

LES RÉALISATIONS DE LA LIGNE-BLEUE LE SAVOIR-FAIRE RADIO-AMATEUR

Article historique

GÉNÉRATEUR HYPER-FRÉQUENCES EXPÉRIMENTAL HARMONIQUES SUR 10.368 VERSION 1985

Par F6BCU Bernard MOUROT



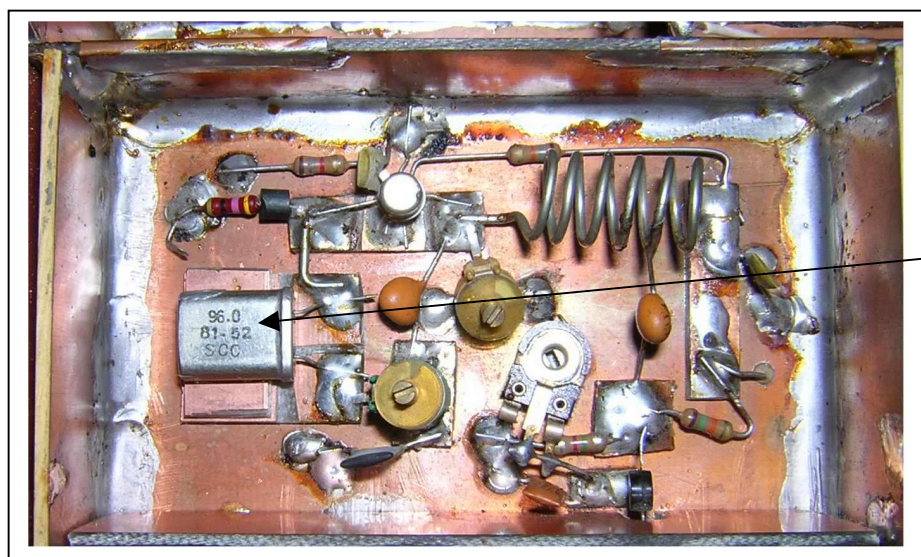
Cet appareil était décrit dans une revue anglaise de 1979 dans une version plus simplifiée. L'idée de son concepteur était de bénéficier d'un signal généré dans la bande 10 GHz relativement stable pour faire ses réglages, notamment de pouvoir tester un récepteur 10 GHz et le figurer au niveau des réglages sur la sensibilité maximum.

Ce générateur harmonique est ensuite décrit dans une version dont nous sommes inspirés en 1981 par Bob RICHARDSON W4UCH auteur d'un ouvrage extraordinaire sur le 10 GHz et ses applications. Le livre s'intitulait : « **The GUNPLEXER Cookbook** » et représentait à l'époque une grande partie du savoir-faire radioamateur aux U.S.A. Mais nous ne pourrions pas oublier : Sepp REITHOFER DL6MH et son ouvrage de 1982 : * **AMATEURFUNKGERÄTE für das 10GHz Band***

Principe de fonctionnement du générateur harmoniques :

En partant d'un oscillateur quartz de 96 MHz que l'on multiplie successivement par 2 et par 3, on obtient 576 mhz. Il faut environ 100 mW HF de 576 MHz que l'on injecte dans une cavité résonnante 10 GHz $\frac{1}{4} \lambda$ sur un élément actif : une diode 1N23 B qui va générer tout le spectre des harmoniques HF. Néanmoins la bande de fréquence ou raie 10GHz est privilégiée par la cavité résonnante et sur cette raie les harmoniques seront particulièrement puissantes, mesurables et reconnaissables. Bien entendu des réglages et des précautions sont à prendre lors de la fabrication d'un

tel générateur dont la chaîne multiplicatrice ressemble étrangement à un exciter émission de la bande 70cm ou la partie multiplicatrice d'un oscillateur local générant du 1152 MHz et attaquant un transverter émission /réception type 23 cm. (1296 MHz).

