ppppL'HISTOIRE de l'ÉMISSION, RÉCEPTION, EXPÉRIMENTATION RADIOAMATEUR en 1932 aux U.S.A.*

Article N°8-2

QST devoted entirely to amateur radio

Oscillateur à couplage électronique E.C.O.pour émetteurs moyens.

par George GRAMMER assistant technique
Adaptation technique et composition F6BCU

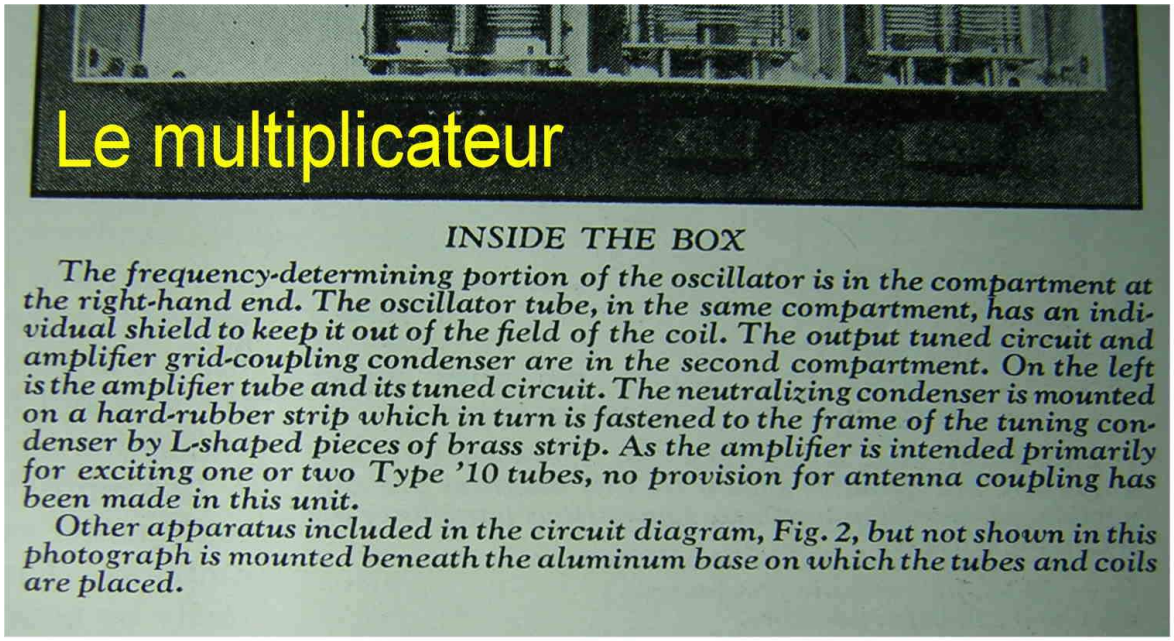
AN EXPERIMENTAL EXCITER UNIT

The aluminum box contains a '24 electron-coupled oscillator and a '47 amplifier. Complete shielding between all circuits was used to find out just how essential it is to the stability of the oscillator.

Cet ensemble exciter est décrit dans la première partie, avec comme oscillateur E.C.O. Un tube '24 et comme doubleur amplificateur un tube '47, il est rappelé que tous les circuits oscillants sont cloisonnés et blindés, condition de stabilité de l'oscillateur.

Dans la première partie nous avons en 1ère présentation, la photographie et le détail de l'oscillateur, l'implantation et le doubleur sur 7000 KHz ; nous vous avions confirmé que cet ensemble était complet, élément moderne et futur d'un émetteur au titre d'oscillateur et de Driver.

<u>Voici le texte de base en Américain sous la photographie d'origine :</u>



Le multiplicateur

INSIDE THE BOX

The frequency-determining portion of the oscillator is in the compartment at the right-hand end. The oscillator tube, in the same compartment, has an individual shield to keep it out of the field of the coil. The output tuned circuit and amplifier grid-coupling condenser are in the second compartment. On the left is the amplifier tube and its tuned circuit. The neutralizing condenser is mounted on a hard-rubber strip which in turn is fastened to the frame of the tuning condenser by L-shaped pieces of brass strip. As the amplifier is intended primarily for exciting one or two Type '10 tubes, no provision for antenna coupling has been made in this unit.

Other apparatus included in the circuit diagram, Fig. 2, but not shown in this photograph is mounted beneath the aluminum base on which the tubes and coils are placed.

