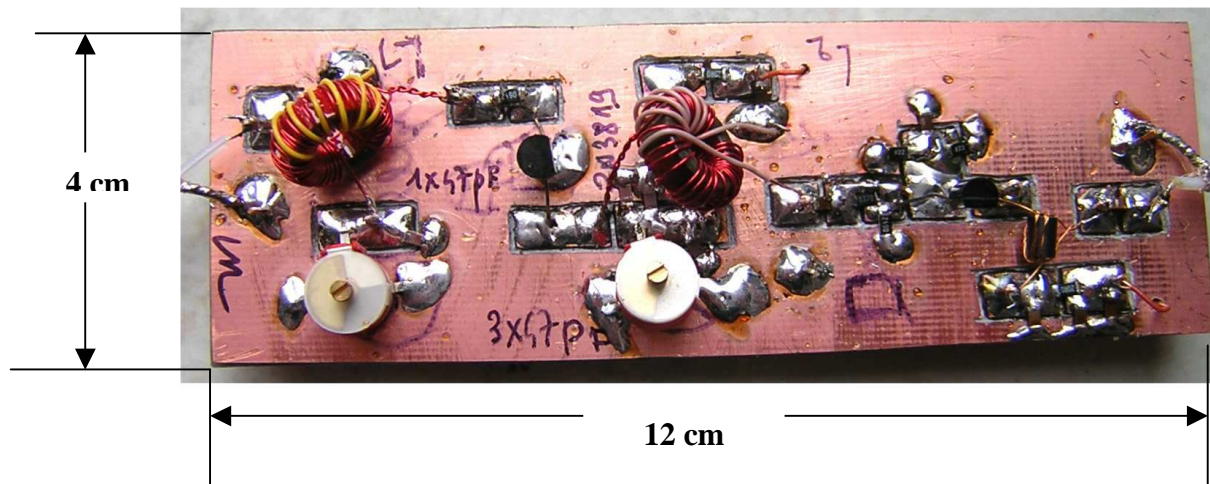


## LES RÉALISATIONS DE LA » LIGNE BLEUE »

### \*LE SAVOIR-FAIRE RADIOAMATEUR\*

# Amplificateur HF Feet Gate à la masse

Par F6BCU—Bernard MOUROT—Radio-Club de la Ligne bleue



## INFORMATIONS TECHNIQUES

L'amplificateur réception à Feet genre 2N31819, MPF102, J310 pour bandes VHF était très populaire dans les années 1975/ 82. L'édition 1981 du HANDBOOK de l'ARRL décrit une version d'amplificateur 144 MHz à 2 étages en cascade avec 2 x 2N4416 ou J310 Gate à la masse. Cet amplificateur était recommandé pour sa haute dynamique d'entrée + de 100 dB, un gain de 17 à 19 dB et un facteur de bruit raisonnable pour l'époque environ 1.5 dB. En « Ondes courtes » ce montage est particulièrement intéressant mais s'il est courant avec les transistors bipolaires NPN dans le montage à Base commune, l'usage des Feet était très rare car largement remplacé par le Mosfet double porte dès 1980 avec le 40673 en amplificateur HF réception peu propice à auto-osciller.

Ces 2 montages Feet et NPN se ressemblent :

D'une part Gate à la masse ou Base commune sur l'un l'entrée est la Source ( Feet) ou Emetteur sur l'autre (NPN), d'autre part côté sortie sur le Feet c'est le Drain, sur le NPN le Collecteur.

En entrée l'impédance caractéristique est très basse de 50 à 200  $\Omega$ , Feet ou NPN.

