

Reconstitution d'articles Historiques

Extrait de la collection RADIO REF de l'année 1932
Documentation de F1TRR, composition et mise en page par F6BCU

SERVICE TECHNIQUE du R.E.F.

Un émetteur moderne sur Dix mètres

*Description complète et réalisation pratique avec plan de câblage
d'un émetteur moderne sur la bande de Dix mètres*

par Pierre REVIRIEUX, F80L
du Service Technique du R.E.F.

3^{ème} partie

RÉALISATION PRATIQUE

Nous donnons figure 2 un plan de câblage qui a été dessiné d'après les photos de l'émetteur par notre camarade Cliquet F8ZD. En respectant scrupuleusement le tracé, l'amateur est certain de ne pas rencontrer de difficultés dans la mise au point.

Seul le câblage de la partie haute fréquence a été représenté. Les connexions relatives à la haute tension et qui sont faites sous le panneau en bois sur lequel est monté l'émetteur, ont été figurées en pointillé. Le chauffage n'a pas été représenté. Les circuits de chauffage peuvent être disposés d'une façon quelconque.

Il faudra également relier le fil de masse (grande connexion traversant le poste de gauche à droite) aux points médians des résistances R3 et R5.

Nous ferons remarquer ici que les dispositions indiquées au cours de cet article s'appliquent à un émetteur oscillant synchronisé destiné à travailler sur une fréquence absolument quelconque. Il suffit de prévoir des circuits accordés pouvant être amenés à la résonance sur des fréquences convenables.

Pas une seule fois au cours de nos essais, nous n'avons eu une rupture de synchronisme ; cependant notre émission était mise en marche à l'heure fixée par une personne n'ayant jamais manipulé un appareil radio ; la seule manœuvre consistant à abaisser un commutateur. Il faut remarquer que les conditions dans lesquelles travaillait l'oscillateur final étaient notablement différentes au moment de la mise en marche alors que la lampe de puissance était froide et au bout d'une demi-heure de fonctionnement alors que la température d'équilibre était à peu près atteinte.

La note obtenue est relativement agréable à entendre. Après avoir pris soin de monter une résistance débitant en permanence aux bornes du redresseur haute tension, le léger son de cloche qui affectait les signaux dans nos premiers essais disparut complètement. Le système de régulation de la haute tension basé sur le principe de la saturation de noyaux magnétiques, s'est révélé totalement inutile.

