

UNE ANTENNE VERTICALE MULTIBAND

Description

Cette antenne est constituée d'un fouet de 5,50 m de long, complété à sa base par un variomètre et 4 radiaux. Le coaxial utilisé est de longueur quelconque. ($Z = 50 \Omega$)

Le réglage du variomètre est télécommandé par l'autosyn du pupitre, ce dernier est relié par un câble à 5 conducteurs à l'autosyn, (voir Bulletin de Liaison R.C.N.- E.G. N° 21). Les performances de cet aérien sont très bonnes, compte tenu du contrôle permanent de l'accord. Le TOS ne dépasse jamais 1,5 et ceci, pour les 5 bandes amateurs.

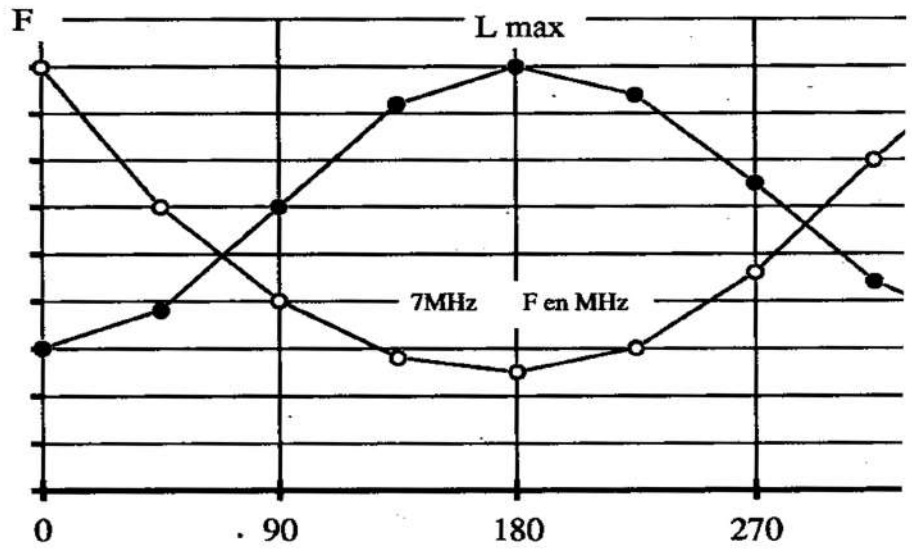


fig 2

Fonctionnement du variomètre

Le variomètre est constitué de 2 selfs L1 et L2 à couplage variable, ce qui permet d'obtenir une self résultante comprise entre 2 limites :

$$L_{\max} = L1 + L2 + 2M$$

(couplage Maximum).

$$L_{\min} = L1 + L2 - 2M$$

(couplage minimum).

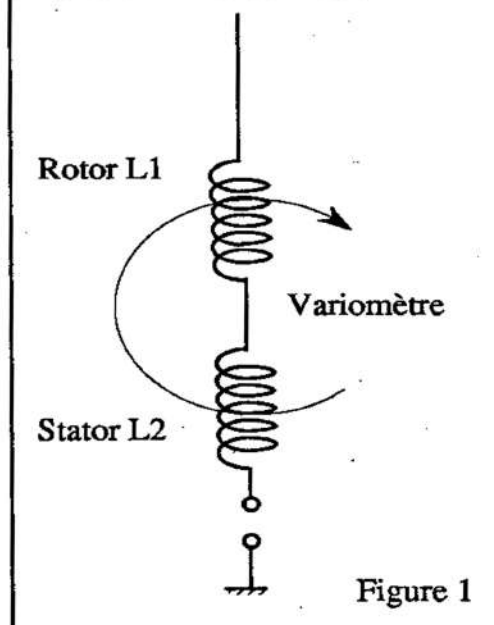
$$M = K \sqrt{L1 \times L2}$$

K = coefficient de couplage compris entre 0,2 et 0,7.

D'autre part, le variomètre peut-être considéré comme un condensateur variable, dont les armatures sont formées par le stator et le rotor.

