

LES RÉALISATIONS DE LA « LIGNE BLEUE »

*LE SAVOIR-FAIRE RADIOAMATEUR

Technique

Spécial
DébutantEMETTEURS,
RECEPTEURS,
TRANSCIVEIRS
QRP/CWTraduction et adaptations
techniques par
Bernard MOUROT — FE6BCU

L8803

Récepteurs à conversion directe

La théorie et le principe de la conversion directe ne sont pas rappelés dans les lignes qui vont suivre. Ces petits récepteurs semblent, pour certains amateurs anciens, bons pour les écouteurs, le récepteur de trafic étant réservé à l'amateur averti !

Personnellement, nous avons construit et testé quelque-uns de ces récepteurs à conversion directe. Depuis le premier HW7 de Heathkit, très moyen et peu sensible, au performant HW8, et d'autres kits vendus en France sous le nom de "RECEPTEUR O.C. DU DEBUTANT RADIOAMATEUR". Très valables en théorie, ceux-ci étaient pratiquement inexploitable sur les bandes amateur.

Certains, commercialisés encore actuellement à des prix exorbitants, donnent une mauvaise image des véritables performances des récepteurs à conversion directe, qui rivalisent en dynamique d'entrée supérieurement à ces monstres bourrés de gadgets électroniques, abrutis volontairement par des atténuateurs commutables dans l'antenne.

Notre conclusion sera celle-ci : Un récepteur à conversion directe bien conçu va étonner. Faire du trafic longue distance en faible puissance avec un bon filtre télégraphie, le soir dans le brouillage sur 80 mètres, ce n'est pas une performance, mais naturel. Entre nous, le brouillage est souvent fabriqué par notre propre récepteur saturé,

dont le mélangeur d'entrée ne suit plus !

PREMIERE VERSION

Cette première version simplifiée est conçue autour d'un mélangeur actif à transistor MOS FET BF 900, mais d'autres types tels que BF 960 ou 981 conviennent parfaitement (figure 3). La première version est prévue pour la bande des 7 MHz, la sensibilité de l'ordre du μ volt nécessite une bonne antenne. Un dipôle, par exemple, avec descente 50 ou 75 ohms, un long fil de 10 à 20 mètres avec un condensateur variable de 100 pF en série dans la descente.

LE SCHEMA (figure 1)

Un filtre de bande en Π (L_1 , C_1 , C_2 , C_3 , C_4) est centré sur 7 MHz. La liaison s'effectue en basse impédance par L_3 sur (L_2 , C_5 , C_6) réglé sur 7 MHz, dont la fréquence d'accord est rendue variable par le circuit à diode varicap (C_7 , D_1).

L'injection de l'oscillation locale du JR02 est faite sur la G_2 du BF 900 (T_1) à travers un diviseur capacitif de 47 et 22 pF.

La basse fréquence prélevée sur le drain est filtrée par un réseau résistance capacités de toute composante HF résiduelle, avant d'attaquer le préampli BF T_2 BC 238).

Un ampli BF de puissance décrit précédemment sous le numéro JR04 est à connecter directement entre E et

Masse (figure 5), P de 10 k Ω règle le niveau BF.

CONSTRUCTION

Les planches 2 et 3 vous donnent tous les détails d'implantation ainsi que le circuit imprimé (planche 4).

REGLAGES

Dans tout récepteur à conversion directe, un phénomène existe : c'est l'effet microphonique dû au fait de la forte amplification BF nécessaire pour amplifier les signaux reçus (plus de 100 dB). A l'accord exact d'une station reçue, lorsque les filtres HF d'entrée sont bien alignés, l'effet microphonique est remarquable, suite à un choc, le récepteur résonne comme une cloche.

Plus cette résonance est importante, plus les filtres sont bien réglés. Le potentiomètre P_1 de 100 k Ω sert à figurer ce bon réglage au maximum de réception. Les accords L_1 et L_2 sont à centrer sur 7050 kHz par les capacités ajustables.

REMARQUE

Cette première version est d'un bon rendement, mais nous préférons la deuxième avec trois filtres d'entrée, plus sélective aux stations de radiodiffusion hors bande.

Tous les modes, modulation d'amplitude, BLU et télégraphie, sont reçus sans difficulté.

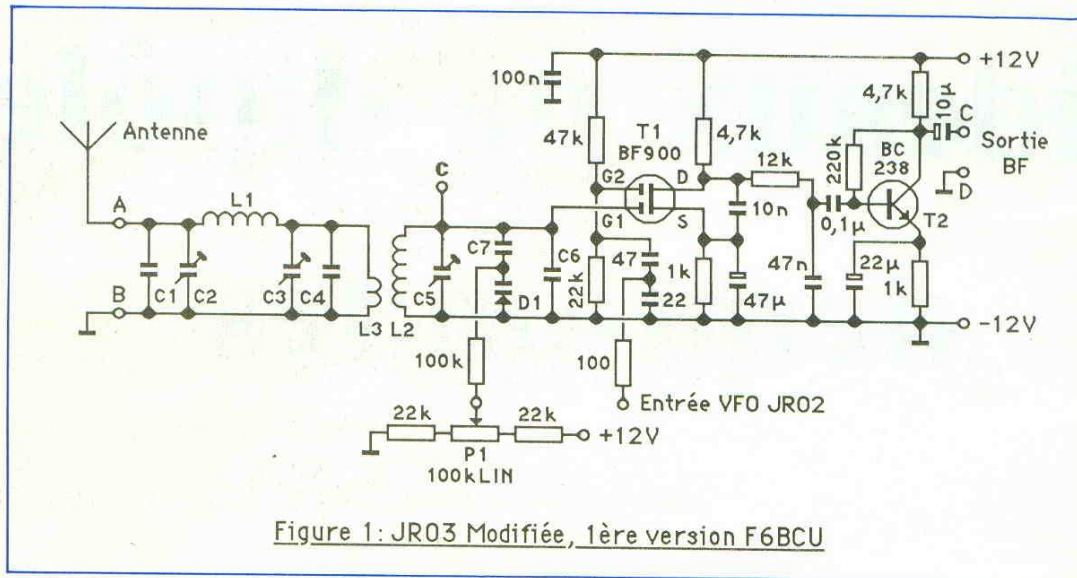


Planche 2 : Données techniques bande 7 MHz.

C_1, C_4 : 380 pF mica ou céramique
 C_1, C_2 : ajustable 100 pF couleur violette
 C_5 : ajustable plastique 60 pF
 C_7 : 100 pF mica ou céramique
 C_6 : 180 pF mica ou céramique
 L_1 : 20 tours de fil sur tore amidon T50-6 fil

$\varnothing 4/10$ de mm
 L_2 : 12 tours de fil 3/10 Mm sur mandrin
 $\varnothing 6$ mm à noyau Néoside
 L_3 : 3 spires sur L_2 en sens inverse à partir de la masse
 D_1 : diode varicap genre BB 105

