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

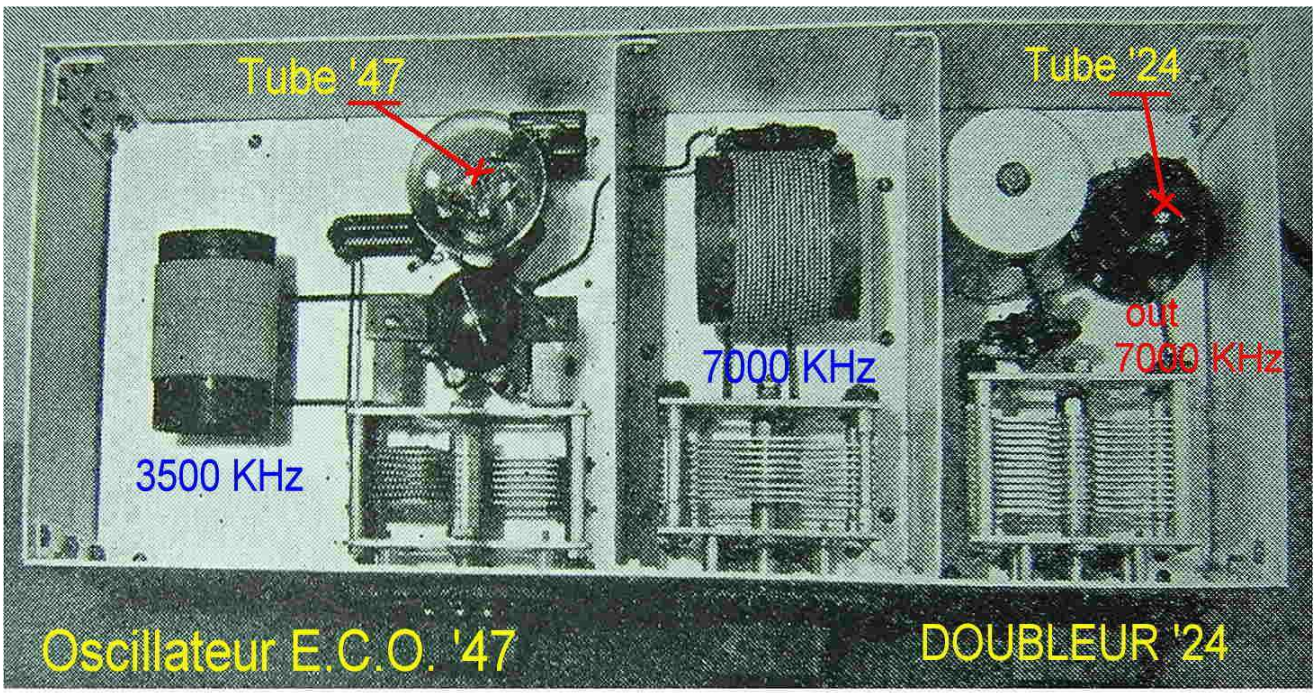
Article N°8-1

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

Dans un article précédent sous le N°6 nous avons parlé de l'oscillateur E.C.O. et de son application. Ici nous parlerons encore de l'oscillateur, mais de sa vulgarisation en oscillateur simple, sa multiplication en doubleur et le re-doublage de la fréquence doublée, qui présage la construction d'émetteurs multi-bandes commutables sur 80, 40, 20 mètres. Nous pouvons par avance faire une observation : déjà en 1932 on était capable de construire aux USA chez les radioamateurs des émetteurs sur une technique qui va être stable et quasiment la même dans les 20 et 30 années qui vont suivre pour exemple : les émetteurs construits en AM par les radioamateurs français des années 60 sont quasiment identiques à ceux de 1932 aux U.S.A.
Pour exemple, le V.F.O. est majoritairement l'E.C.O, on multiplie en fréquence, au P.A. HF c'est la simple 807 ou la 6L6, pour augmenter la puissance, c'est le push pull ou 2 tubes en //. Du côté BF c'est le push pull de 807 en classe B zéro bias.



Boîtier de l'Oscillateur Pilote E.C.O. + doubleur de fréquence, le cloisonnement métallique et devenu courant chez les OM USA