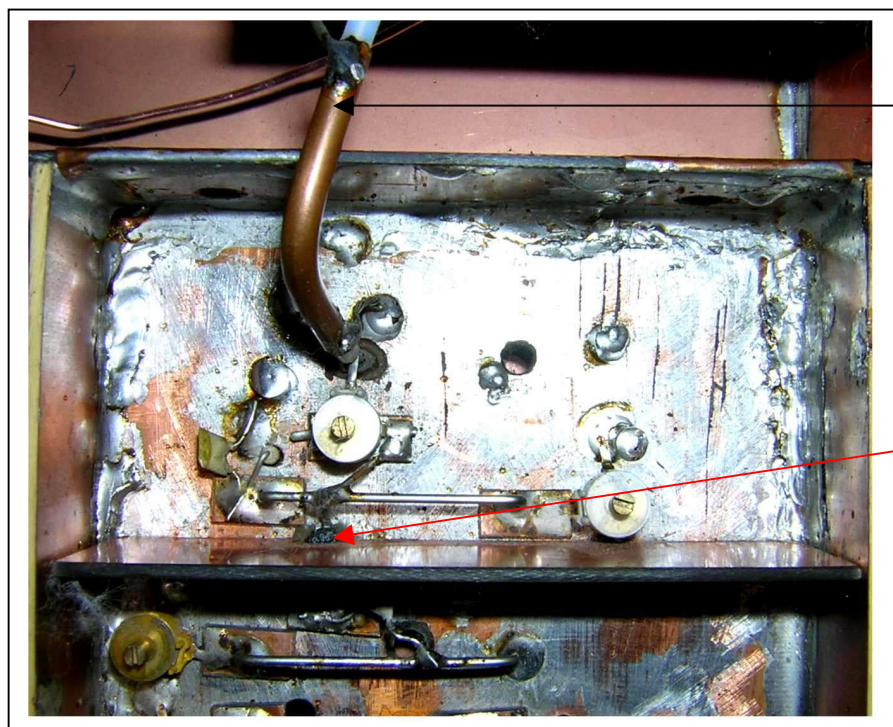


**OSCILLATEUR
QUARTZ 96 MHZ
avec BFY 90**



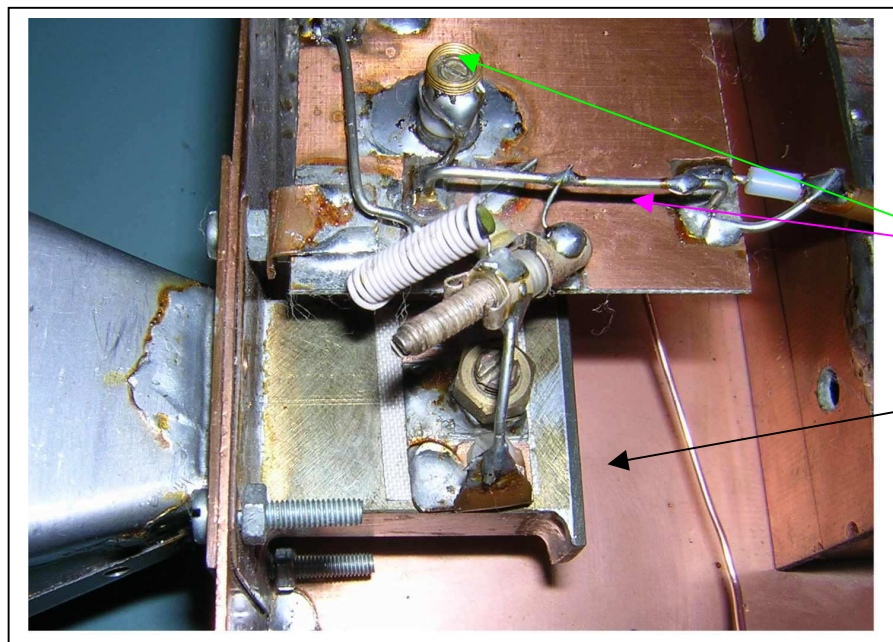
**Doubleur 192 MHZ
avec TIP 394**

**Tripleur 576 MHZ
avec BFR 96**

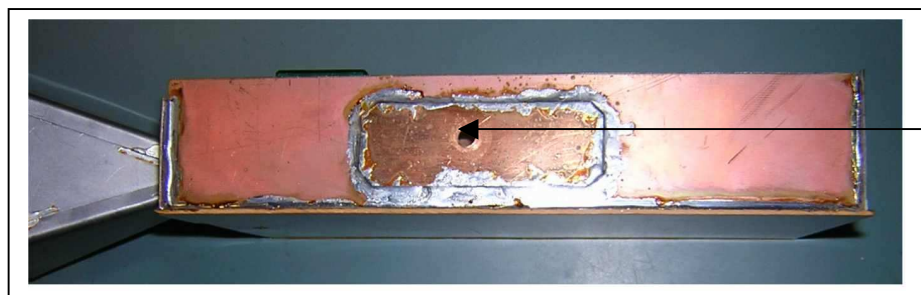


**Câble semi-rigide de liaison
P.A. 576 MHz à cavité**

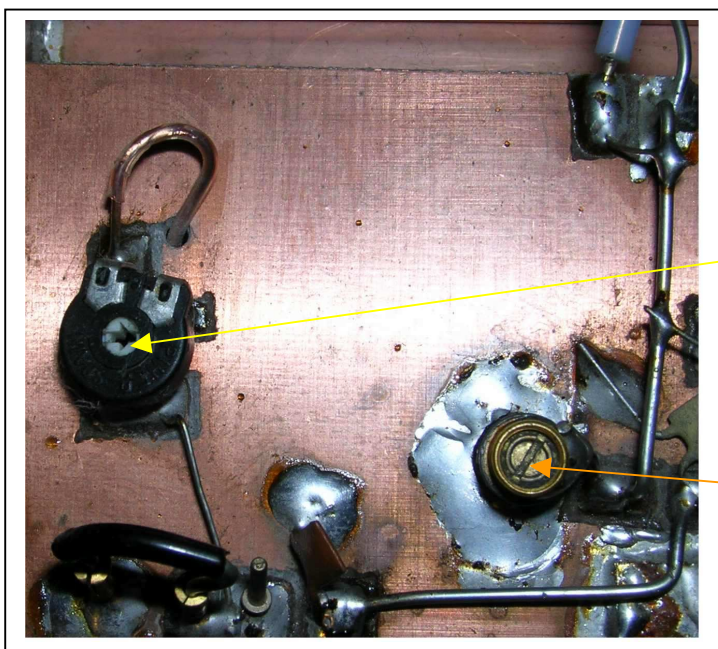
