

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

Applications des Super VXO

1^{ère} partie

Super VXO 22 MHz

par F6BCU du Radio-club de la Ligne bleue des Vosges

*La revue associative Radio-REF éditait en décembre 1998 sous notre plume un article relatif au « **super VXO** » ou « **VXO spécial** » ; certainement le premier article du genre informant la communauté radio-amateurs française de ce montage typique d'invention japonaise.*

Si la simplicité du schéma est remarquable et l'application séduisante, il est difficile de trouver l'application type pour ce genre de montage car les quartz à utiliser d'une valeur bien spécifique et rigoureusement identique sont rares, bien qu'il existe sur le marché des quartz d'horloges d'ordinateurs et de grandes quantités de valeurs de fréquences disponibles au dessus de 7 MHz.

Encore une fois le hasard fit bien les choses et nous avons enfin trouvé la fréquence du quartz qui convient exactement pour l'utilisation rationnelle de notre construction avec des valeurs bien précises et des talons de fréquences en harmonie avec celles allouées aux bandes radioamateurs.

Le quartz 22.118 MHz

Cette valeur existe depuis de nombreuses années dans les catalogues des revendeurs mais n'avait jamais retenu notre attention et un jour arriva qui fut le bon : cette valeur était très intéressante pour notre futur projet.

Si les Super VXO se cantonnent vers 15 à 16 MHz pour l'expérimentation, expérimenter avec une paire de quartz 22.118 était très tentante, pour plusieurs motifs :

- Obtenir un début de bande en valeur ronde de zéro (14.000, 18.000, 28.000 etc.)
- Bénéficier d'une véritable variation de fréquence d'au moins 100 KHz avec une bonne stabilité.
- Eventuellement descendre un peu en dessous de la fréquence zéro pour avoir de la marge.

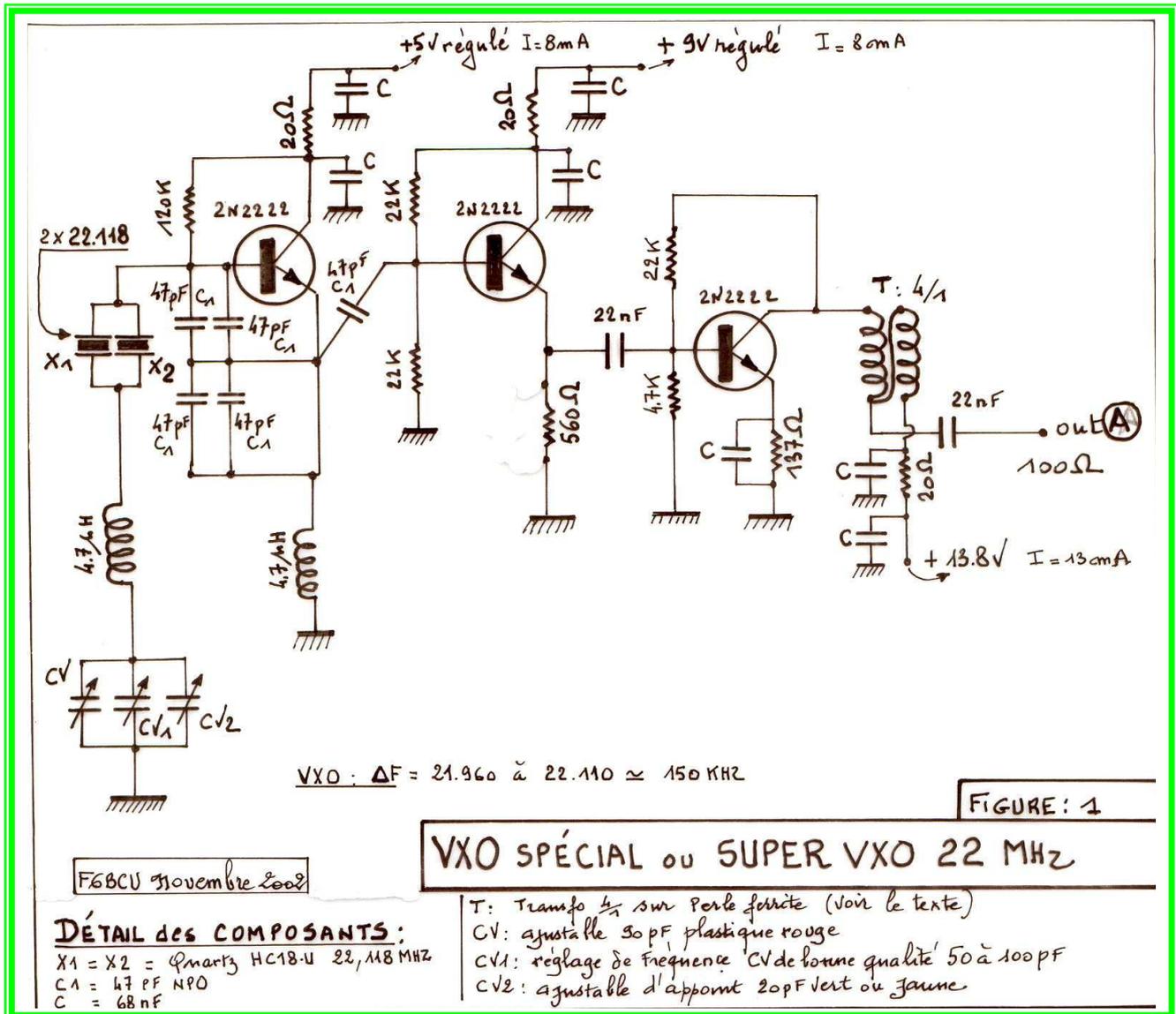
Bien souvent dans l'expérimentation la réussite est faible. Pour une fois la chance joua en notre faveur et nous avons obtenu 150 KHz de variation de fréquence :