1er SCHÉMA OSCILLATEUR E.C.O. SIMPLE

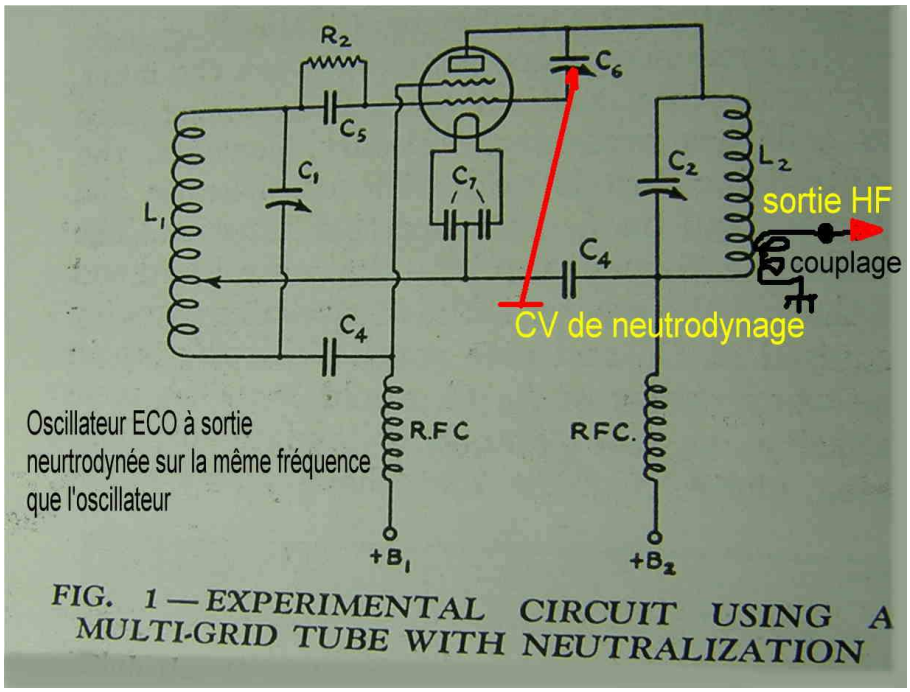


FIG. 1 — EXPERIMENTAL CIRCUIT USING A MULTI-GRID TUBE WITH NEUTRALIZATION

Il est largement recommandé dans la littérature des radioamateurs de ne pas utiliser un oscillateur libre sur sa fréquence fondamentale mais sur fréquence harmonique, sage précaution pour éviter l'instabilité du retour HF sur la même fréquence.

Cependant dans ce Schéma de QST l'oscillateur sort sur la même fréquence. Pour éviter que le tube n'auto-oscille dans sa position de séparateur, il est mis en œuvre le système de neutrodynage, contraignant le tube à n'avoir aucune réaction d'emballement et d'instabilité sur sa fréquence de travail. Néanmoins ce système est déconseillé.

2ème SCHEMA OSCILLATEUR E.C.O. DOUBLEUR

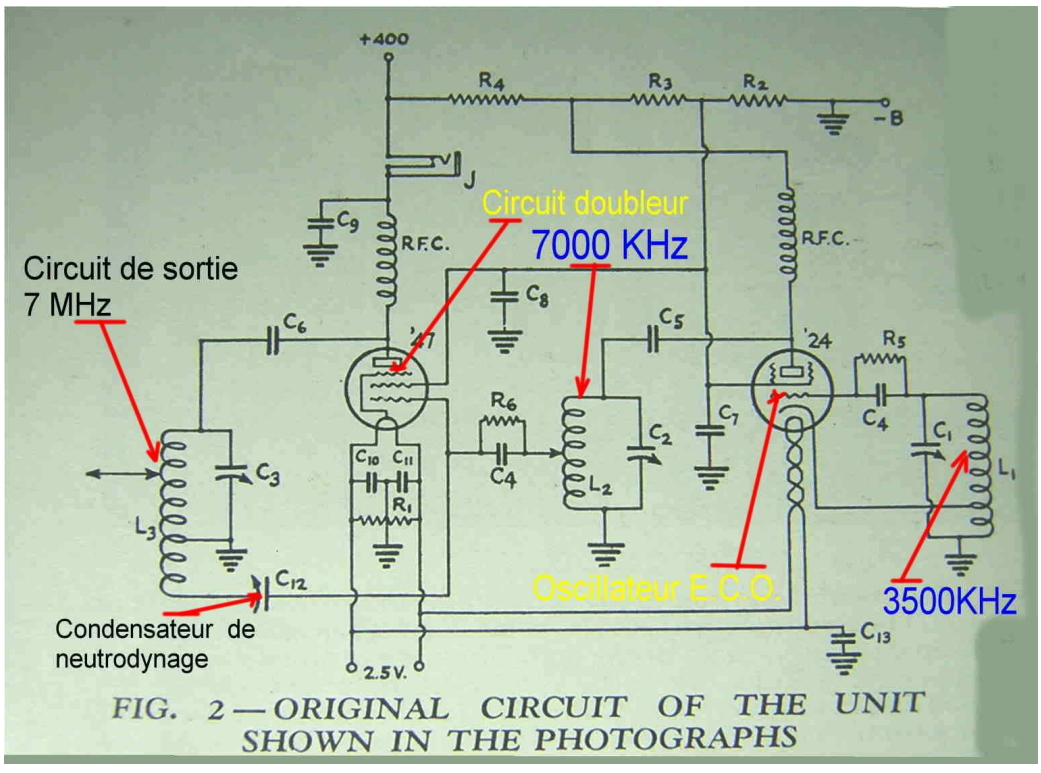


FIG. 2 — ORIGINAL CIRCUIT OF THE UNIT SHOWN IN THE PHOTOGRAPHS

Ce Schéma figure 2 est à retenir car il correspond à la structure d'un émetteur moderne, oscillateur en fréquence fondamentale, doubleur et amplificateur (Driver) de bande neutrodyné avec tube pentode. Les découplages sont nombreux, ainsi que l'utilisation de selfs de choc aux points clés.

Ce schéma est représenté dans son coffret (photographie en tête d'article).
La haute tension générale fait 400V sur le Driver équipé d'un tube '47, nous pouvons aussi remarquer l'application d'un neutrodynage sur ce tube, car sa fréquence d'entrée est identique à sa fréquence de sortie.

Principe du neutrodynage

Le signal HF d'entrée prélevé sur la G1 du tube '47est injecté en opposition de phase sur la plaque de la '47, le réglage s'effectue par l'ajustement de la capacité C12 de neutrodynage.
Il existe plusieurs méthodes pour effectuer au mieux ce réglage ; notamment placer la sonde HF (d'un voltmètre électronique) sur le point chaud de L3, couper la tension de la plaque et de l'écran, annuler toute HF détectée avec la sonde en augmentant progressivement la capacité de C12.
Le neutrodynage se fait toujours sur la fréquence ou la bande de fréquence la plus élevée de travail de l'étage HF à neutrodyner.

Fin de la 1ère partie

Série d'articles techniques **QST**
F6BCU Bernard MOUROT—RC de la Ligne bleue F8KHM
REMOMEIX –VOSGES--29 juillet 2006