La fréquence d'émission de l'oscillateur dans son logement blindé est déterminée par le réglage manuel extérieur (bouton d'accord) ; Cet ensemble est installé dans un compartiment blindé pour éviter tout rayonnement du bobinage d'accord.
Dans le deuxième compartiment blindé, nous avons le circuit accordé côté grille du doubleur et le système de couplage par condensateur de neutrodynage ; ce condensateur est immobilisé avec de la colle forte est relié et soudé à la partie L de la bobine L3 de sortie.
A noter ce type de Driver oscillateur multiplicateur est capable d'exciter une paire de tubes '10 etc…

Mais il y a aussi un montage qui est le top du top pour l'époque c'est la suite de l'article figure 3

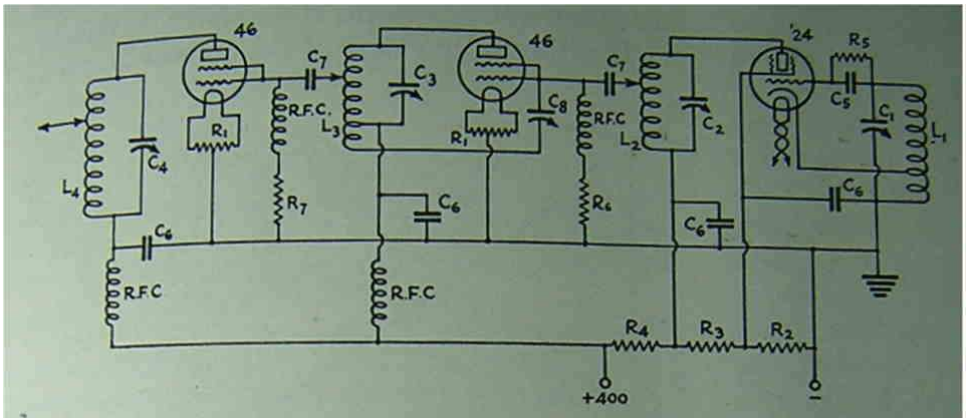


FIG. 3 — RECOMMENDED CIRCUIT FOR THREE-BAND OPERATION

Using a '24 oscillator, 46 amplifier on either 3500 or 7000 kc., and a 46 doubler on 14,000 kc. only. On the first two bands the tap on L_3 is disconnected from C_7 and connected to the grid circuit of the following amplifier, if one is in use.

C_1 — 500-μμfd. variable condenser.
C_2, C_3 — 250-μμfd. variable condenser.
C_4 — 150- or 250-μμfd. variable condenser.
C_5 — 100 μμfd.
C_6 — .002 μfd.
C_7 — 250 μμfd.
C_8 — 50-μμfd. midget condenser.
R_1 — 20 ohms, center-tapped.
R_2 — 10,000 ohms.
R_3 — 3000 ohms.
R_4 — 4000 ohms.
RFC — Any good short-wave choke.
R_5 — 50,000 ohms.
R_6 — 2000 ohms.
R_7 — 20,000 ohms.
L_1, L_2, L_3 — Same as specified under Fig. 2.
L_4 — 4 turns No. 16 d.c.c. on 2½-inch form, spaced to occupy 1½ inches.

Circuit recommandé pour
3 bandes :3.5, 7, 14 MHz

Multiplicateur de fréquence

Commentaire

Voici le montage typique et historique de l'évolution de la construction des émetteurs radioamateurs des U.S.A.

La figure 3 nous présente un schéma simple bien aéré et techniquement bien conçu. L'oscillateur E.C.O. est avec un tube '24 sur 3500 KHz qui double sur 7000 KHz dans sa plaque. L'étage suiveur équipé d'une lampe '46 est un amplificateur HF de bande sur 7000 KHz neutrodyné qui excite un 2ème Tube '46. celui-ci va doubler dans sa plaque et générer du 14 MHz (20 m). Un tel doubleur sous 400 volts supporte un courant anodique de l'ordre de 40 mA à l'accord ; on peut compter sur environ 2 à 5 watts de HF disponible.

Plusieurs solutions existent :

- faire directement un émetteur le doubleur faisant office de P.A. ,
- exciter un push pull de triodes neutrodynées et sortir plus de 50 Watts HF ce type d'émetteur était très en vogue à l'époque aux U.S.A. et sera utilisé en France jusque dans les années 1966.

Le gros avantage du système c'est d'avoir un oscillateur sur une fréquence Basse (3500 kHz) bande des 80m. la stabilité est relativement bonne pour l'époque se sont environ du 1 à 4 KHz de dérive par heure, pour faire de la phonie en AM c'est très acceptable et il suffit de retoucher l'accord de temps en temps.

Mais une nouvelle évolution technique apparaît c'est l'utilisation des tubes régulateurs à GAZ et désormais avec la régulation des alimentations des oscillateurs E.C.O et autres une dérive de moins de 500 Hz par heure de trafic est techniquement possible.

Dans l'article suivant nous ferons l'approche de cette régulation par tube à GAZ par un article de QST.

Fin de l'article

Série d'articles techniques **QST**
F6BCU Bernard MOUROT—RC de la Ligne bleue F8KHM
REMOMEIX –VOSGES—31 juillet 2006