



*La Firme USA RAMSEY a supprimée de son catalogue de Kits depuis plus d'un an toute sa production radioamateur et il serait dommageable que d'excellents montages se perdent surtout qu'ils complètent la littérature radioamateur de la construction.*

*Dans la mesure du possible nous reconstituons le schéma du kit que nous redessinons, comme le circuit imprimé. Il faut savoir que tous ces kits ne sont jamais diffusés avec le schéma électronique et le circuit imprimé, pour en éviter la copie.*



Vous avez besoin d'un coup de pouce pour votre émetteur ou transceiver QRP, avec seulement 20 watts HF, vous ne serez qu'un point S ou 58 part rapport à la même émission avec 100 watts HF qui serait reçue 59.

Ce petit amplificateur va apporter : le « PUNCH » à n'importe quel transceiver QRP.

Le relais émission – réception est intégré et passe automatiquement en émission ou en réception, par une commande Vox HF incorporée dans le kit.

L'alimentation DC disponible va de 11,5 à 15 volts, et 2 à 4 Ampères.

Le fonctionnement en linéaire de l'amplificateur autorise tous les modes : AM, FM, SSB, CW.

L'excitation HF recommandée va de 1 / 2 à 2 W HF. Pour une sortie de 10 à 20 W HF.

I—SCHÉMA ÉLECTRONIQUE

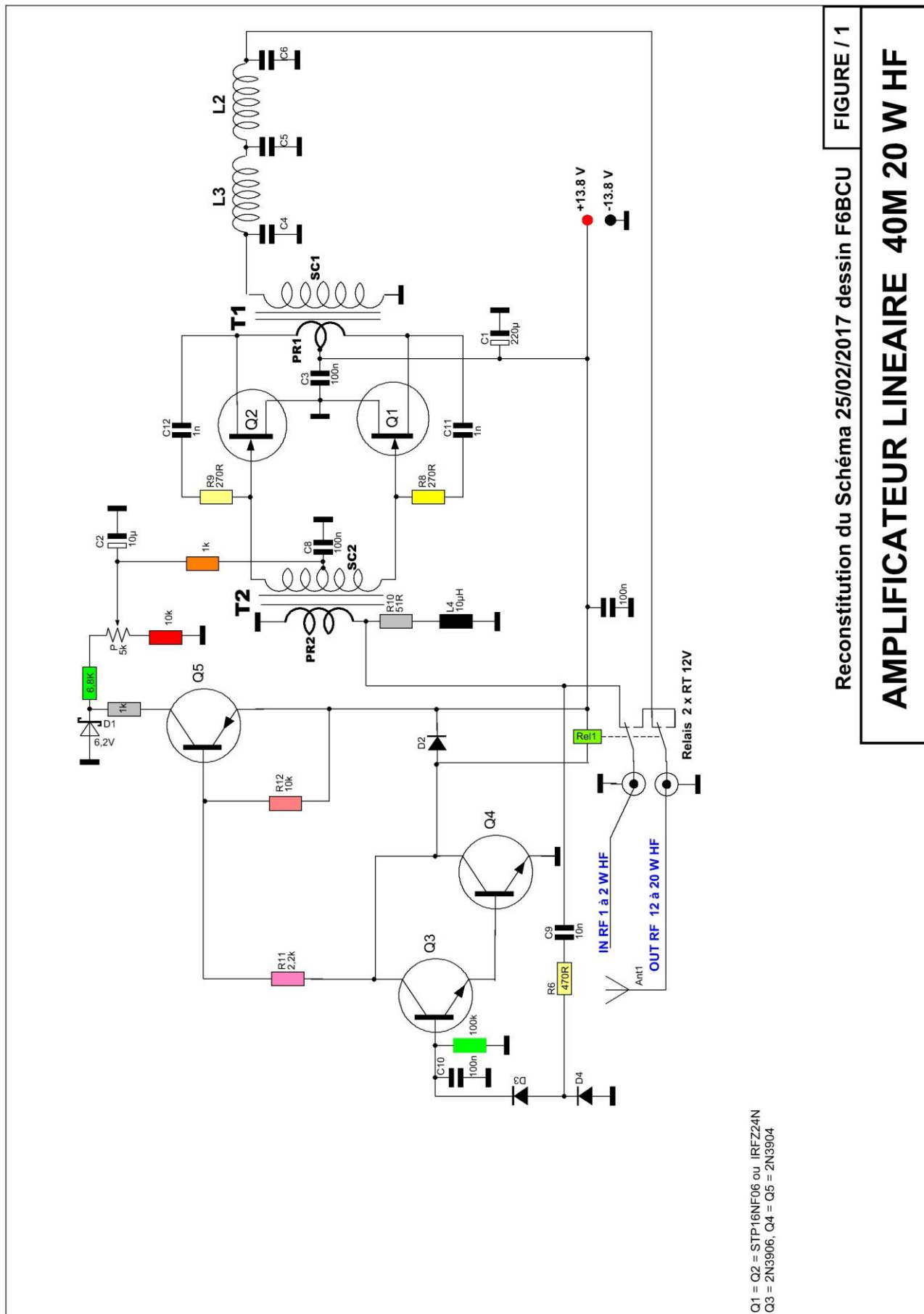


FIGURE / 1

Reconstitution du Schéma 25/02/2017 dessin F6BCU

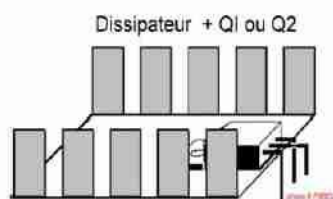
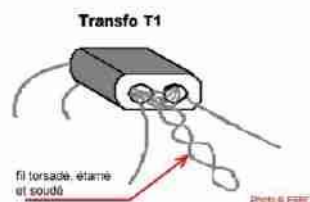
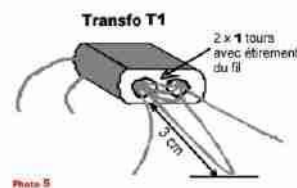
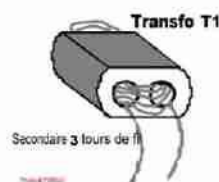
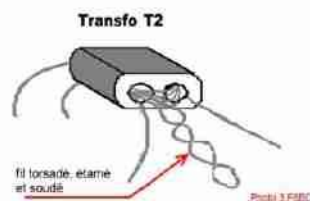