Il en résulte que, suivant les positions relatives du stator et du rotor, tout un ensemble de valeurs de réactances selfiques ou capacitives peut-être obtenu, ce qui permet d'allonger ou de raccourcir électriquement le fouet, afin d'accorder l'antenne pour obtenir le minimum de TOS.

Fonctionnement bande 7 MHz



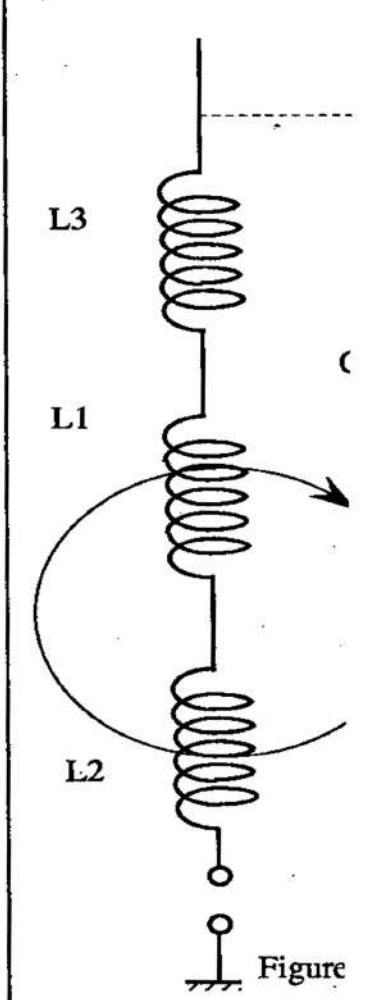
La self du variomètre n'est pas suffisante pour allonger électriquement le fouet et amener celui-ci à la résonance. Il est alors nécessaire d'ajouter une self L3 en série avec le variomètre comme indiqué sur Fig. 3.

L3 dépend des valeurs L1, L2 et de la valeur de la capacité du fouet par rapport au sol.

$$L3 = 9 \mu\text{H} \text{ en environ}$$

$$L1 = L2 = 5 \mu\text{H} \text{ environ}$$

Fonctionnement bande



C = 80 pF (antenne t QRA)

Fonctionnement bandes 14 . 21 . 28 MHz

Le variomètre seul présente trop de réactance selfique. On introduit alors dans le circuit antenne, un condensateur variable C2, ayant pour armatures, le stator et le rotor suivant schéma Fig. 4, ce qui permet d'amener le fouet à la résonance.

