

# Amplificateur linéaire décamétrique

## Gabriel RIVAT – F6DQM

Voici le schéma de mon premier amplificateur linéaire décamétrique réalisé dans les années 1980.

Le premier schéma montre la partie HF qui s'articule autour de 4 tubes de balayage TV type EL519. Son gain est optimal entre 3.5 et 7 MHz, mais on peut encore sortir près de 800 watts sur 20 mètres et 650 sur 21 MHz. Sur 28, les tubes ont tendance à chauffer et il vaut mieux éviter. De plus, la fréquence de coupure du filtre de sortie est proche de 28 MHz ce qui empêche l'utilisation de cette bande.

Les tubes sont attaqués par les cathodes et sont en grille à la masse en HF (pas en continu !!!). L'attaque des tubes est équilibrée par les résistances de 10 ohms en série dans les cathodes.

Les grilles sont polarisées à -9 volts par rapport aux cathodes par la diode zeener D1 (50 watts).

Les selfs L4 à L7 bloquent les oscillations THF.

Les lampes sont chargées par le PI de sortie L, C11, C21 et accordées par les condensateurs variables C1 et C2 à fort isolement.

Pour chaque bande il a été réalisé le circuit L, C11, C21 sur une plaquette de circuit imprimé avec 3 bornes mâles 4 mm qui vient s'enficher sur un support adéquat dans le linéaire. Il n'y a donc pas de commutateur de bandes. Le changement de bande se fait par interchangeabilité des plaquettes. Attention à couper la haute tension avant de changer une plaquette !!!

La self L1 met le potentiel continu de l'antenne à la masse. Pas d'étincelle si l'on débranche le coaxial d'antenne !

Le filtre L10, L11, C37, C38, Rc en parallèle sur la sortie est un filtre passe-haut de fréquence de coupure 30 MHz qui charge les harmoniques dans Rc.

Le deuxième schéma montre les alimentations haute tension et basse tension.

Les filaments des lampes sont alimentées en série par du 24 volts alternatif (TR1).

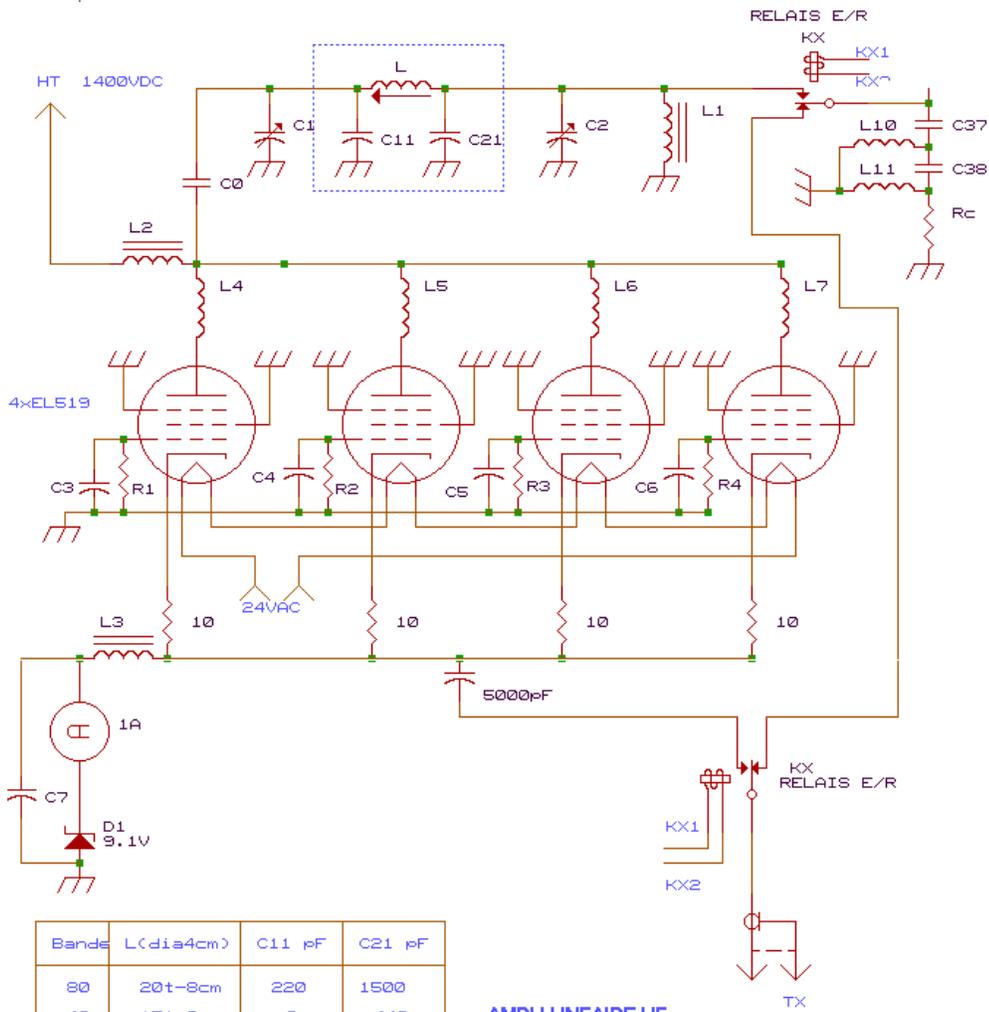
La haute tension est obtenu à partir de TR3 (1000 volts AC) et les circuits de redressement et de filtrage D5 à D6 et C15 à C20. La tension redressée à vide est d'environ 1400 volts continu. A la mise sous tension de l'alimentation haute tension, un circuit temporisateur limite le courant d'appel dans les diodes et les condensateurs de filtrage pendant 3 à 4 secondes. Le courant est limité par la présence de la résistance R6 dans le circuit primaire de TR3. La temporisation est fournie par Q1, C14 et R5. A l'issue de cette temporisation, K1 colle, ce qui fait coller K2 qui s'automaintient et court-circuite la résistance de limitation R6. Le circuit de temporisation et le relais Emission-réception KX sont alimentés par une tension continue de 14 volts issue de TR2, D2 et C13.

