

Un amplificateur d'antenne

par Jean-Pierre Tonnelier

J'avais besoin d'un amplificateur d'antenne pour essayer mes chers postes de TSF. Je me suis souvenu que je possédais dans un tiroir un module câblé qu'un radiofiliste m'avait offert, mais qui, hélas ne fonctionnait pas. Ce module avait été construit à partir d'une étude de Jean-Claude Montagné parue en 2002 dans le n° 110 du *Bulletin de l'AEA*. Avec beaucoup de persévérance, par comparaison du circuit imprimé avec le schéma d'origine, j'ai fini par trouver la cause du non fonctionnement, une erreur de valeur sur une résistance. Une fois dépanné cet amplificateur se révéla très performant, surtout avec les postes batteries et galène.

I had besoin d'un amplificateur d'antenne pour essayer mes chers postes de TSF. Je me suis souvenu que je possédais dans un tiroir un module câblé qu'un radiofiliste m'avait offert, mais qui, hélas ne fonctionnait pas. Ce module avait été construit à partir d'une étude de Jean-Claude Montagné parue en 2002 dans le N° 110 de l'AEA. Avec beaucoup de persévérance, par comparaison du circuit imprimé avec le schéma d'origine, j'ai fini par trouver la cause du non fonctionnement, une erreur de valeur sur une résistance. Une fois dépanné cet amplificateur s'avéra très performant surtout avec les postes batteries et galène.

Il subsistait en GO comme un léger crépitement, une sorte de parasite permanent, je me mis donc à la recherche de ce gêneur et finit par découvrir qu'il s'agissait tout simplement des diodes redresseuses du pont qui produisaient un bruit de commutation, interférence que je supprimait radicalement par l'ajout en parallèle sur chaque diode d'un condensateur de 10 nF.

Avec un cadre antenne des années 1925, tel le modèle de la figure 1, le résultat était déjà satis-

faisant avec une orientation correcte ; je pus encore l'améliorer en ajoutant un condensateur variable de 490 pF récupéré sur un vieux poste à transistors.

J'ai aussi fait des tests avec le modèle de la figure 2 en réalisant

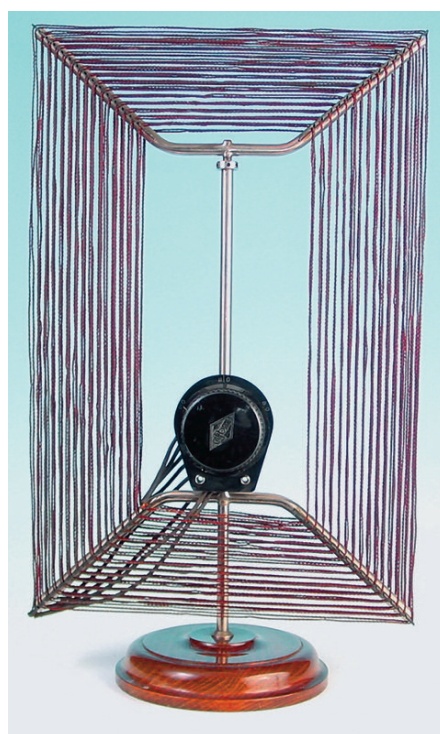


Figure 1. — Antenne-cadre de 1925.



Figure 2. — Cadre avec CV d'accord.



Figure 3. — Antenne-cadre avec CV d'accord et sélection de gamme.

