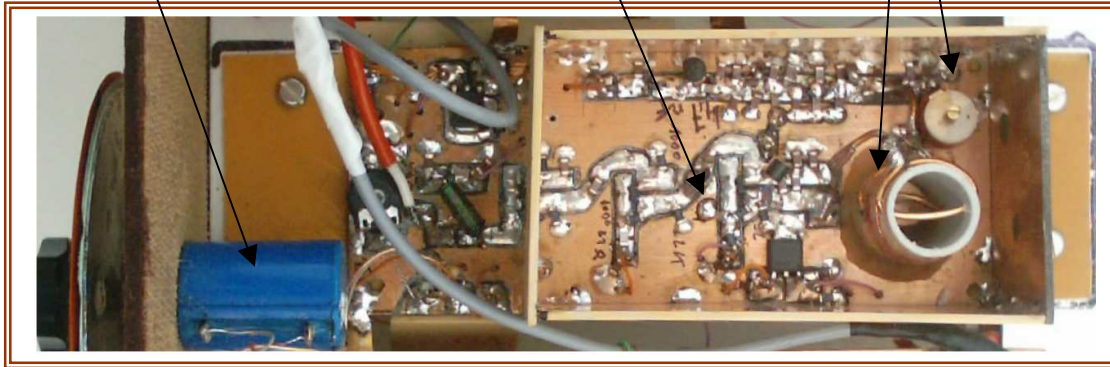


Potentiomètre 10 tours

Câblage en CMS

Bobine L et CV



Oscillateur à fréquence variable (photo1)

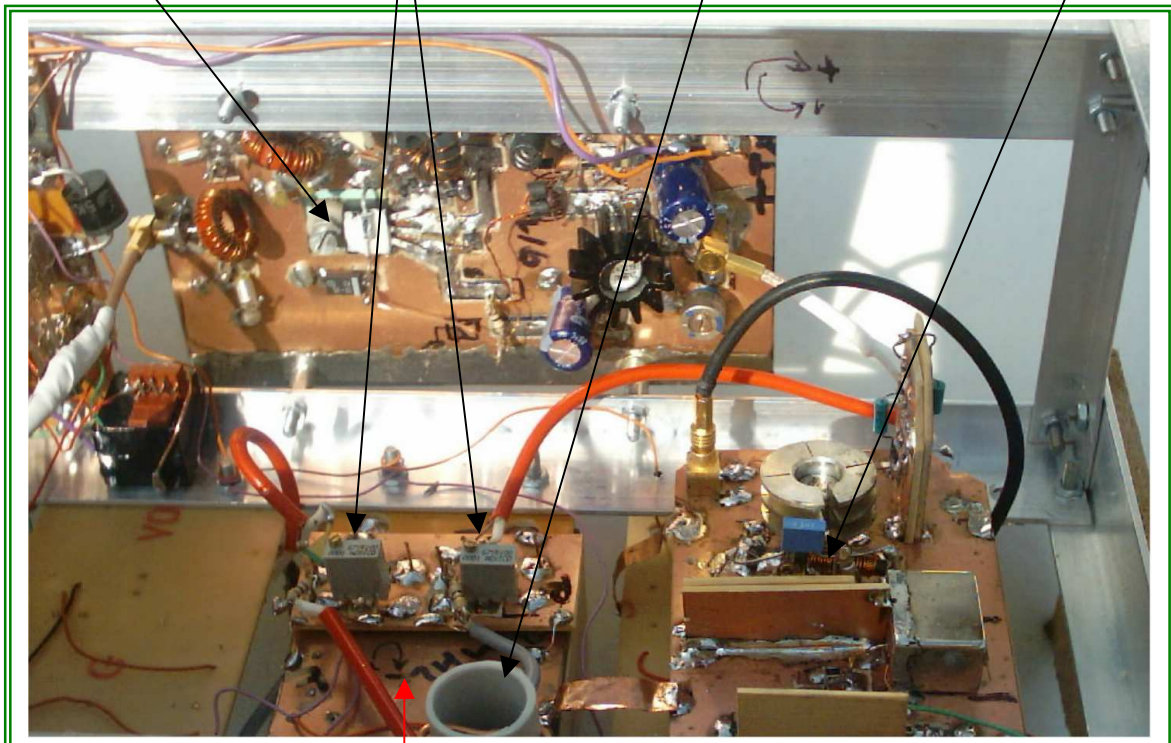
Photo 1

Etage PA et
Driver émission

P1 et P2

Bobine L1

F.I. réception



Implantation de l'étage T4 du VFO sur platine séparée (photo 2)