**Amplificateur 576 MHz
100 mW HF avec BFR96**



**Circuit d'accord 576 MHz
Ligne de 3 cm et CV 4 pF
Type Johanson à vis
micrométrique**

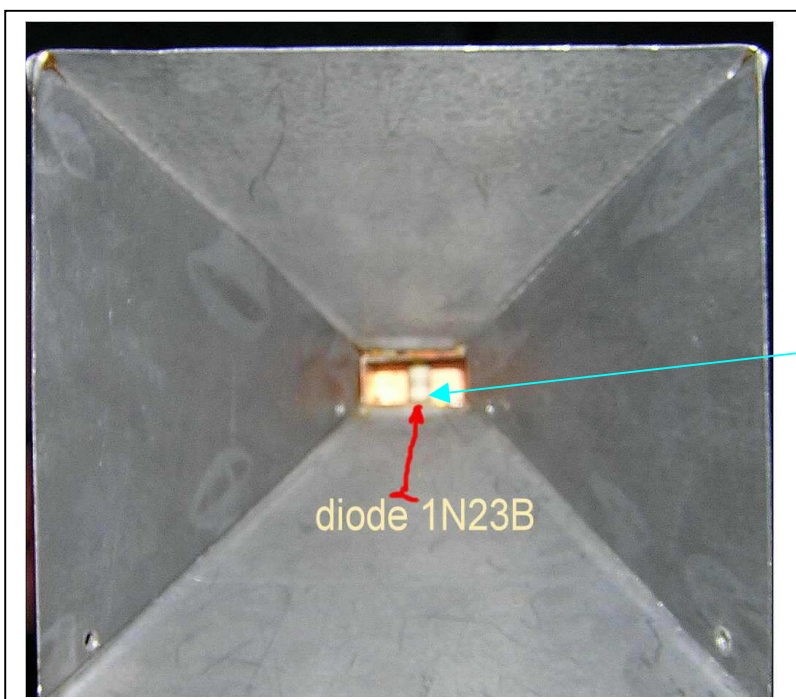


**Vue de dessous du générateur
avec un trou pour fixation
verticale sur pied télescopique**



Potentiomètre de réglage de la sensibilité de l'indicateur de courant Diode 1N23 B