Radio Stanislas NANCY

Super 6 lampes à cadre rond orientable

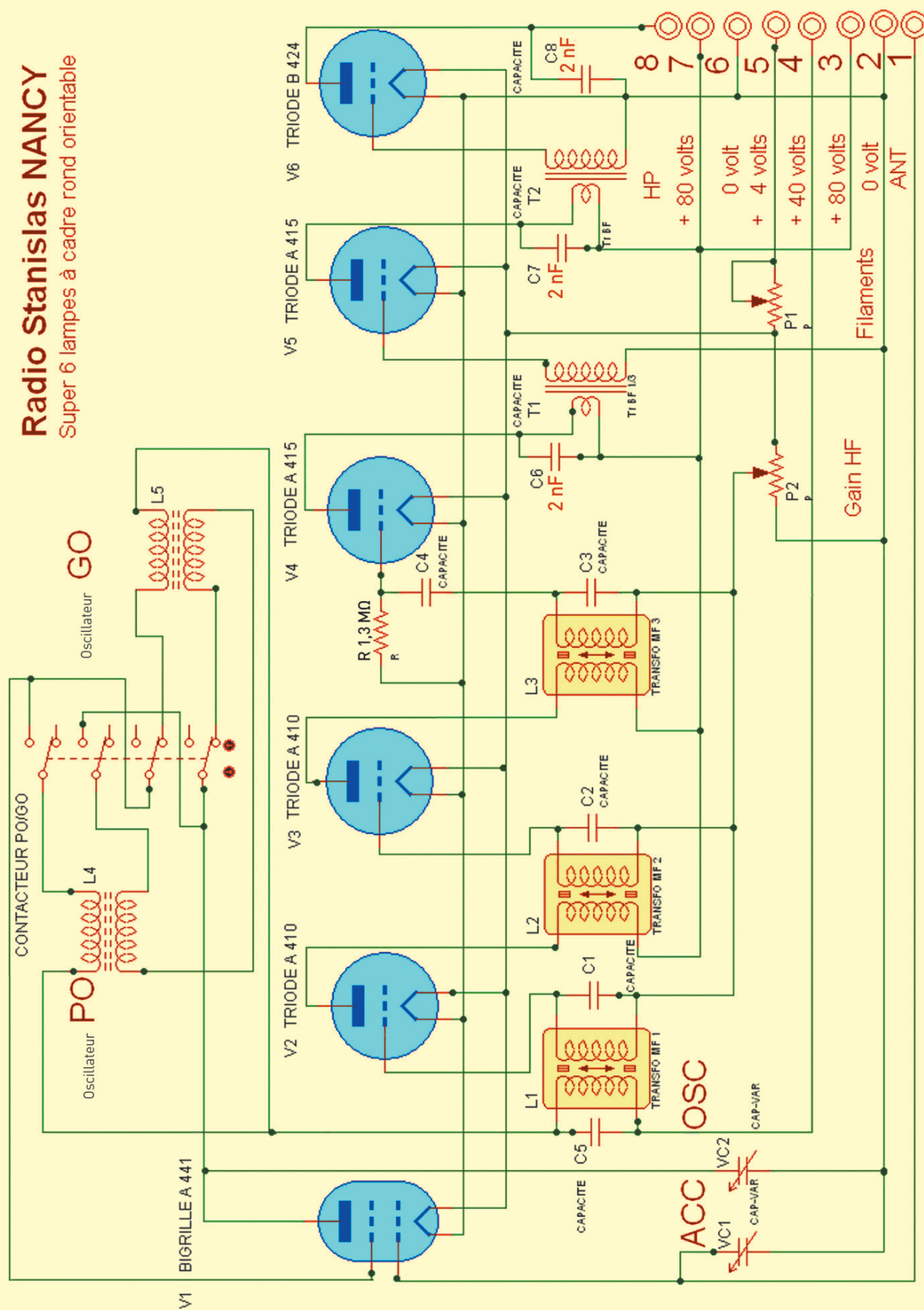


Figure 4. — Schéma électrique du Radio-Stanislas.