PLAN DE CABLAGE

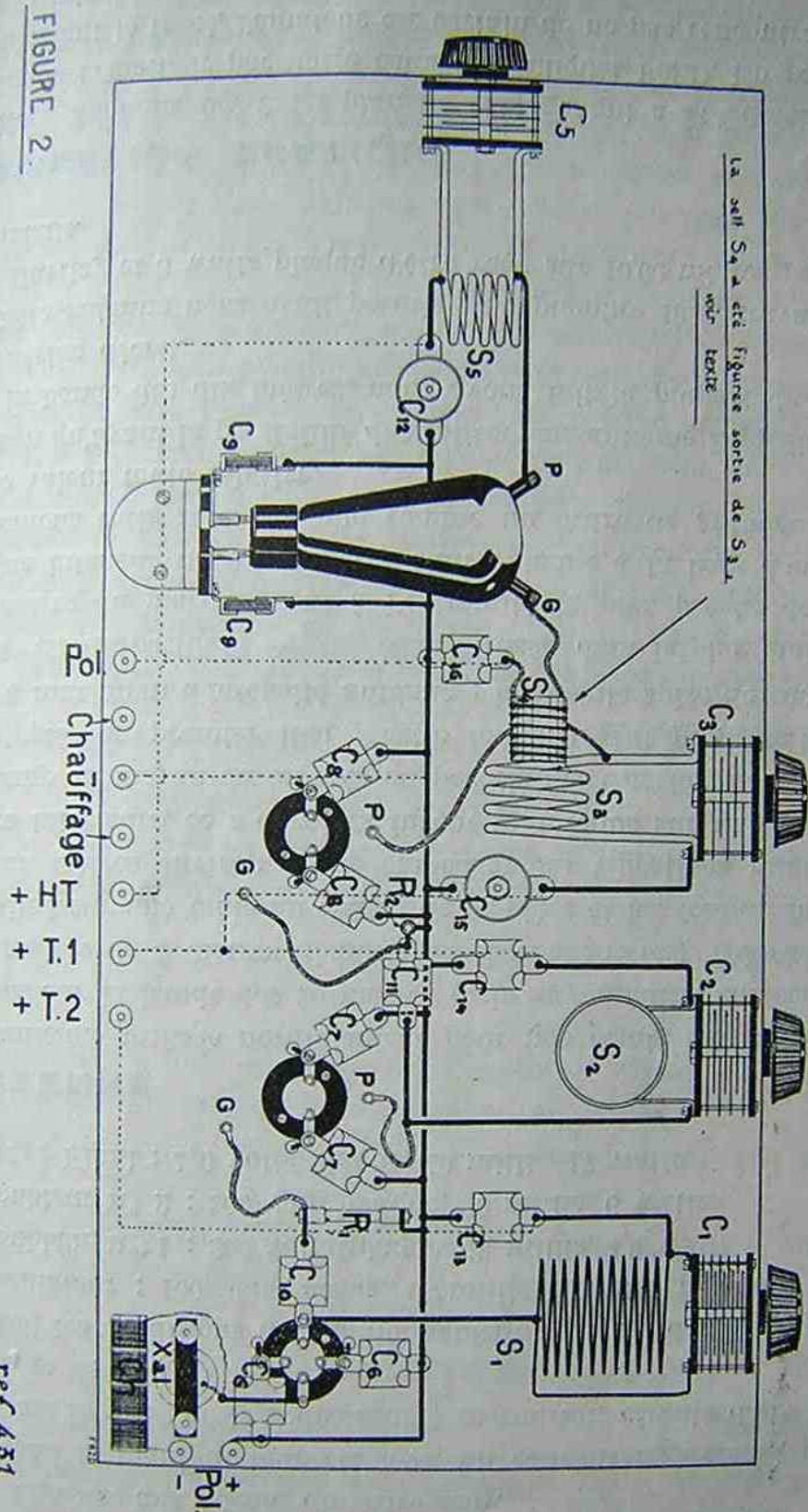


FIGURE 2.

Cet appareil a fonctionné un mois à raison de une heure d'émission ininterrompue par jour. Nous conseillons vivement une pareille réalisation vu son extrême simplicité, à l'amateur qui désire tenter sa chance sur la bande des 10 mètres.

EXPÉRIENCES RÉALISÉES

Manipulation automatique à la station F8OL ; écoute faite à 15 kilomètres au nord ouest de Laval. Pas de vue directe entre l'émetteur et le récepteur.

Différents récepteurs furent essayés tandis que la puissance à l'émission était maintenue aussi constante que possible.

1°) Ecoute avec récepteur 3 lampes comportant :

Une haute fréquence A443K circuit grille accordé, blindage soigné, une détectrice A415 sélectionnée, une basse fréquence pentode, circuits oscillants soigneusement réalisés connexions courtes.

Résultats : Notre émission 10 mètres est reçue R3 c'est à dire relativement faible. La station américaine WSC trafiquant sur 22.100Kcs/s était reçue seulement R2, les jours où la propagation était favorable. Cependant nous recevions chaque jours, de 10 à 17 heures GMT, la station norvégienne LCJ trafiquant avec les U.S.A. Il s'agissait de l'harmonique 3 de LCJ (Jeloy-Norvège) travaillant sur 9.980 Kcs /s.

Nous eûmes l'idée de mettre en action notre émetteur 20 mètres (l'amplificatrice finale était une P625 Géovalve avec 280 volts plaque, puissance anodique voisine de 6 watts) ; aussitôt, nous eûmes la surprise de nous recevoir R6 alors qu'au même instant l'émission faite sur 10 mètres n'était reçue que R3.

2°) sans modifier le récepteur, la lampe haute fréquence fut éteinte, la connexion entre le deuxième circuit oscillant et l'anode de la lampe écran fut coupée alors que l'antenne était couplée directement à la détectrice triode au moyen d'un condensateur de très faible capacité.

Première constatation, l'émetteur que nous venons de décrire et travaillant sur 28.700 Kcs/s est reçu R5 c'est à dire un peu plus fort que lorsque nous utilisons une lampe haute fréquence avant détection. Il en est de même pour la réception de la station américaine WSC reçue sensiblement plus fortement lorsqu'on n'utilise pas la lampe haute fréquence.

Notons toutefois une réception très intense de la station LCJ due vraisemblablement à un rayonnement très intense de l'harmonique 3.

Alors que le dimanche matin, il nous arrivait assez souvent de recevoir sur 10 mètres des stations anglaises travaillant sur 14 Mcs/s avec notre récepteur comportant une lampe HF, aucune réception de cette nature ne fut faite les trois dimanches où nous avons utilisé une simple détectrice à la réception.

3°) Il fut alors cherché, si une détection écran ne donnerait pas de résultats supérieurs à ceux obtenus par une simple triode. Une E442S fut alors essayée ; le chauffage étant assuré par un accumulateur de 4 volts. Le couplage avec la basse fréquence étant obtenu au moyen de résistances. Tension anodique de 300 volts.

Une amélioration très sensible fut constatée. Notre émission sur 10 mètres est reçue R7-8 et WSC est reçu sensiblement avec la même force. Il est bien certain que ne nous proposant pas de récepteur téléphonique sur cette bande, il eut été préférable d'utiliser une impédance pour le couplage avec la lampe basse fréquence. Un système donnant une résonance basse fréquence eut été également tout indiqué.