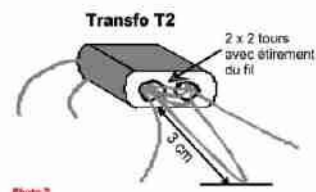
AMPLIFICATEUR LINEAIRE 40M 20 W HF

## II—LISTE DES COMPOSANTS

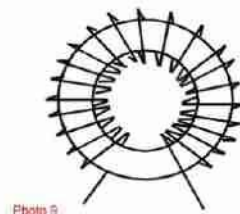
### Liste composants PA 40M 20W

Ant1	= Antenne
C1	= 220 $\mu$
C2	= 10 $\mu$
C3	= 100n
C4	= 500pF
C5	= 1000pF
C6	= 500pF
C9	= 100n
C9	= 10n
C10	= 100n
C11	= 1n
C12	= 1n
D1	= diode ZENER 6,2V
D2	= diode 1N4148
D3	= diode 1N4148
D4	= diode 1N4148
L2	= 13 spires fil émaillé 4/10 mm sut Tore T50/2 rouge
L3	= 13 spires fil émaillé 4/10 mm sut Tore T50/2 rouge
L4	= 10 $\mu$ H
P	= 22K
Q1	= STP16NF06 = IRFZ24N
Q2	= STP16NF06 = IRFZ24N
Q3	= 2N3904
Q4	= 2N3904
Q5	= 2N3906
R1	= 1k
R2	= 6,8k
R3	= 10k
R4 = P =	= 5k résistance ajustable
R5	= 1k
R6	= 470R
R7	= 1k
R7	= 100k
R8	= 270R
R9	= 270R
R10	= 51R
R11	= 2,2k
R12	= 10k
Relais	= 2 x RT 12V
T1:	=BN43 3312 binoculaire ferrite
PR1 =	= 2 x2 tour fil 6/10 émaillé
SC1 =	= 3 tours fil 4/10 émaillé
T2 :	=BN43202 binoculaire ferrite
PR2 =	= 6 tours fil 4/10 émaillé
SC2 =	= 2 x 1 tour fil 4/10 émaillé

### DETAIL CONSTRUCTION DE T2 ET T1



L2 et L3 sure tore T50-2



## FICHE TECHNIQUE

Cet amplificateur linéaire peut être utilisé avec tous les émetteurs et transceivers QRP AM, SSB, FM, CW dont la puissance n'excède pas 2 Watts HF sur la bande des 40m (comme le FT817).

Ce qui est à retenir c'est que RAMSEY a utilisé des dissipateurs ou radiateurs sur Q1 et Q2 sous dimensionnés. Ils sont valables pour une puissance en SSB n'excèdent pas 10 à 15 W P.E.P. HF avec un courant d'environ 2 Ampères au maximum.

