
 - L1 : 3 SPIRES dans L2
Fil isolé Plastique : 3/10^e
 - CV : 10PF plastique jaune
 - CV1, CV2 : 30 pF plastique rouge
+ capa de 27 pF en // sur
 - P4 : 50k linéaire
 - T14 : BF 961
 - SCH : 4 Tours dans pôle ferrite
fil 2/10^e émaillé
 - C : 47nF
 - PV : point de commande RF gain

FIGURE : 3

IMPLANTATION des Composants

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)
