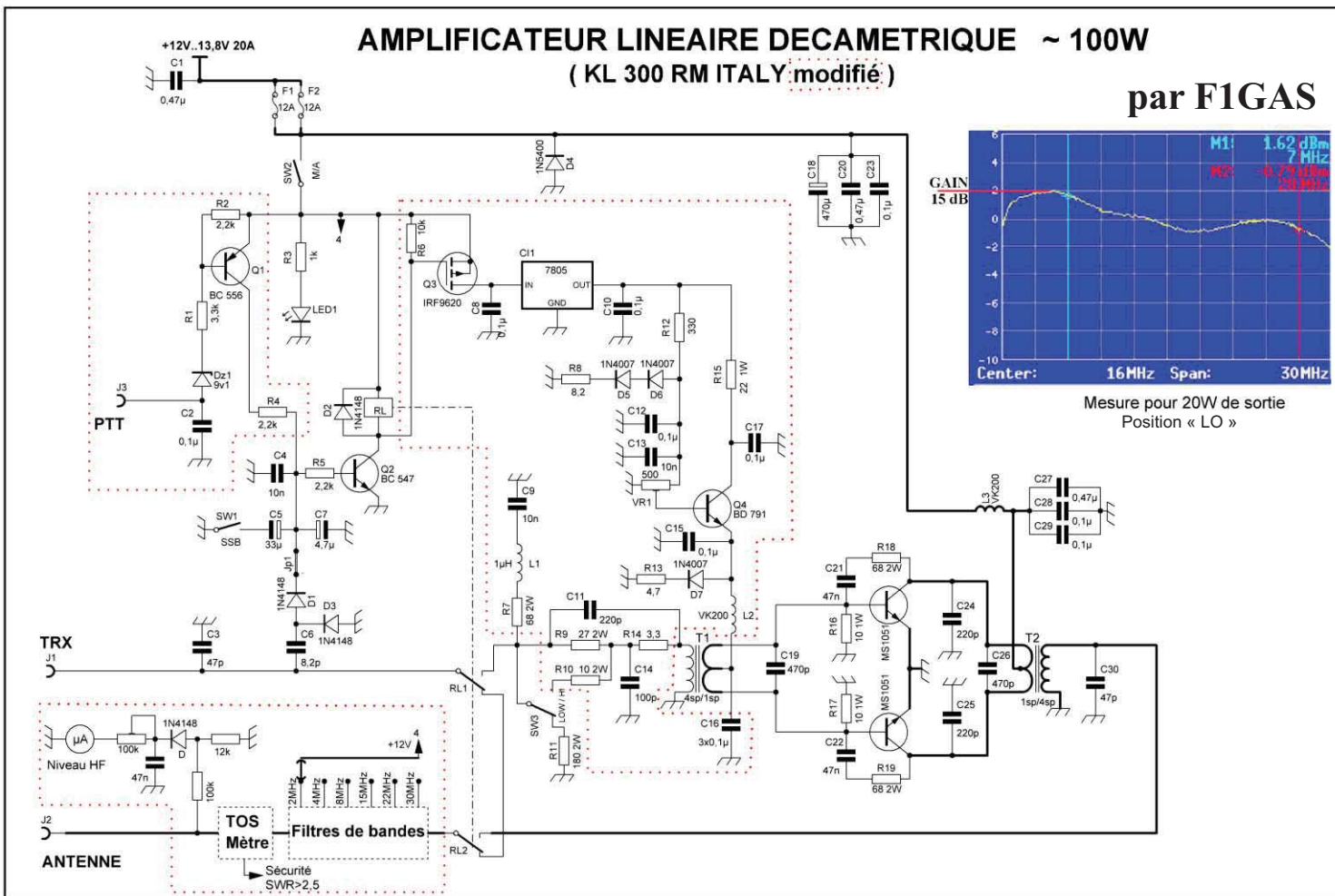


AMPLIFICATEUR LINEAIRE DECAMETRIQUE ~ 100W (KL 300 RM ITALY modifié)

par F1GAS



A l'origine, le KL300 de RM ITALY est un ampli de puissance pour la CiBi, mais, il n'a rien de linéaire puisque les transistors sont en classe C!!! heureusement avec une structure push-pull. Afin de palier à cette bévue, j'ai réalisé un petit circuit pour assurer la polarisation de l'étage, ajouter une entrée pour commande par ligne PTT, modifié certains éléments pour, une utilisation en ampli large bande, et une amélioration de l'adaptation d'impédance d'entrée. (un compromis a été fait entre gain et TOS d'entrée, en évitant de trop grosses modifications du circuit existant).

