

# RETOUR SUR LES PROTOS AMPLI HF 3,5 à 28 MHz

PAR F6DBA

Dans les précédents CQ44, deux prototypes d'amplificateurs HF ont été décrits, utilisant dans les deux cas, des tubes 3-400Z que les fabricants ont ensuite remplacé par des tubes 3-500Z. Ces derniers ont été utilisés dans bon nombre d'amplificateurs HF.

Un prototype, voire deux, sont voués à évoluer pour les améliorer et c'est le cas des deux descriptions parues dans CQ44.

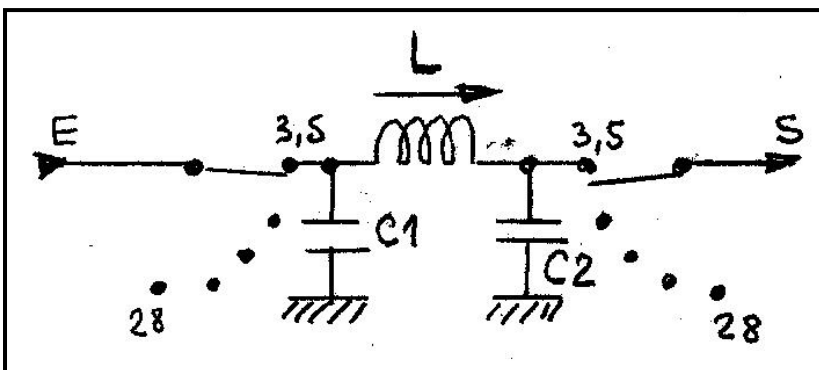
Sur le premier proto, la bande 21 MHz n'atteignait pas la puissance de sortie souhaitée et sur le deuxième proto, c'est la bande 14 MHz qui se trouvait dans les mêmes conditions.

Après diverses recherches, le circuit d'adaptation d'impédance d'entrée commutable pour chaque bande fut mis en cause. Le tube 3-400Z possède une impédance d'entrée de 115 ohms attaqué par la cathode, sachant que nos transceivers sont sur 50 ohms, il y a donc lieu de construire le circuit en PI d'entrée en conséquence.

Quand on n'a pas de référence, ni de VNA sous la main, c'est la procédure empirique qui s'applique en mettant un condensateur variable à l'entrée et à la sortie du circuit en PI. A puissance réduite, il suffit de rechercher la bonne valeur de capacité qui donne un bon rendement au tube (circuit en PI de sortie évidemment réglé) et un ROS minimum entre l'excitateur et l'entrée de l'amplificateur, puis mesurer la valeur obtenue à remplacer par des capacités fixes.

Ce qui fait que le problème fut réglé sur les deux prototypes, les tubes n'étant sans doute pas dans le même état, il y a des écarts entre les mesures de chacun d'eux.

Le tableau des circuits en PI d'entrée est donc modifié.



Bande	fréquence	C1	L	C2
10m	28,500	8,2 pf	3,5 spires 1,5mm mandrin 13mm-esp 1,5mm	10 pf
15 m	21,270	22 pf	5 spires 1,5mm mandrin 13mm esp 1,5mm	39 pf
20 m	14,200	140 pf	6,5 spires 1,5mm jointives-mandrin 13mm	66 pf
40 m	7,100	1470 pf	8 spires jointives 1mm-mandrin 13mm	1000pf
80 m	3,700	2500 pf	16 spires jointives 1mm-mandrin 13mm	1700 pf

La puissance appliquée à l'entrée étant de 35 watts, le diamètre du fil émaillé a été revu à la baisse.

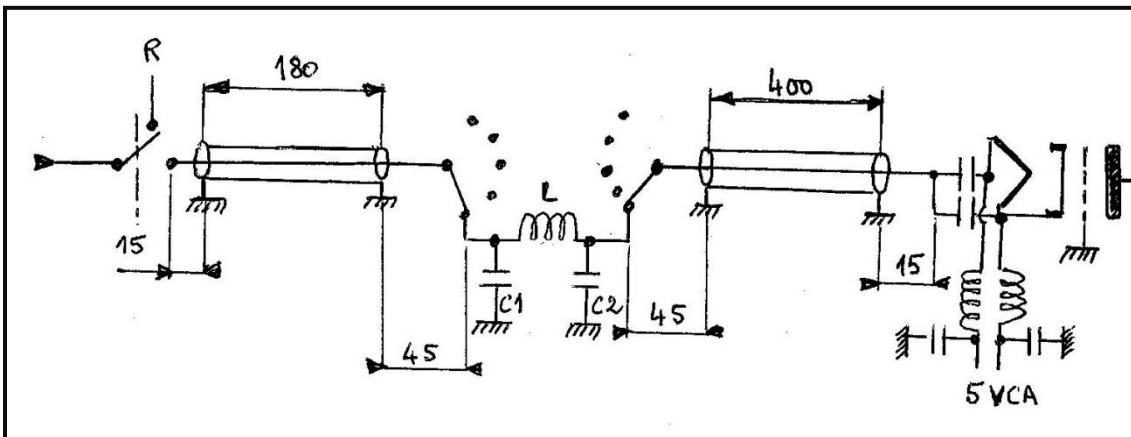
Mesures sur proto N°1 après modification des circuits d'entrée.

Bande	fréquence	P Entrée	P Sortie	HT en charge
10m	28,500	32 W	400 W	3000 V
15 m	21,270	35 W	500 W	3000 V
20 m	14,200	35 W	500 W	3000 V
40 m	7,100	35 W	500 W	3000 V
80 m	3,700	35 W	580 W	3000 V

Mesures sur proto N°2 après modification des circuits d'entrée.

Bande	fréquence	P Entrée	P Sortie	HT en charge	I anode	I G1
10m	28,500	35 W	450 W	3000 V	380 ma	90 ma
15 m	21,270	35 W	500 W	3000 V	380 ma	90 ma
20 m	14,200	35 W	550 W	3000 V	380 ma	85 ma
40 m	7,100	35 W	600 W	3000 V	320 ma	90 ma
80 m	3,700	35 W	600 W	3000 V	320 ma	86 ma

Autre précision concernant les longueurs des câbles coaxiaux 50 ohms reliant le relais d'entrée vers l'entrée du circuit en PI d'adaptation d'impédance et de ce circuit vers l'entrée du tube 3-400Z.



Le condensateur variable de plaque du PI de sortie du deuxième prototype est de 120 pf. Il convient pour le 80 m, mais est trop important pour 7 à 28 MHz, une capacité assiette fixe de 47 pf 5000V est inséré en série avec le CV de 120pf pour ces bandes, le réglage est ainsi plus souple.