CV ajustable Johanson

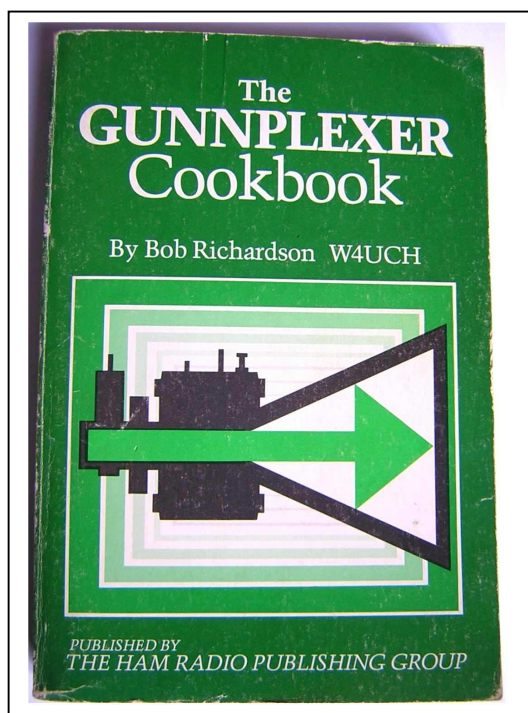


Diode 1N23 B au fond du cornet verticalement en céramique blanche

diode 1N23B

Le générateur harmonique était aussi utilisé pour stabiliser une émission par le système phase lock. Ce système a aussi été utilisé en contest comme calibrateur d'émission.

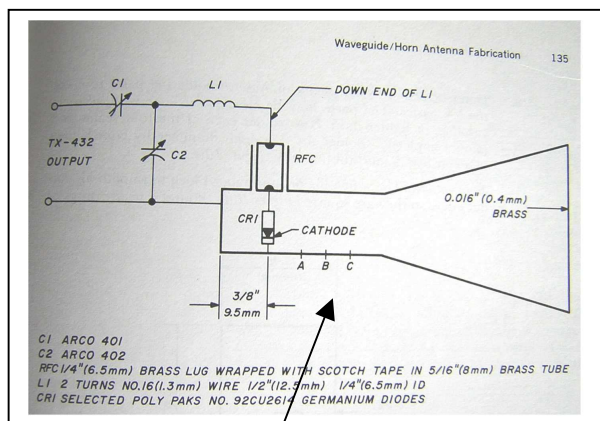
La multiplication de fréquence de 576 MHz est de 18 pour arriver à 10.368. De meilleurs résultats ont été obtenus en partant de $576 \times 2 = 1152$ MHz avec plus de 500 mW HF dans un varactor avec ce système nous pouvions espérer 10 à 15 mW de 10.368 et faire de la FM à bande étroite, ensuite vint la SSB décrite sur le CD dans la partie 10 GHz.



Le livre du Gunnplexeur

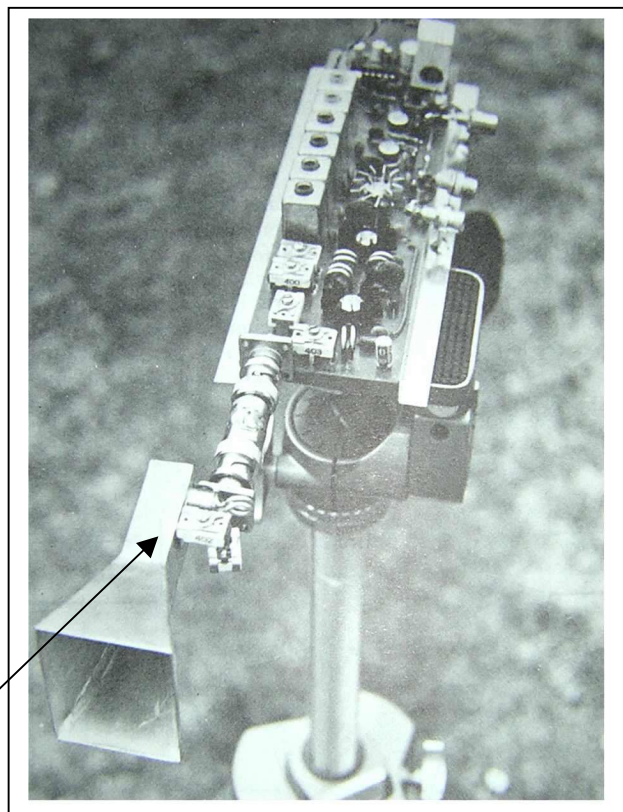


Le 10 GHz en DL



**Schéma du multiplicateur Harmonique
Avec Diode genre 1N23
De la construction W4UCH**

**Générateur harmoniques 10.368 fabrication
Bob Richardson W4UCH**



**F6BCU Bernard MOUROT Radio-club de la Ligne bleue
9, rue des sources – 88100 REMOMEIX
Documents tirés des archives du R.C. F1-F6KLM
10 juillet 2004**