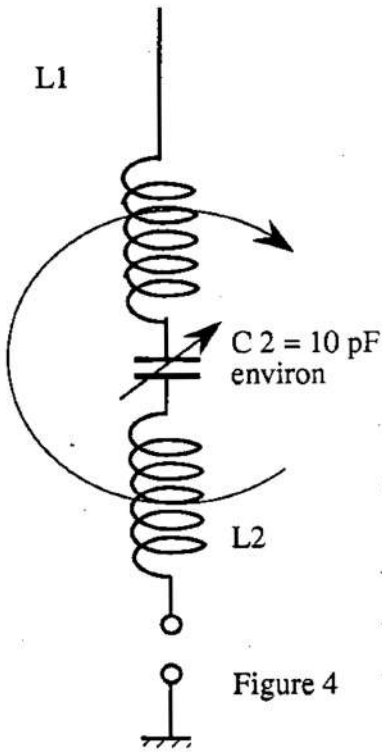


Figure 4

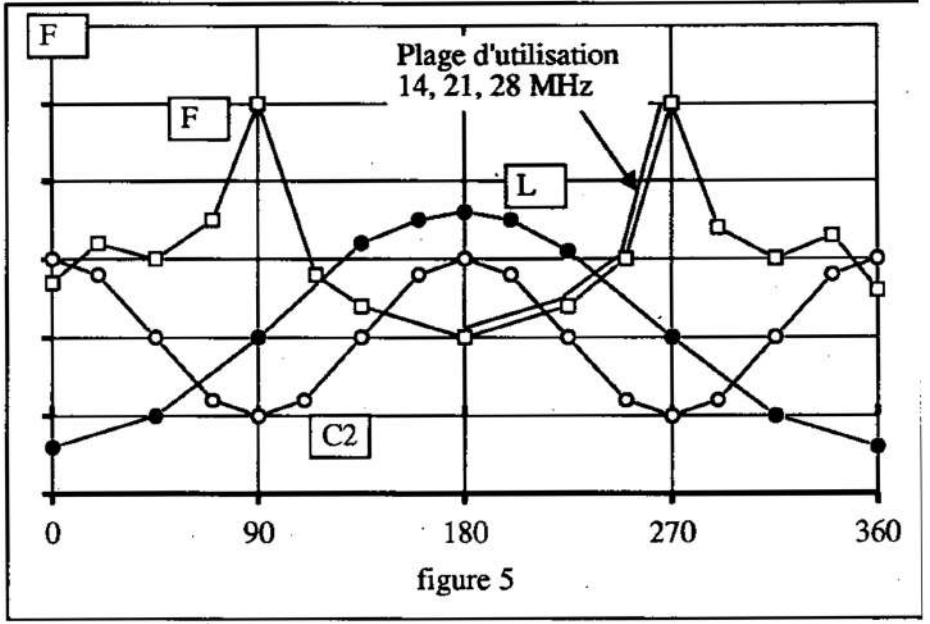
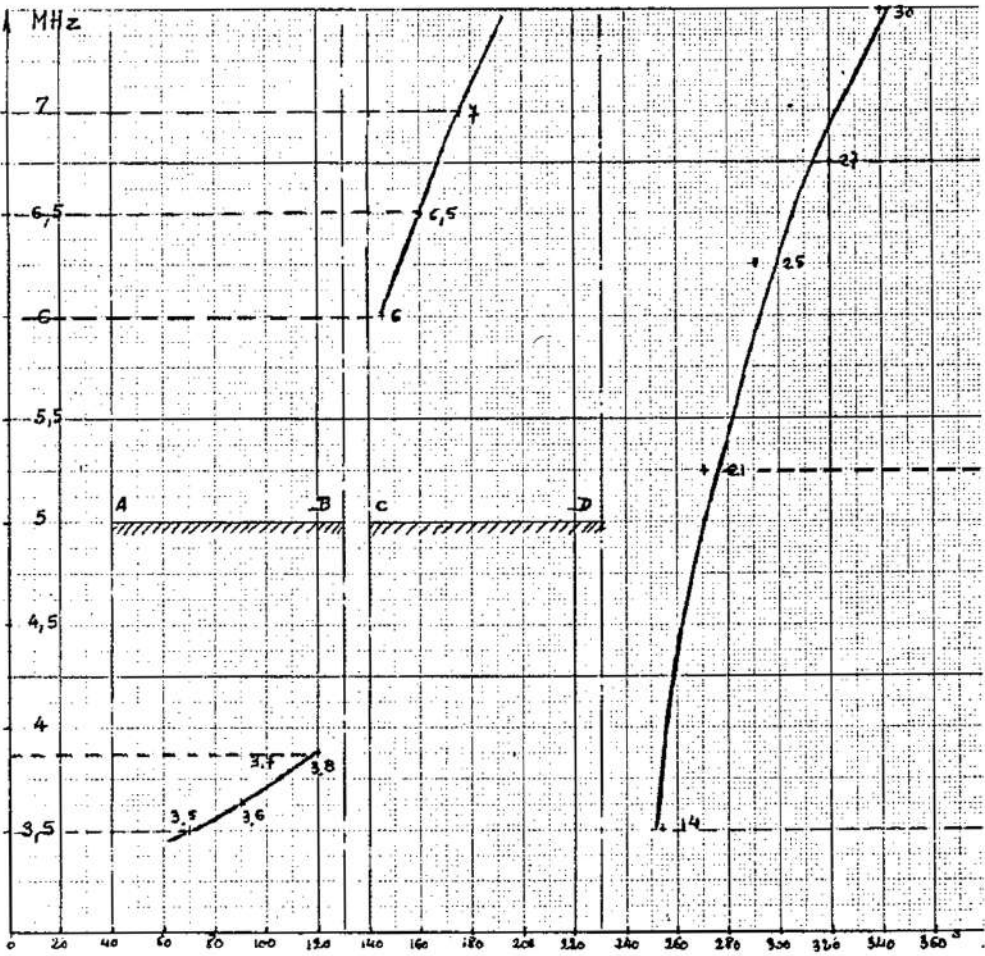