de 21.960 à 22.110 KHZ ou de 21,960 MHz à 22,110 MHz.

L'application qui nous intéresse est l'utilisation de la bande de fréquences de :

- 14.000 à 14.063 avec un filtre à 4 quartz Home-made type COHN de 8 MHz
- 18.068 à 18.100 de 4 MHz
- 28.000 à 28.100 de 6 MHz

Le schéma (figure 1)



Le schéma se rapproche de celui que nous avons inséré dans notre article de 1998 dans la revue Radio-REF. C'est le montage d'origine celui du super VXO et il autorise les variations de fréquences confirmées dans les lignes précédentes.

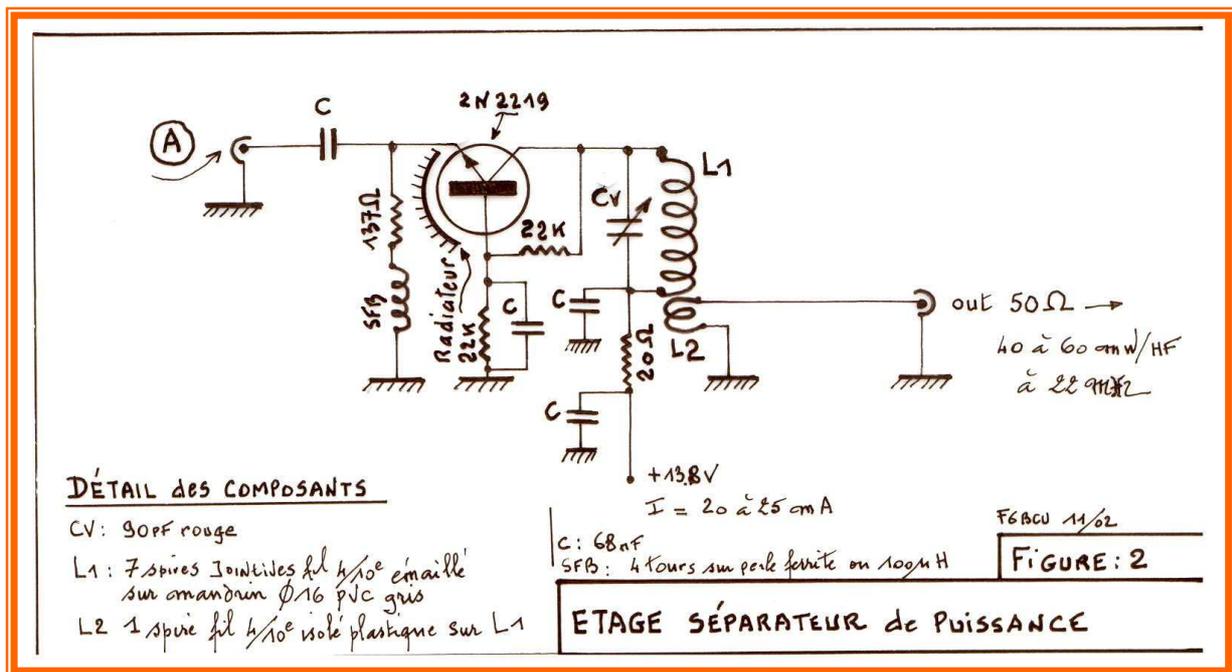
Dans beaucoup de nos montages nous avons préconisé l'utilisation de la capacitance de diodes diverse (diodes Varicap, jonction base émetteur de transistors), tous les moyens électroniques et pratiques pour pallier aux difficultés d'approvisionnement en condensateurs variables.

A l'évidence, seul le condensateur variable sera retenu ; quant à la valeur de la self en série avec les quartz, 4.7 µH est la meilleure valeur. La tension d'alimentation sera régulée sous 5 volts.

La suite du montage est classique avec 2 étages séparateurs dont le premier sort sur l'émetteur et est réglé sous 9 volts. Tel que présenté figure 1, pour un récepteur et attaquer un mélangeur à diodes genre MD 108, le schéma est correct.

Mais dès que l'on veut faire émission et réception dans l'usage transceiver nous conseillons le schéma figure 2.

Etage séparateur (figure 2)



L'étage séparateur de puissance accordé sur 22 MHz, figure 2 a déjà été décrit dans un autre montage (transceiver QRP 20m de 6 watts HF -6^{ème} partie). Nous rappellerons qu'il est du à la communication du schéma par F5TN et qu'il est d'origine DRAKE. Un radiateur est nécessaire sur le 2N 2219 car il chauffe un peu.

Cet article a été rédigé en novembre 2002 et un exemplaire du VXO fonctionne correctement il pilote un petit transceiver QRP 20 m CW et fera l'objet d'une prochaine description.