Quoiqu'il en soit, nous pouvons conseiller à tous les amateurs qui désirent faire de l'écoute sur la bande des 10 mètres, de ne pas travailler avec une lampe haute fréquence avant détection. Comme détectrice, il est extrêmement intéressant d'utiliser une lampe à écran de grille. De nombreux amateurs utilisent déjà ce mode de détection sur la bande des 20 mètres, et il leur donne d'excellents résultats. Nous ne voulons pas nous étendre ici sur les détails de réalisation, signalons toutefois que plusieurs membres du REF utilisent comme impédance dans le circuit anodique de la détectrice le secondaire d'une « Bobine Ford ». On peut se procurer un peu partout de telles bobines pour quelques francs.

CONCLUSION

Pour conclure nous n'ajouterons que quelques mots. Nous voudrions persuader les amateurs qu'il est très facile de mettre au point un récepteur destiné à fonctionner sur la bande des 10 mètres. Assurément, il ne faut pas demander aux lampes utilisées à l'émission, de donner des puissances trop élevées sans quoi leur rendement deviendrait très bas et leur durée de bon fonctionnement serait abrégée outre mesure ; il faut pour tenter des essais sur 10 mètres, avoir déjà une certaine pratique des émetteurs travaillant sur ondes plus longues ; toutefois, l'amateur ne doit rencontrer aucune difficulté sérieuse.

En ce qui concerne la possibilité de liaisons bilatérales régulières c'est une autre chose. ; le milieu où se propagent les ondes joue ici un rôle considérable et les conditions de réception d'une station déterminée semblent être variables dans le temps.

La raison d'être de l'amateurisme est l'étude de la propagation des ondes courtes. Nous avons souvent répété dans différentes revues que les faibles puissances utilisées par les amateurs permettent de faire des constatations intéressantes qui ne sauraient être faites en écoutant des stations puissantes reçues beaucoup plus régulièrement. ***L'intérêt des ondes de 10 mètres dont le mode de propagation nous est totalement inconnu est très grand.*** Tous, écouteurs et récepteurs peuvent et doivent collaborer à cette étude. Soyons cependant prudents lorsque nous annonçons à un émetteur qu'on a reçu sur 10 mètres l'harmonique 2 de son émission de 20 mètres ; nous nous étonnons que des amateurs ayant reçu une solide formation scientifique s'acharnent à signaler des réceptions sur 10 mètres d'amateurs n'ayant fait aucune émission dans cette bande, sans avoir jamais songé à se demander si leur récepteur n'y était pas pour quelque chose. Par ailleurs, les circonstances locales se feront sentir tout spécialement.

Nous connaissons des amateurs qui, utilisant des récepteurs construits suivant les données les plus récentes de la technique, ne parviennent pas à recevoir chez eux

les stations éloignées travaillant sur 20 mètres, alors qu'en transportant leur récepteur chez un camarade habitant la même ville, ils obtiennent des réceptions « formidables ». Sur 10 mètres, ces influences seront encore plus accentuées. A l'émission également, les obstacles donneront des effets d'absorption ; certaines masses métalliques locales joueront le rôle de réflecteurs sans qu'on y songe. Nous venons de parler réflecteurs ; il est extrêmement facile de réaliser des systèmes d'antennes excitées de façon que le rayonnement de l'ensemble soit particulièrement intense dans une direction déterminée ; il faut cependant se souvenir dans l'établissement d'une telle antenne que le rayonnement horizontal n'est d'aucune utilité, si on veut toucher des amateurs éloignés. Nous avons lu dans une revue le résultat très concluant d'expériences faites entre Allemagne et Brésil sur une onde de douze mètres, utilisant un faisceau dirigé presque vertical vers le ciel. Pour nous autres amateurs qui disposons en général d'un espace réduit, les ondes de dix mètres sont à peu près les seules qui nous offrent la possibilité d'essayer des « Systèmes Directifs ». nous reprendrons ce sujet dans un prochain numéro.

Nous terminons cet article en souhaitant bonne chance à ceux de nos camarades qui vont tenter leur chance sur 10 mètres. Nous recevons avec plaisir les remarques de nos lecteurs : toutes les communications intéressantes seront insérées dans Radio-REF.

Pierre REVIRIEUX – F80L

F6BCU Bernard MOUROT RC de la Ligne bleue F8KHM
REMOMEIX-VOSGES --- 9 juin 2006---

Note de F6BCU

L'article complet sera repris sur certaines parties avec un langage approprié à notre époque qui méritent des explications complémentaires car il y a un enseignement technique à tirer de cet article pour l'enrichissement de certains constructeurs de la communauté radioamateur.