figure 5

Graphique de repérage des bandes

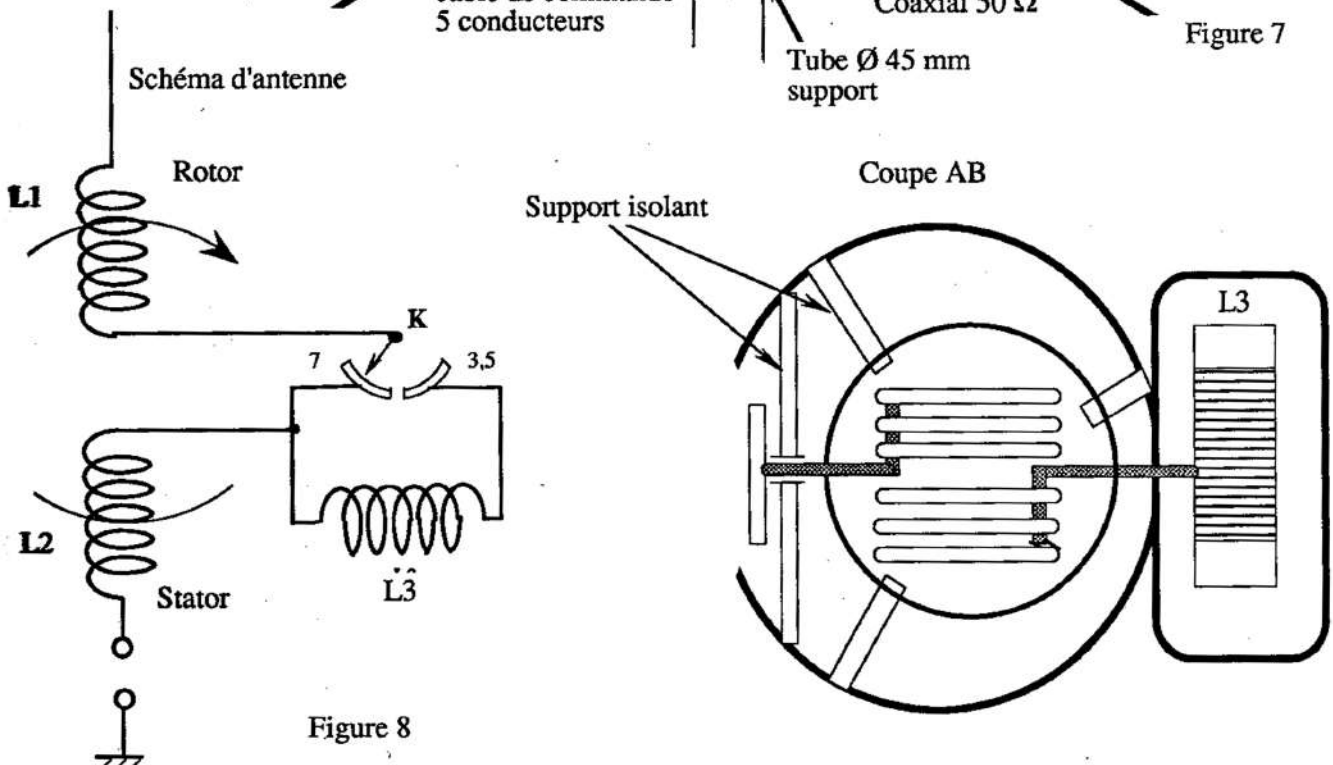