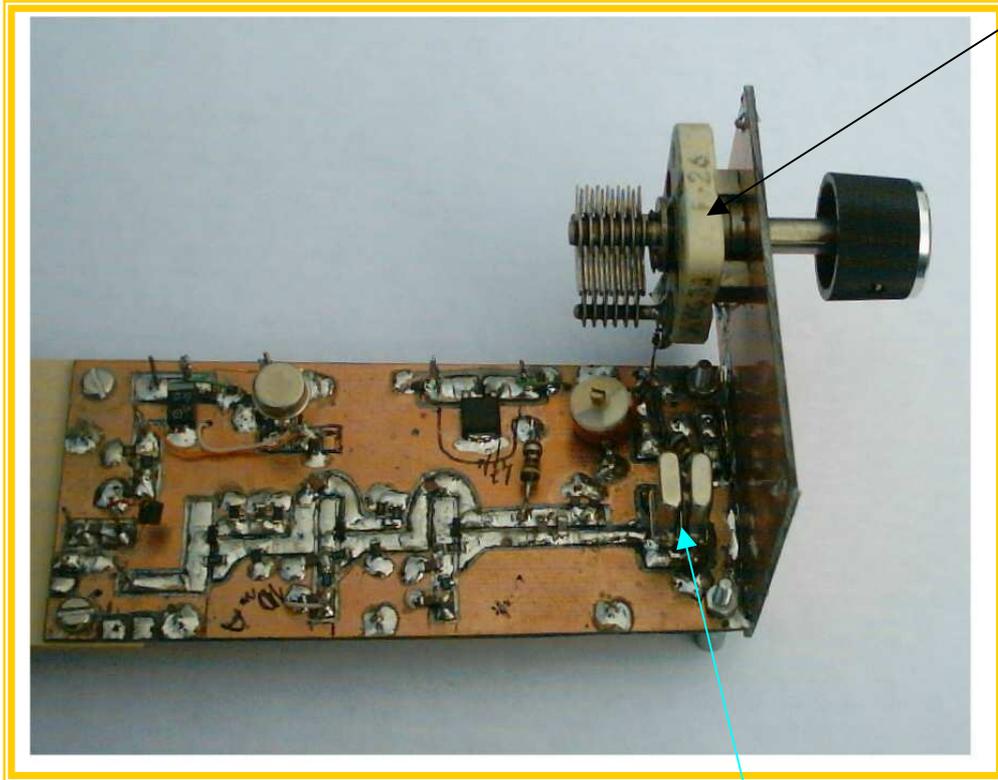
Conclusion :

Un montage simple avec peu de composants câblés sur circuit époxy double face, la face inférieure cuivrée est le plan de masse, d'une stabilité étonnante qui varie de 100 KHz sans problème et demande seulement l'utilisation d'un condensateur variable de très bonne qualité sans jeu.

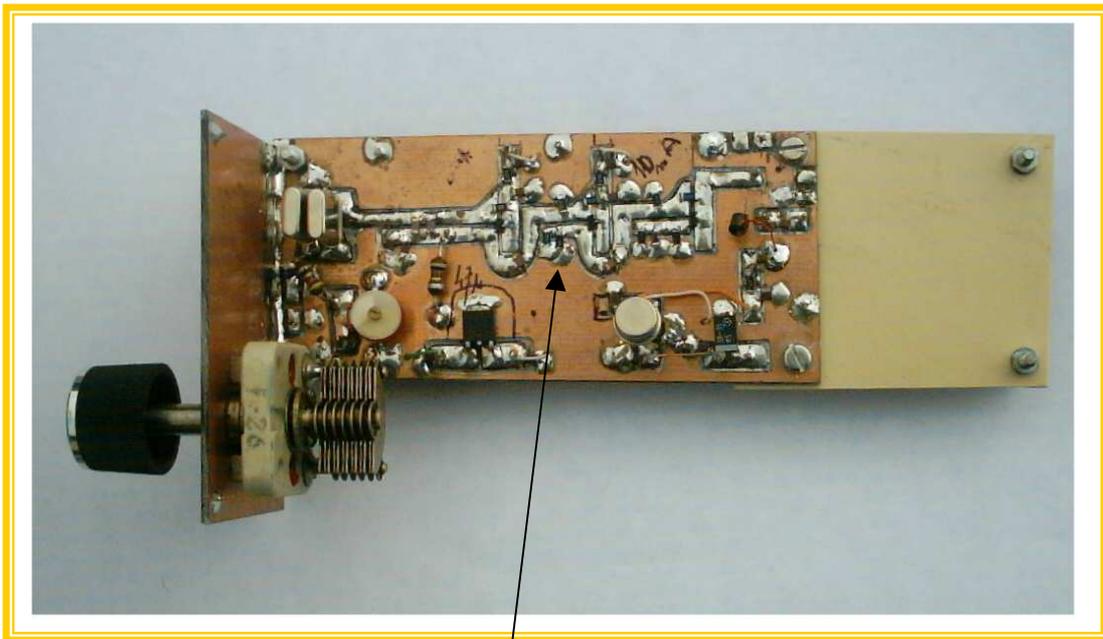
Dans la 2^{ème} partie nous traiterons du super VXO avec une paire de quartz 7.030 KHz (bande 40m) La variation de fréquence est de 30 KHz par multiplication harmonique on couvre le 20, 15, 10m avec une excellente stabilité.