Le circuit C9, L1, R7, sert à linéariser un peu l'adaptation d'impédance de l'entrée en large bande à 50Ω.

La polarisation des transistors de puissance n'est appliquée qu'en période d'émission grâce à Q3.

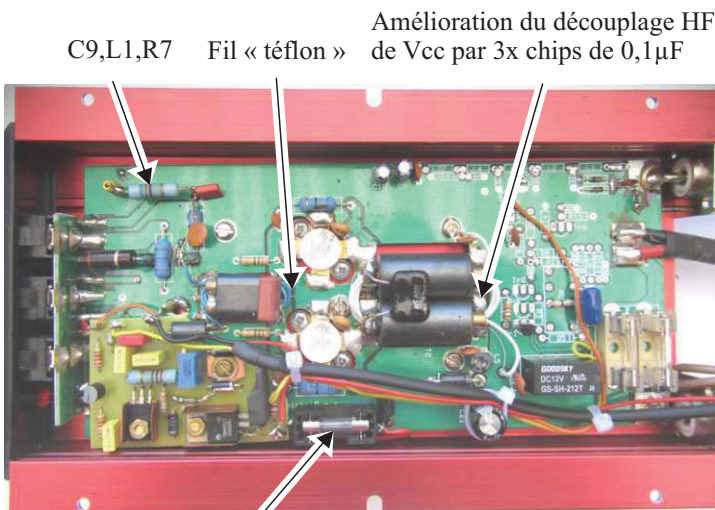
J'y ai adjoint une série de Filtres assurant une bonne pureté spectrale de l'émission sur les bandes « OM ».

Il est bon de tout démonter le circuit imprimé pour renforcer certaines soudures et surtout éliminer le bourrelet formé sur le radiateur par l'utilisation de vis genre « Parker » pour la fixation des transistors !!! Ceci empêchant un plaquage correct de la semelle des transistors contre le radiateur.

Le primaire du transformateur T1 est rebobiné avec du fil isolé téflon, pour pouvoir souder C19 sans faire fondre l'isolant. La différence de gain entre « LO » et « HI » est de ~ 2dB à 2,5dB selon la fréquence.

La linéarité est très bonne jusqu'à ~30W, ensuite le gain diminue un peu au fur et à mesure qu'on augmente l'excitation, à 100W, la compression est de ~2dB. (RM ITALY l'annonce pour 300W à 27MHz!!! W crête à crête, avec beaucoup d'harmoniques je pense...)

Vue générale de l'ampli.