Nous conseillons d'insérer en série avec le cordon d'alimentation côté + un fusible de 5 A.

**R4 = P**, résistance ajustable qui sert à régler le courant de repos à 200 mA pour Q1 et Q2. Avec ce courant de repos de 200mA, l'amplificateur est polarisé en classe AB, entrée 50 et sortie 50Ω le gain dépasse 14db.

### NOTE DE L'AUTEUR :

Ce type de PA en Kit est ancien, année 1996 et les transistors Mosfet utilisés à l'époque sur le kit avec une tension max de 100V, n'avaient pas les performances de Q1 et Q2 actuellement des STP1NF06, avec une tension max 55Volts. C'est pourquoi il faut rester prudent avec l'excitation car il est facile de dépasser les 30 W HF en sortie sur 40m. Si le STP16NF06 et l'équivalent du IRFZ24N dans nos propres amplis et leur description 50 Watts HF sont courant en sortie sous 13.8 V avec un dissipateur surdimensionné et une soufflerie ; l'intensité peut dépasser 9 A.

---

La commutation de l'amplificateur est automatique en émission et en réception, un vox HF réagit directement à la première impulsion de HF en émission et commande le relais E/R inclus dans le montage.

Etant autonome il suffit d'un simple cordon coaxial pour relier le RTX QRP au PA linéaire. Sur des fréquences supérieures à 14MHz, les transistors Q1 et Q2 perdent du rendement et la puissance sur 28 MHz dans nos constructions n'excède pas 15 W HF.

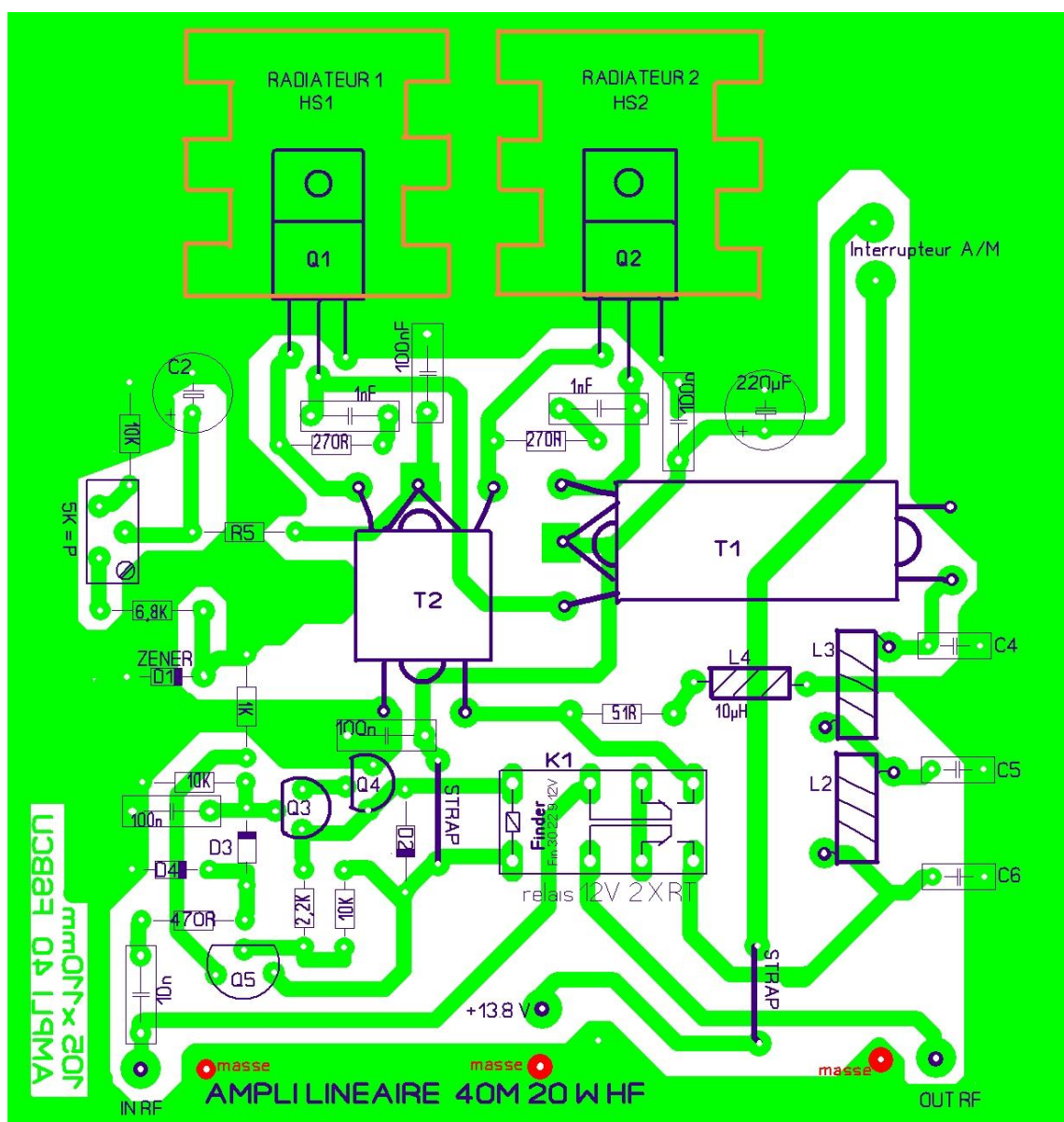
Ci-dessus une construction OM d'un amplificateur RAMSEY 40m. Le dissipateur a été modifié et repose sur une plaque métallique, laiton ou cuivre. Le fer blanc ne pose aucun problème. A remarquer la graisse silicone blanche et le système d'isolation car sur ce type de support TO220 le talon dissipateur est relié au drain (+), nécessité d'utiliser une semelle isolante, mica ou téflon et un guide canon isolant pour centrer la vis de serrage.