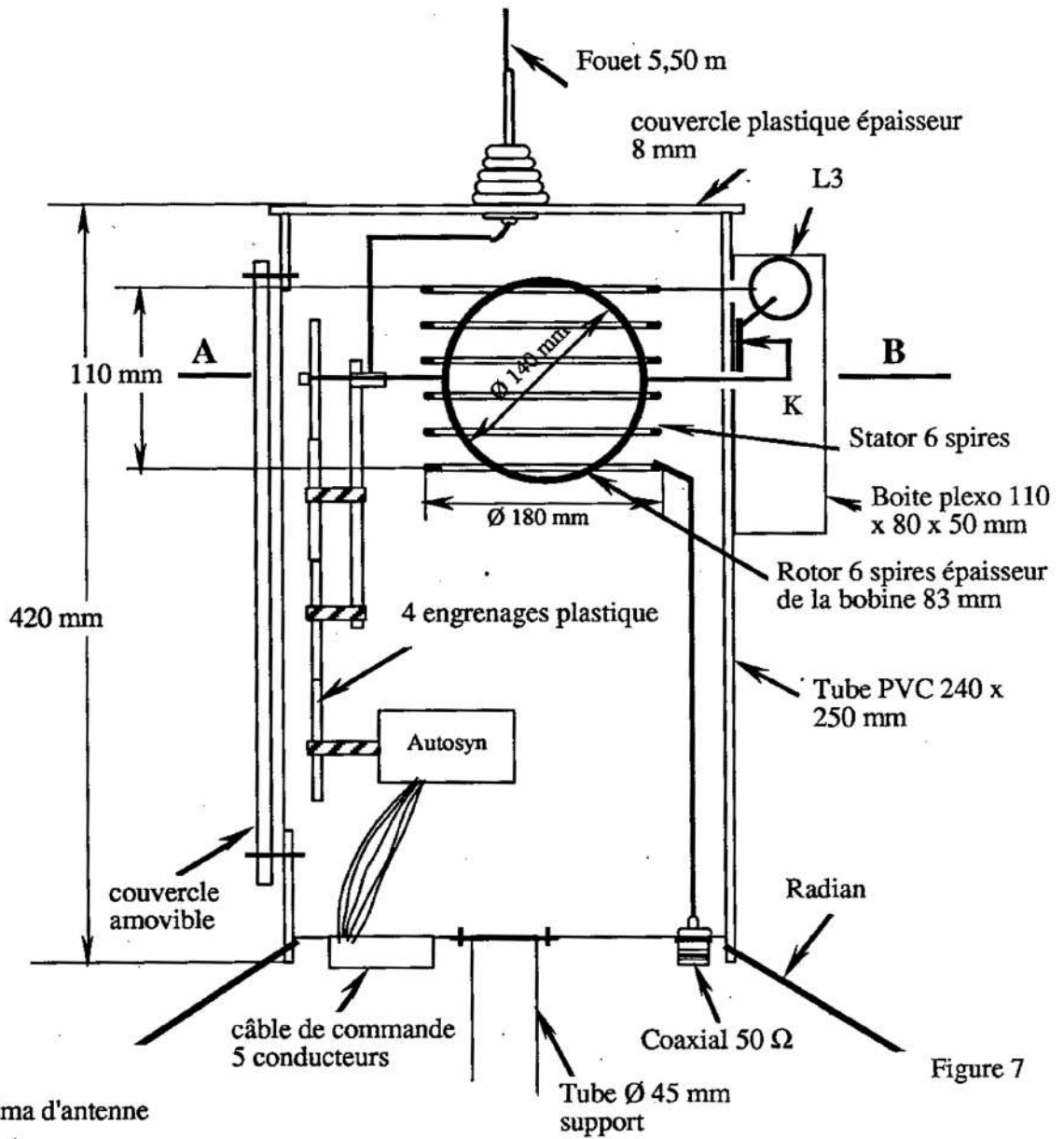
Conclusion