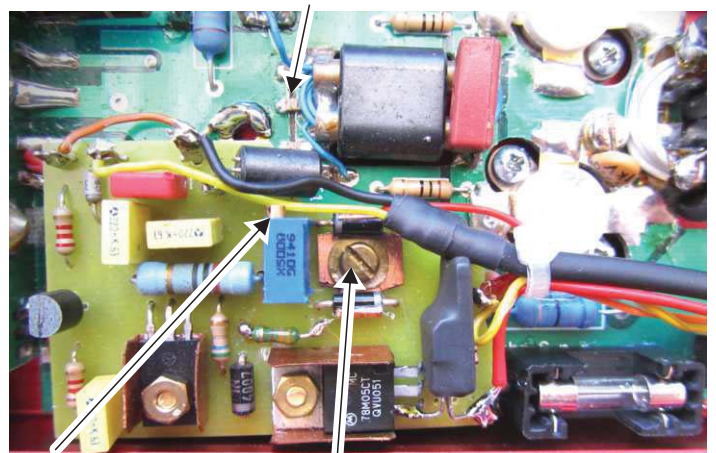


Fusible de protection des circuits auxiliaires

Amélioration du découplage HF de Vcc par 3x chips de 0,1μF

Réglage du courant de repos des transistors $I_{C0}=2x$ 120 à 150 mA

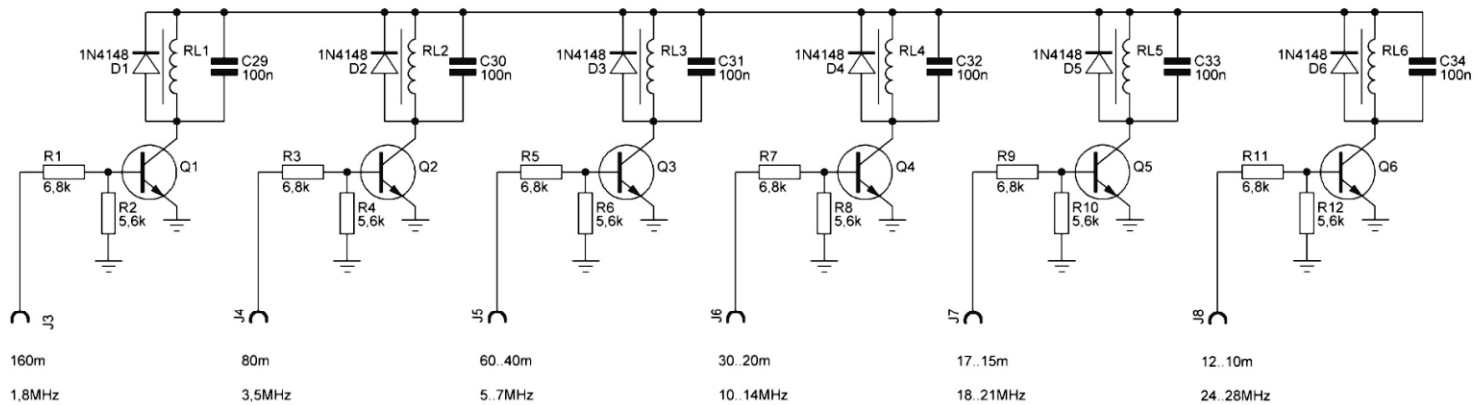
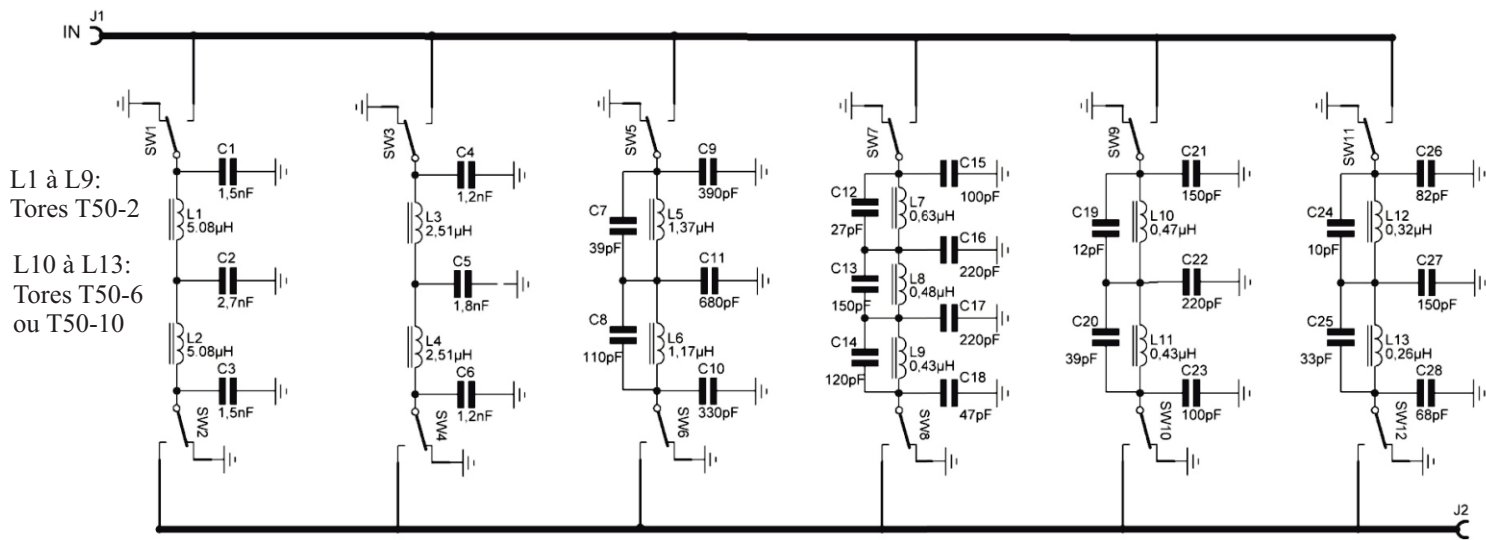
Découpe du plan de masse et découplages HF, pour permettre la polarisation des bases.