Photo2

COMMENTAIRES ET EXPLICATIONS TECHNIQUES **figure 6**

Le VFO proposé varie de 6.9 à 7.100 KHz . Il est commandé par un potentiomètre 10 tours qui agit sur la tension de commande d'une diode Varicap. Nous retiendrons la couverture traditionnelle dans la bande des 80m de 3.600 à 3.800 KHz en phonie SSB. Mais en pratique nous travaillerons dans la portion francophone de la bande, de 3.600 à 3.700 KHz suivant la formule :

Fréquence de travail =	F.I	–	O.L. (VFO)
3.600 KHz	=	10.700 KHz	-- 7.100 KHz
3.800 KHz	=	10.700 KHz	-- 6.900 KHz

Ce montage, oscillateur Clapp série a été testé et mis au point « au R.C. de la Ligne bleue » Il fait partie d'une série d'articles « V.F.O » dont les fréquences s'échelonnent de 3 à 28 MHz.

Notre V.F.O qui varie de 6.900 à 7.100 KHz couvre 200 KHz. L'expérimentation démontre encore une fois qu'un potentiomètre 10 tours fonctionne fort correctement sur une plage de 200 KHz l'accord sur une station SSB se fait sans problème. Cette solution économique simplifie les problèmes de démultiplication. Quant à l'affichage pratique de la fréquence de travail, nous y reviendrons dans la 4^{ème} partie de l'article.

La partie technique la plus intéressante est l'étage T4 sa conception est d'origine « Drake USA », c'est l'étage séparateur de puissance idéal que l'on peut charger sans dérive du VFO sa puissance de sortie est importante : environ : 40 à 50 mW HF sous 50Ω .

Nous allons diviser cette puissance dans 2 branches égales commandées par 2 résistances ajustables de 100Ω :

- P1 pour le mélangeur, réception
- P2 pour le mélangeur émission.

Techniquement l'oscillation issue du VFO, réglable à façon va aller d'un côté à l'émission, de l'autre à la réception, l'injection est variable, c'est là l'astuce, le réglage est auditif sans appareil de mesure. A titre d'exemple en réception avec peu d'oscillation locale sur le mélangeur réception on entend rien, un peu plus de HF ça commence à recevoir, jusqu'à un maximum où ça « couine », le récepteur devient microphonique, en dessous de ce niveau le mélangeur fonctionne au mieux, la sensibilité du récepteur est réglée optimale.

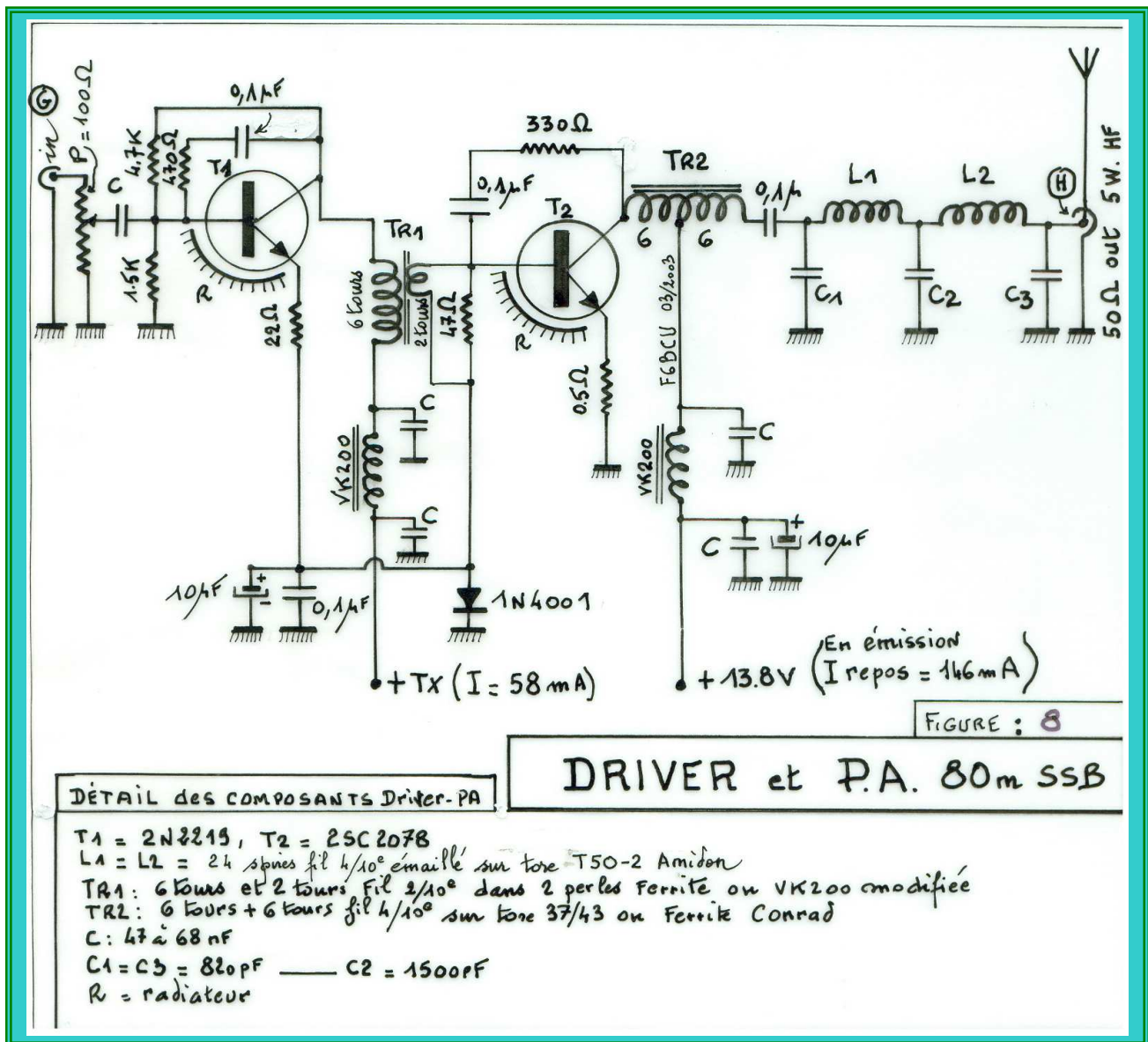
Remarque de l'auteur :