Voici à la fin de l'article quelques photographies de l'auteur illustrant le super VXO 22 MHz ; elles valent toutes les explications complémentaires de la construction.

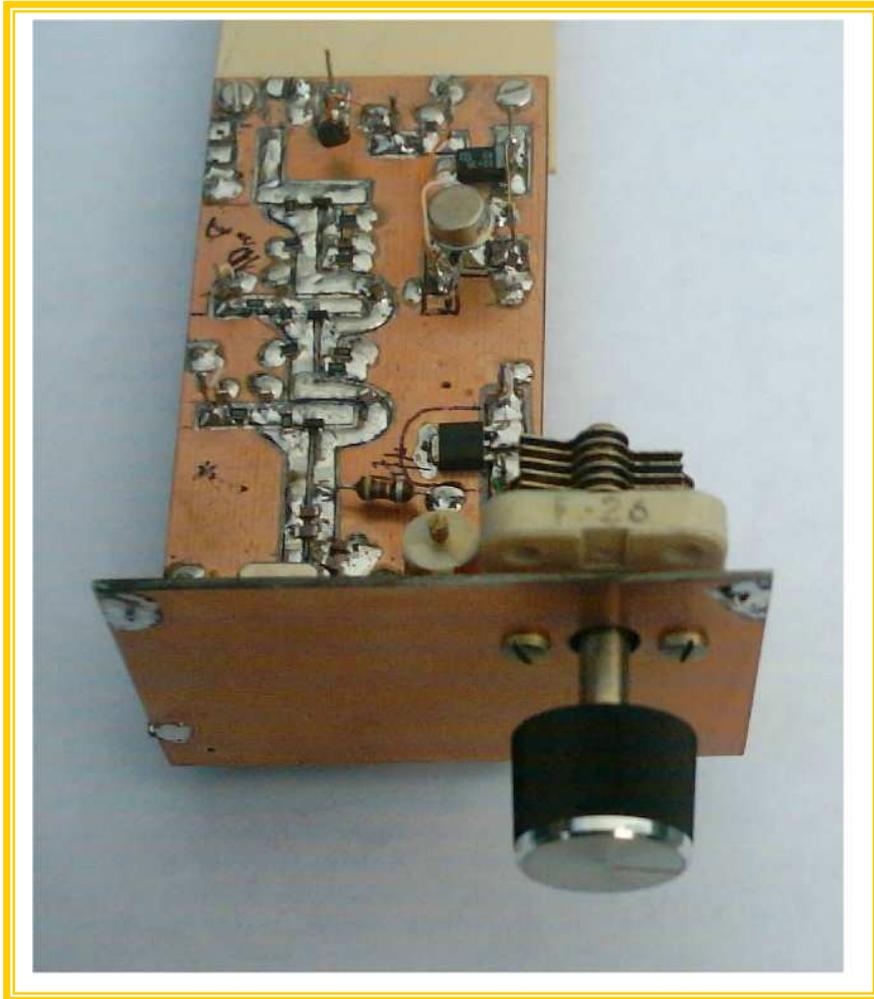
CV aréna de 50 pF



Les 2 quartz en //



Le super VXO 22 Mhz

Câblage et implantation en composants CMS

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
Nonobstant toute clause contraire.**

**Nouvelle édition du 13 juillet 2003
Bernard MOUROT F6BCU – REMOMEIX 88100
RADIO-CLUB DE LA LIGNE –BLEUE (association 1901)**