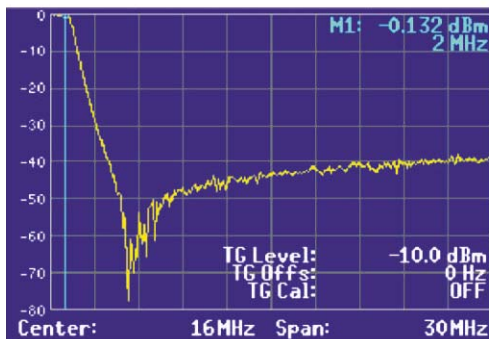
Couplage thermique des diodes D5 et D6 avec le radiateur.

Contact: F1gas@orange.fr

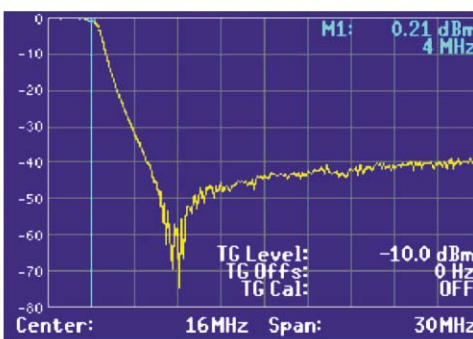
FILTRES DE BANDE



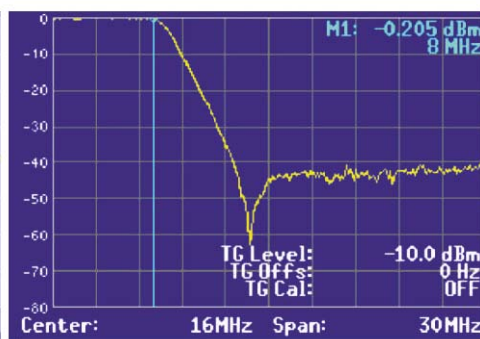
REPONSE DES FILTRES



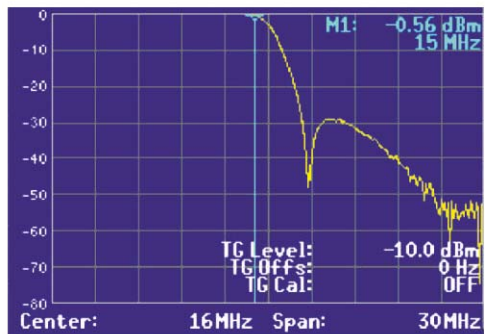
Filtre 2MHz



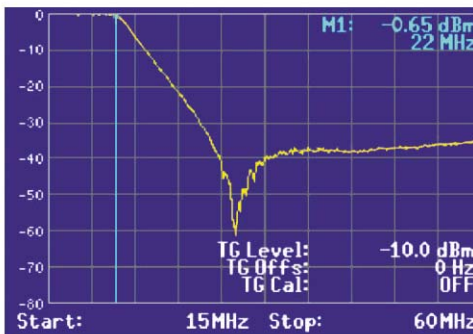
Filtre 4MHz



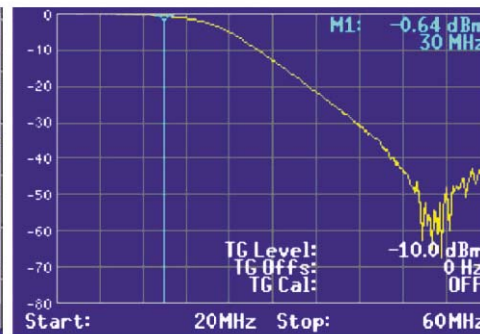
Filtre 8MHz



Filtre 15MHz



Filtre 22MHz



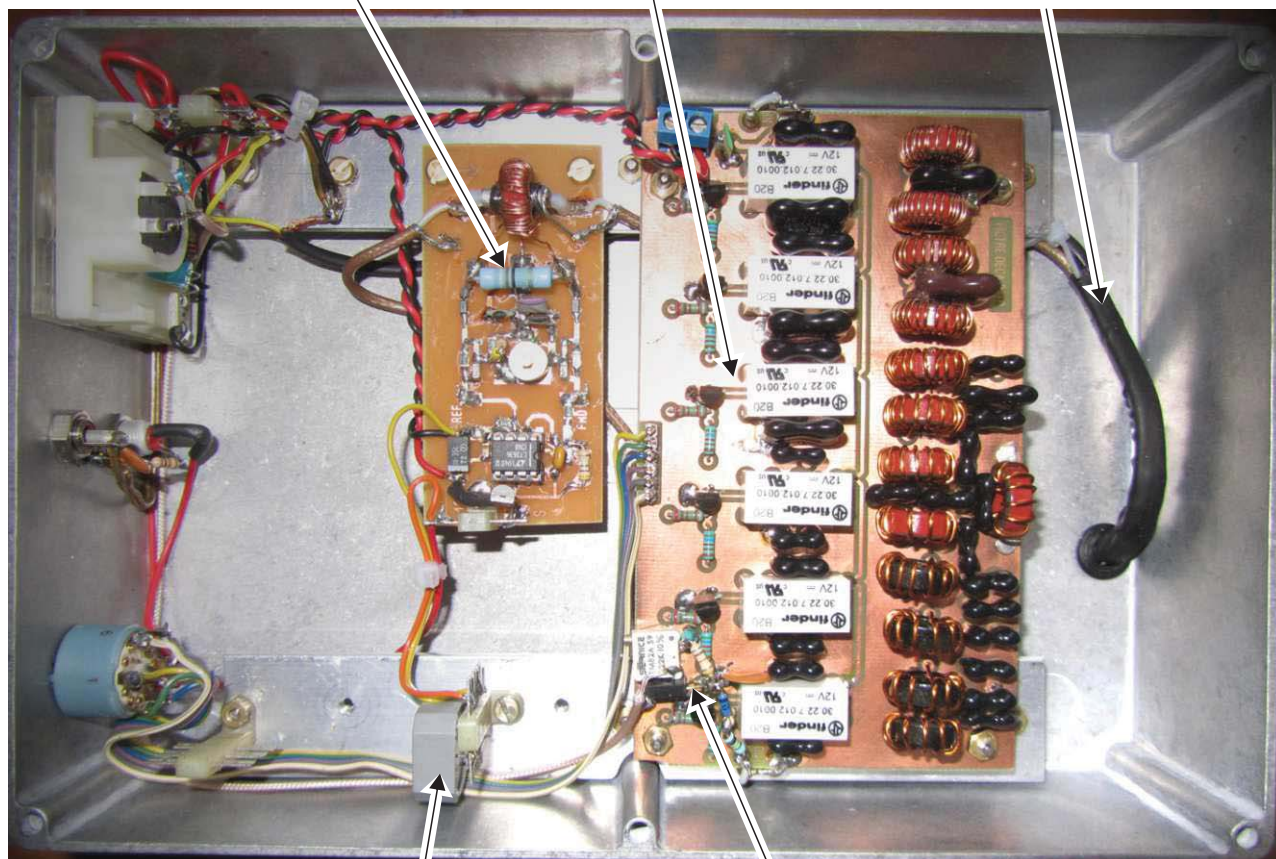
Filtre 30MHz

Après analyse des mesures et comparaison avec la simulation, il s'avère que mon choix de relais n'est pas judicieux. J'utilise des petits relais à double contacts inverseurs et qu'il existe un couplage entre eux, détériorant le filtrage des fréquences supérieures. Il faut utiliser 2 relais à 1 inverseur pour chaque filtre et soigner le design du circuit imprimé pour minimiser la diaphonie entre pistes et entrée-sortie des filtres. La structure des filtres étant du type « passe-bas », il est possible de laisser en permanence le filtre 30MHz en service (une paire de relais en moins). Les filtres restent en service en position réception.

Circuit détection
de TOS excessif

Platine FILTRES

Liaisons avec ampli:
+ 12V auxiliaire, masse
Commande PTT
Sortie HF ampli
Antenne



Buzzer: alarme TOS excessif

Mesure du niveau de HF en sortie



Un amplificateur de puissance linéaire, digne de ce nom pour moins de 200€,
et le plaisir d'avoir construit son PA permettant d'avoir ~100W avec 5W d'excitation.

Contact: F1gas@orange.fr