Aucune comparaison ne peut être faite évidemment avec une beam, mais cependant cet aérien est intéressant par son encombrement et également par le fait de la suppression de la boîte de couplage qui s'avère totalement inutile. Nota : Les autosyn sont vendus par ICP (les 2 = 250 Frs). Le tube cuivre utilisé est du 4 x 6, long totale = 6, 80 m. Pour les mesures un générateur et un millivoltmètre sont très utiles. Les radians sont indispensables même à 2 m du sol (ce qui est mon cas) 3 radians 1 de 4 m - 1 de 3, 50 m - 1 de 2 m.

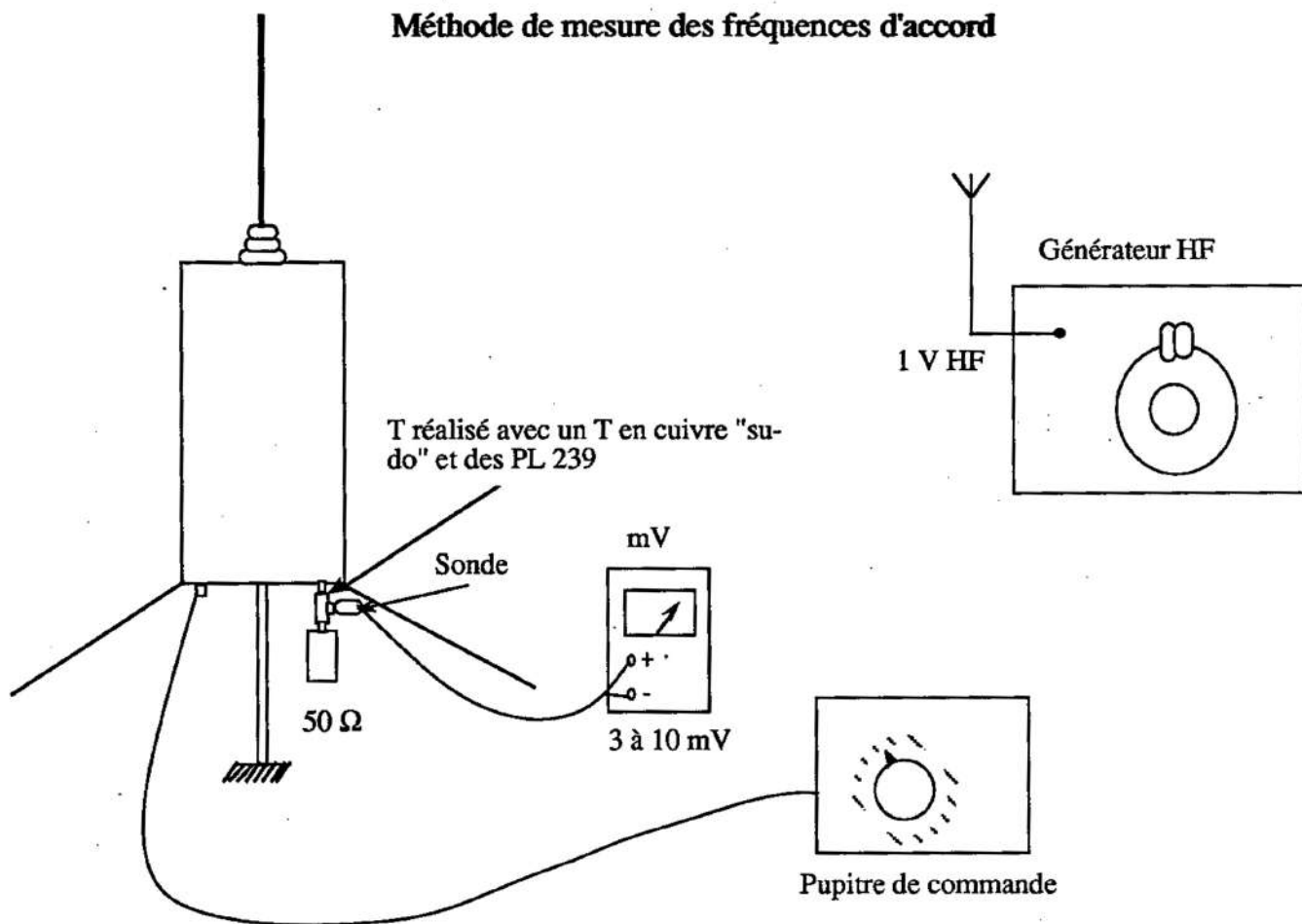


**Par AILLEAUNE Jean
FE5 IO du RCL-EG
DE LA ROCHELLE**

NDLR : Cet article a été publié en 1984 depuis ICP n'a peut-être plus les autosyn !!



Méthode de mesure des fréquences d'accord



Méthode pour mesurer le TOS