Ce phénomène microphonique se retrouve spécifiquement dans les récepteurs à conversion directe, lorsque l'injection d'O.L. (oscillation locale) sur le mélangeur réception est trop importante ; mais maîtriser le réglage de l'O.L. permet d'obtenir les meilleures performances de sensibilité du récepteur.

En émission le phénomène est un peu différent, en progressant dans l'injection de l'O.L sur le mélangeur HF, la puissance augmente, passe par un maximum HF pour redescendre légèrement, pour le réglage optimum se maintenir un peu en dessous du maximum, un simple Wattmètre ou ROS/mètre plus charge fictive suffisent largement pour un bon réglage amateur.

Sur la photographie 2, **P1** et **P2**, potentiomètres ajustables pour le réglage de l'injection HF sont visibles. Un petit câble coaxial rouge 50Ω, véhicule l'O.L vers le mélangeur réception ou émission. Nous reviendrons dans la 4^{ème} partie de l'article sur ces réglages. La construction du VFO sera expliquée dans la 4^{ème} partie.

II—ETAGE DE PUISSANCE P.A. & DRIVER



Commentaires et explications techniques

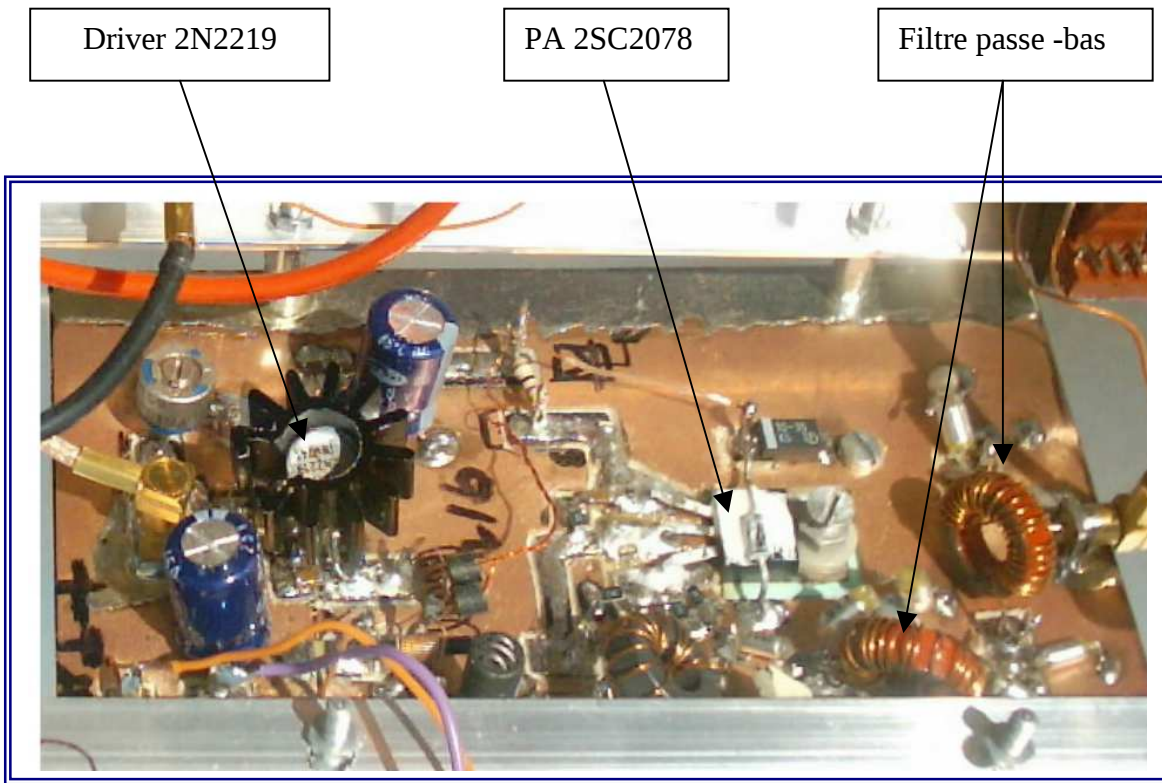
Ce montage amplificateur linéaire QRP et son Driver est un schéma classique du genre, car largement utilisé sur d'autres constructions. Cependant il a le mérite d'être très reproductible, et de bénéficier d'une commande **TX** qui lorsqu'on bascule en émission le + 13.8 V sur ce point, débloquent Driver et PA en émission. En l'absence d'émission un courant de repos existe dans le Driver et le P.A., qui bien souvent vient perturber la réception (fort souffle) et qui débitant en permanence chauffe. L'absence totale de polarisation sur le Driver et le P.A. en position réception, les rend neutres, ils sont en classe C, sans courant de repos. Une nouvelle tension sur **TX** et ils sont polarisés, devenant opérationnels le temps de l'émission.