### Liste des composants :

4 tubes EL519  
4 supports pour EL519  
3 voyants 12 volts et supports  
1 fusible 8A et support  
1 embase jack mono 6 mm  
2 embases SO239  
2 interrupteurs 2 circuits, 2 positions, 220V/10A  
1 interrupteur 1 circuit, 2 positions 1A  
1 galvanomètre 1A/100mV  
KX = relais E/R 12V, 1kW HF, 2 circuits, 2 positions  
K1 = relais 12V, 1 circuit, 1 position, 1A/250V d'isolement  
K2 = relais 220V AC, 2 circuits, 1 position, 10A  
TR1 = Transfo 220V/24V 50VA  
TR2 = Transfo 220V/12V, 20VA  
TR3 = Transfo 220V/1000V, 2KVA  
V = ventilateur 220V/12W  
D2 = diode basse tension 2A  
D3, D4 = diodes 1N4148  
D5 à D16 = diodes haute tension 2.5A/1000V  
D1 = diode zeener 9.1V, 50W 1N3308 ou BZY93C9V1 sur radiateur  
Q1= 2N1711  
RK = 4x10 ohms 1W (cathodes des tubes)  
R1 à R4 = 5 K, ½ W

R5 = 33 K, ¼ W  
R6 = 18 ohms, 15 W  
R7 à R10 = 33 K, 10W  
R11 à R22 = 470K, 1W  
C0 = 3000pF, 20KV  
C1 = CV 300 pF, isolement 1KV  
C2 = CV 450 pF isolement 2 KV  
C3 à C6 = 220 nF, 630V  
C7 = 100 nF, 63V  
C8, C9 = 10 nF, 160V  
C11, C21 = voir tableau schéma HF  
C13 = 1000 uF polarisé 63V  
C14 = 400 uF polarisé 16V  
C15 à C18 = 350 uF polarisé 500V  
C19, C20 = 15 nF, 1.5 KV  
C22 à C33 = 5 nF, 800V  
L = voir tableau schéma HF  
L1 = self de choc R100 National  
L2 = self de choc R152 ou R154 ou R175AT National  
L3 = 53 tours fil émaillé 10/10 sur ferrite diamètre 10mm, longueur 10 cm  
L4 à L7 = 6 tours jontifs, D:10mm, L:2cm, fil isolé 1.5mm<sup>2</sup>  
L8 = 33 tours bifilaires sur ferrite D:10mm, L:13cm, fil émaillé 10/10

Filtre passe-haut :  
C37 = 52 pF  
C38 = 73 pF  
L10 = 0.125 uH (3 tours D:1.5cm, L:2cm)  
L11 = 0.52 uH (5 tours D:2.5cm, L:2cm)  
Rc = 50 ohms, 15W carbone



Bande	L(dia4cm)	C11 pF	C21 pF
80	20t-8cm	220	1500
40	15t-6cm	0	440
30	11t_6cm	0	440
20	7t_5cm	0	440
15	4t-3cm	0	220

AMPLI LINEAIRE HF  
G. RIVAT F8DQM