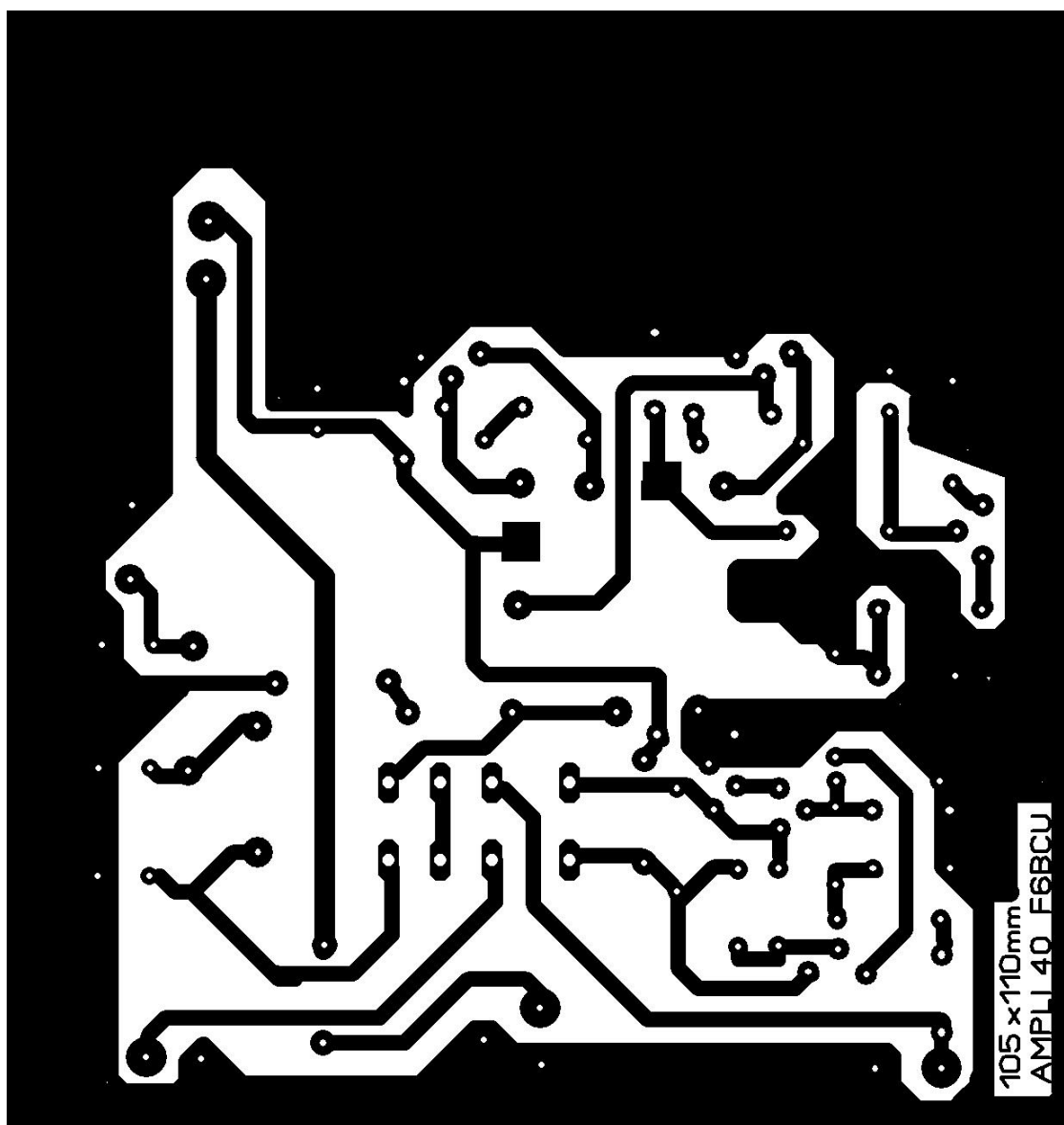
**FICHE TECHNIQUE** (SUITE)