Sur la figure 8 vous avez les courants de repos indiqués. Sur le Driver en classe A c'est 58 mA au maximum, en émission sur le P.A. 0.8 Ampères en pointe sur un coup de sifflet. La puissance de sortie 5 watts HF. Mais la valeur moyenne en cours de modulation n'excède pas 2 à 2.5 W HF.

Le circuit de sortie du P.A. est classique sur Tore en ferrite de rapport 4/1, sortie 50 Ω sur ligne passe-bas à 5 cellules, les valeurs sont communes à tous les filtres passe-bas du genre sur tores T.50-2 de la marque Amidon USA.

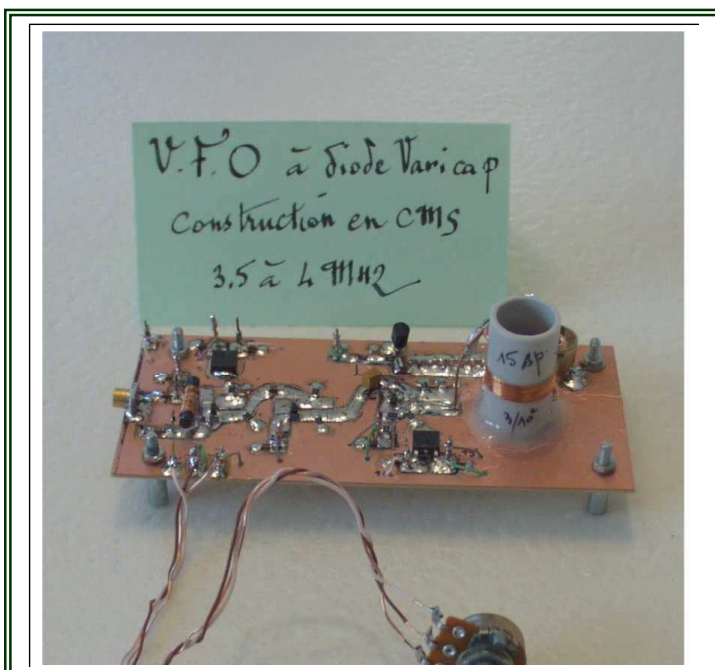
A noter sur le schéma figure 8, l'entrée G et le potentiomètre P ajustable de 100 Ω il sert encore à ce point précis au dosage de la HF sur l'étage de puissance P.A. + Driver.

Sur antenne avec un coupleur le P.A. est très stable sans auto-oscillation.



Photographie du P.A. et Driver

Photo 3



Photographie d'un VFO de même Construction que le 6.9 à 7.1 MHz

Photo 4

Fin de la 3^{ème} partie

**Ce document a été spécialement écrit pour 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 17 octobre 2003

**Bernard MOUROT-- F6BCU – REMOMEIX 88100
RADIO-CLUB DE LA LIGNE –BLEUE (association 1901**