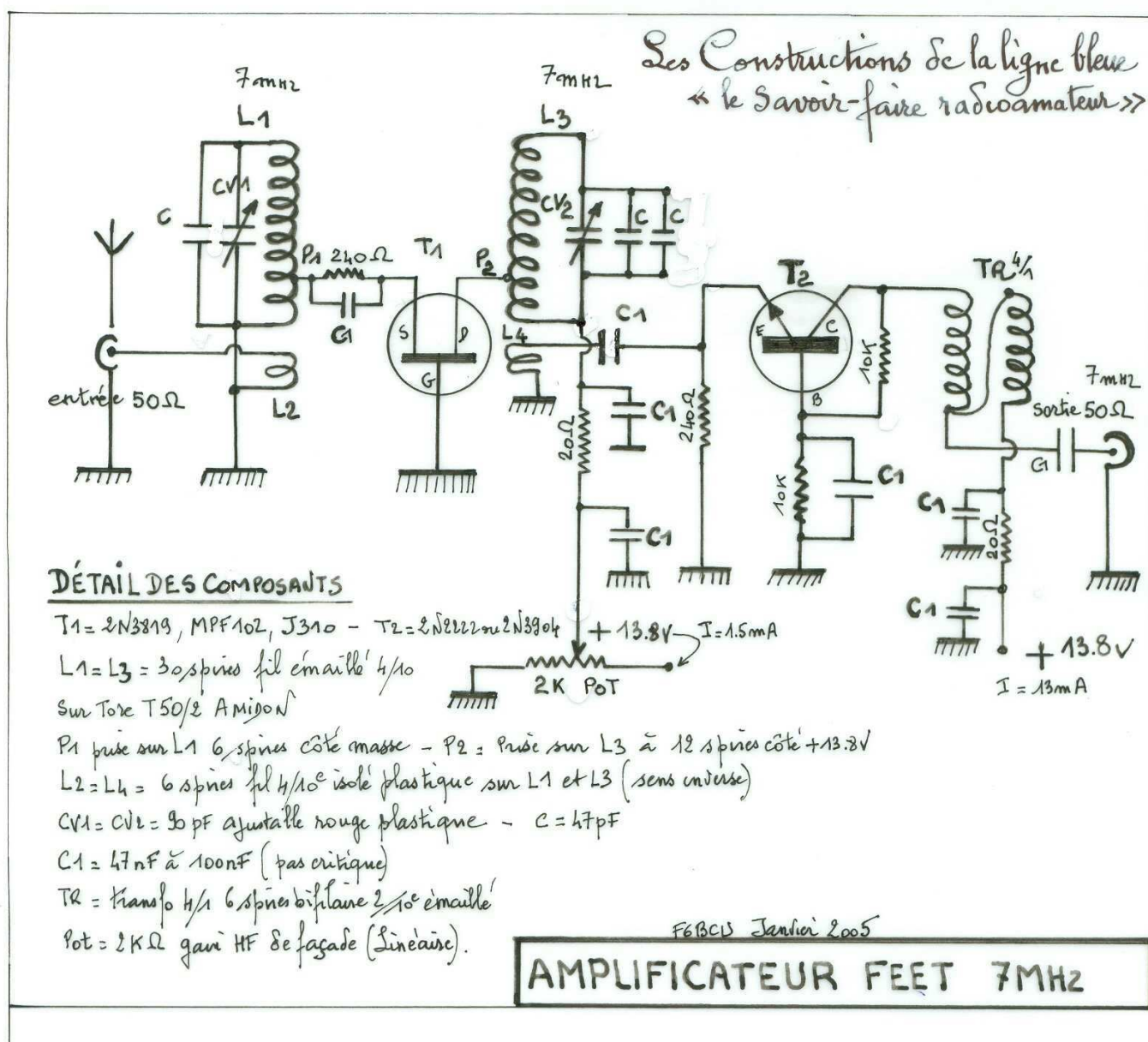
En sortie l'impédance varie aussi de 50 à 200  $\Omega$ . Des précautions particulières sont à prendre au niveau des circuits d'accord d'entrée ou de sortie pour avoir un bon coefficient de surtension. Une prise médiane sur le bobinage accordé à quelques spires côté masse ou côté point froid est nécessaire de façon à éviter par branchement direct l'amortissement des circuits accordés et les rendre ainsi incompatibles à tout bon fonctionnement ( accord précis impossible)..

L'entrée Source se connecte directement sur une prise intermédiaire piquée sur environ 1/5 des spires côté masse du circuit oscillant ; côté drain pour la prise intermédiaire, nous sommes à quelques spires du point froid (alimentation + 13.8 V). Le gain d'un tel amplificateur en décimétrique n'est pas exorbitant, on dépasse rarement 10 à 12 dB. L'avantage se sont les circuits accordés d'entrée et de sortie et l'énorme sélectivité qui en découle ; c'est une vocation de filtre ultra sélectif à bande étroite qui découle de ce montage ; il est d'une stabilité remarquable, et n'entre pas en auto-oscillation même lorsque le circuit d'entrée et de sortie sont accordés sur la même fréquence. Ce filtre de bande actif est remarquable sur fréquences bases 3 à 30 MHz pour driver un récepteur à conversion directe. Ces impédances d'entrée et de sortie voisines de 50 $\Omega$  sont parfaites du côté antenne et vers le mélangeur réception.

Pour contrôler le gain HF du Feet un petit potentiomètre en façade de 2 K $\Omega$  est inséré entre Drain et +13.8V. lorsque le gain diminue, curseur vers la masse nous obtenons un effet atténuateur HF non négligeable sur les forts signaux.

Pour amener à plus de 20 dB le gain du préamplificateur Feet, il est nécessaire de faire appel à un amplificateur suiveur large bande d'un gain de 10 dB qui sera réalisé en base commune, bien adapté dans la liaison et l'adaptation des impédances sans composants superflus. Cet ensemble présente la particularité d'être insensible aux auto-oscillations, et d'être générateur d'une stabilité exemplaire dans le temps.