Le filtre passe-bas de sortie de l'amplificateur linéaire a été modifié pour le rendre plus simple avec des composants courants identiques à nos constructions du même genre.

**III—IMPLANTATION DES COMPOSANTS**



## IV—PCB CÔTÉ CUIVRE



Dimensions du PCB : 105 X 110 mm

## V—DÉTAILS DE CONSTRUCTION & ASSEMBLAGE

**Transformateur T2** : Ce transformateur T2 est un binoculaire en ferrite (utilisation large bande).

- T2 = BN43 202 : L = 14.5mm, l = 13.3mm, H = 7.5mm
- Primaire = 6 spires de fil émaillé 4/10mm
- Secondaire = 2 x 2 tours fil émaillé 4/10 mm + prise médiane torsadée (page3)

**Transformateur T1 :** Ce transformateur T2 est un binoculaire en ferrite (utilisation large bande).

- T2 = BN43 3312 : L = 25.4mm, l = 19.4mm, H = 9.5mm
- Primaire = 3 spires de fil émaillé 4/10mm
- Secondaire = 2 x 1 spire de fil émaillé 6 à 8/10mm (page 3)

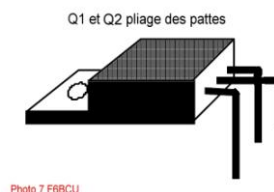
## NOTE DE L'AUTEUR

Les transformateurs T1 et T2 peuvent être remplacés par des tores cylindriques large bande. Assembler 2 tores avec du ruban adhésif.

- Pour T2 : L = 14 à 15m diamètre = 6 à 8mm
- Pour T1 : L = 24 à 25mm, diamètre 9 à 10mm
- Le diamètre intérieur va de 3 à 6mm selon le Ø du tube

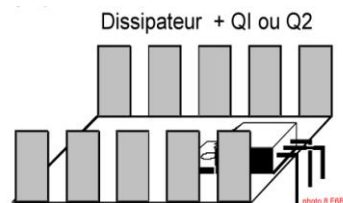
## MONTAGE DE Q1 & Q2

Il est recommandé de plier les pattes comme sur la photo.



## DISSIPATEUR OU RADIATEUR

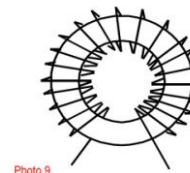
La semelle de Q1 & Q2 est boulonnée sur le radiateur qui repose sur le côté isolant du circuit imprimé. Par contre mettre un canon isolant pour centrer vis et écrou  $\Phi$  3mm boulonné sur la masse, côté cuivre.



## FILTRE PASSE-BAS (LOW PASS FILTER)

Le filtre passe-bas de sortie se compose de 2 enroulement de 13 spires fil émaillé 4/10 sur Tore T50-2 rouge et des capacités C4, C5, C6 (céramique)

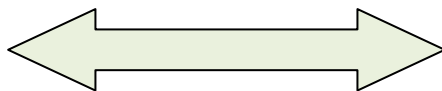
L2 et L3 sure tore T50-2



## CONCLUSION

Ce type de PA nous a permis dès les années 2000 à nous familiariser avec la nouvelle technique des amplificateur Mosfet et en commencer l'expérimentation. Le fonctionnement correct demande les précautions que nous avons évoquées notamment l'excitation HF.

**FIN DE L'ARTICLE**



RADIO-CLUB DE LA LIGNE BLEUE

F6BCU --Bernard MOUROT

9, rue des Sources -- 88100 REMOMEIX

Reproduction interdite sans autorisation écrite de l'auteur

20 avril 2017