## SCHEMA



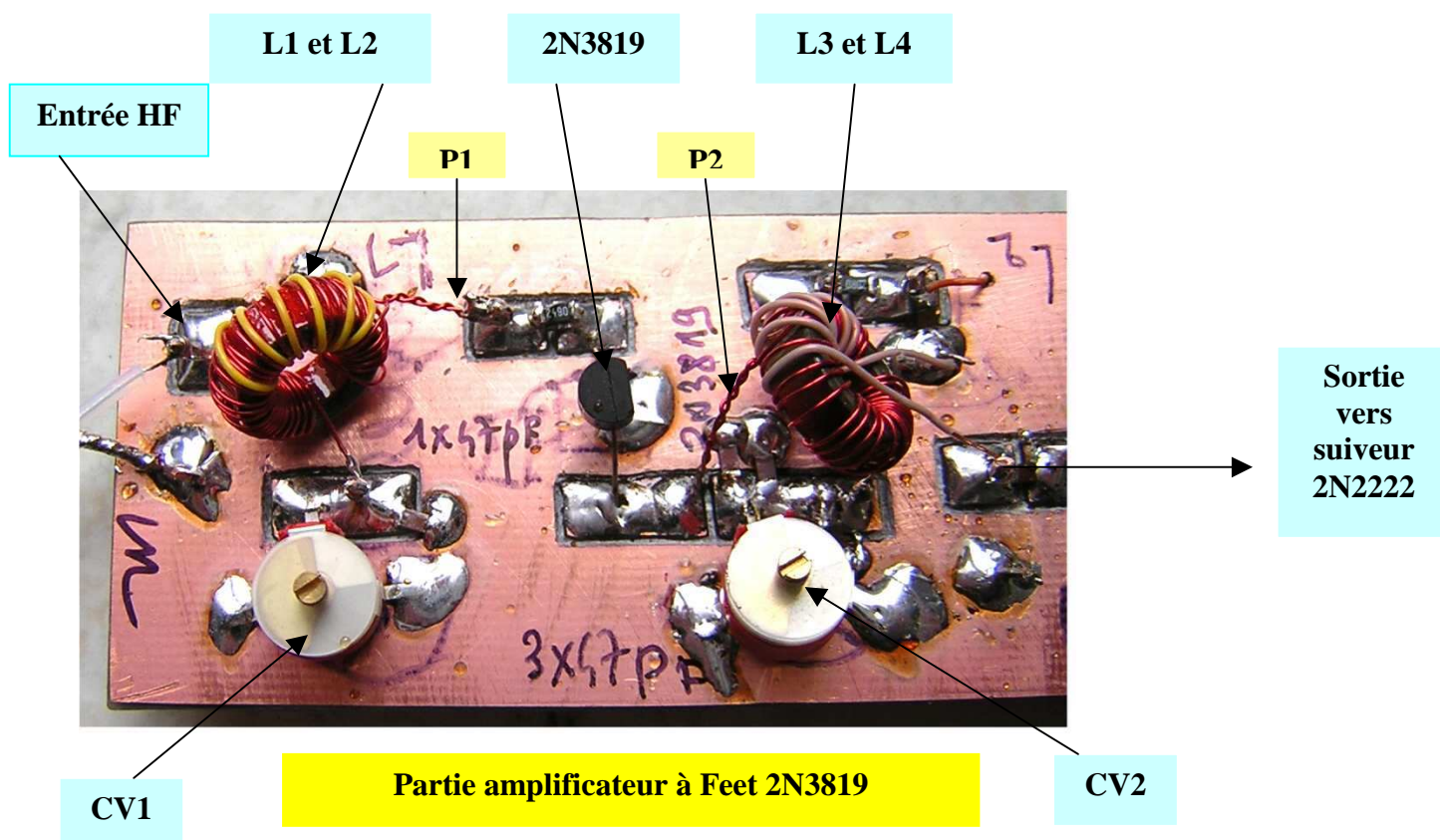
### Données techniques complémentaires :

L1 et L2 sont bobinés sur des Tores T50-2 couleur rouge Amidon

Le potentiomètre de gain HF fait 2K en variation linéaire.

En // sur CV1 et CV2 une capacité complémentaire céramique de 47 pF pour accorder sur 7MHz

Le tore côté TR4/1 en référence 37/43 Amidon ou modèle type Conrad Ø 6 à 10 mm : vendu pour bloquer la HF sur un cordon d'ordinateur ou VK200 modifiée F6BCU.



**Conclusion** : Ce type d'amplificateur HF est simple et facile à construire, il faut l'aligner au maximum de gain et de bruit. S'il est un peu tombé dans l'oubli, parce que remplacé à une certaine époque par d'autres composants plus modernes qui ont disparus des catalogues du commerce, aujourd'hui, le Feet est toujours disponible dans les catalogues des distributeurs de composants et retrouve un gain de jeunesse avec la conversion directe.

F6BCU Bernard MOUROT Radio-club de la Ligne bleue  
 9, rue des Sources –REMOMEIX -- VOSGES  
 15 janvier 2005