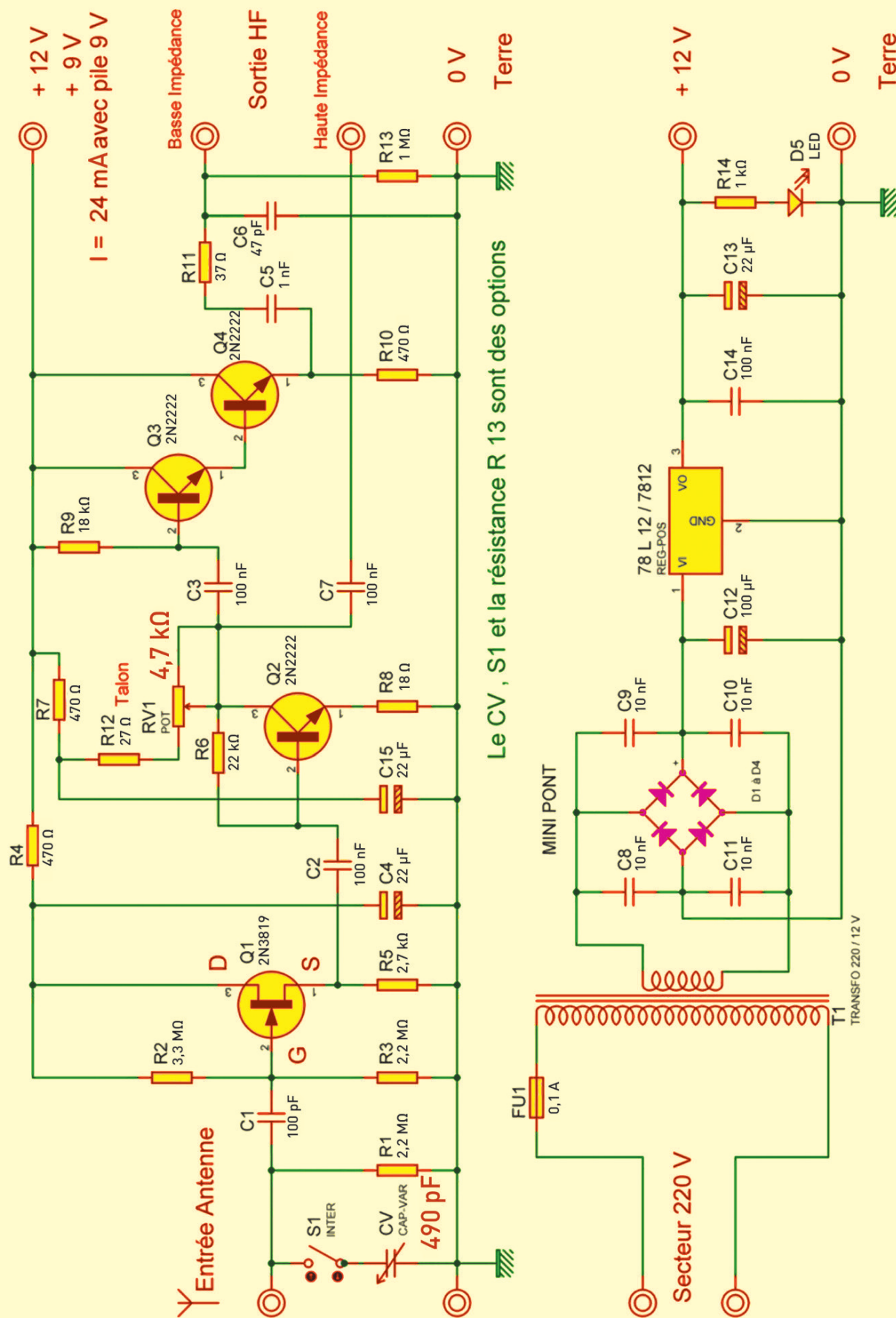


Figure 5. — Schéma électrique de l'amplificateur d'antenne.

l'accord avec le condensateur variable interne, mais le gain est moindre.

Avec le modèle de la figure 3, le gain est encore nettement inférieur.

J'ai enfin procédé à l'utilisation d'un bâtonnet ferroxcube avec ses bobines PO et GO, récupéré toujours sur un vieux poste à transistors, je n'ai utilisé que l'enroulement de chaque bobine comportant le plus de fil, celui de quelques spires servant à attaquer le transistor HF du récepteur étant laissé de côté, le résultat se révéla vraiment époustouflant avec bien sûr l'ajout du condensateur variable en parallèle sur l'entrée antenne, afin de réaliser l'accord.

J'ai procédé à ces essais avec un poste radio batteries, modèle superhétérodyne des années 1925, ce qui m'a occasionné une mise au point assez longue.

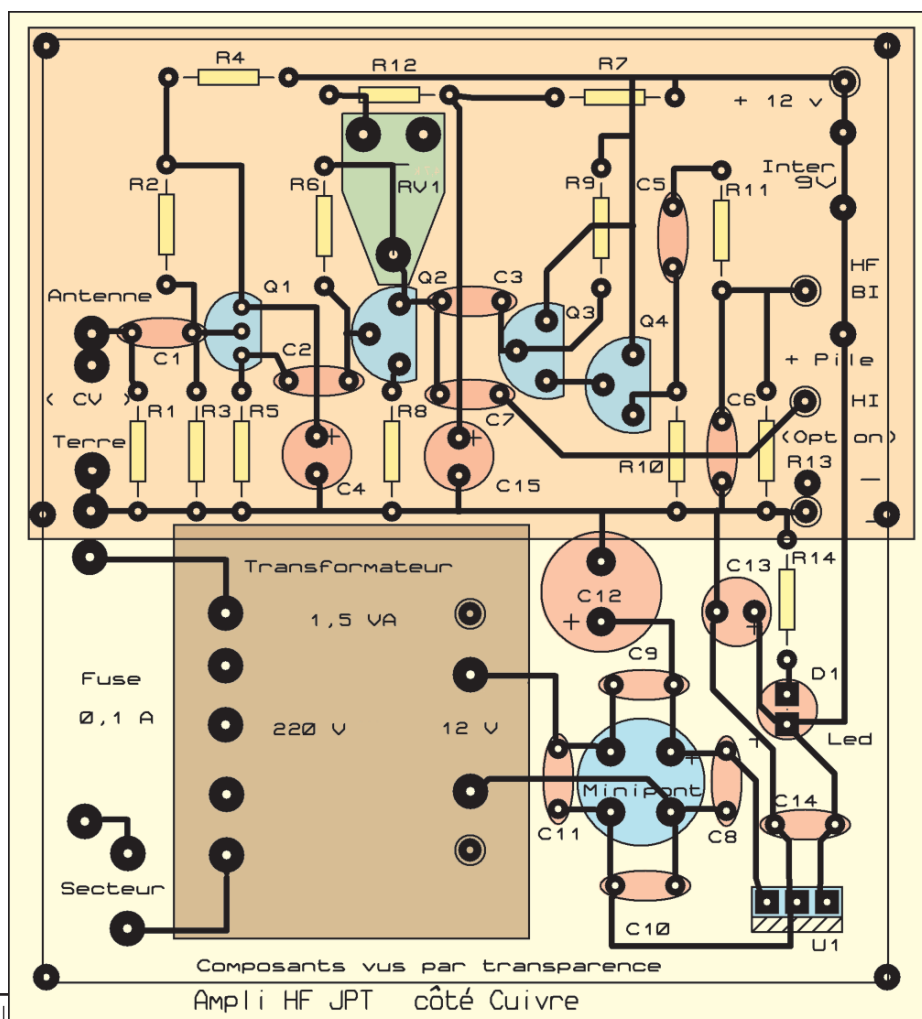
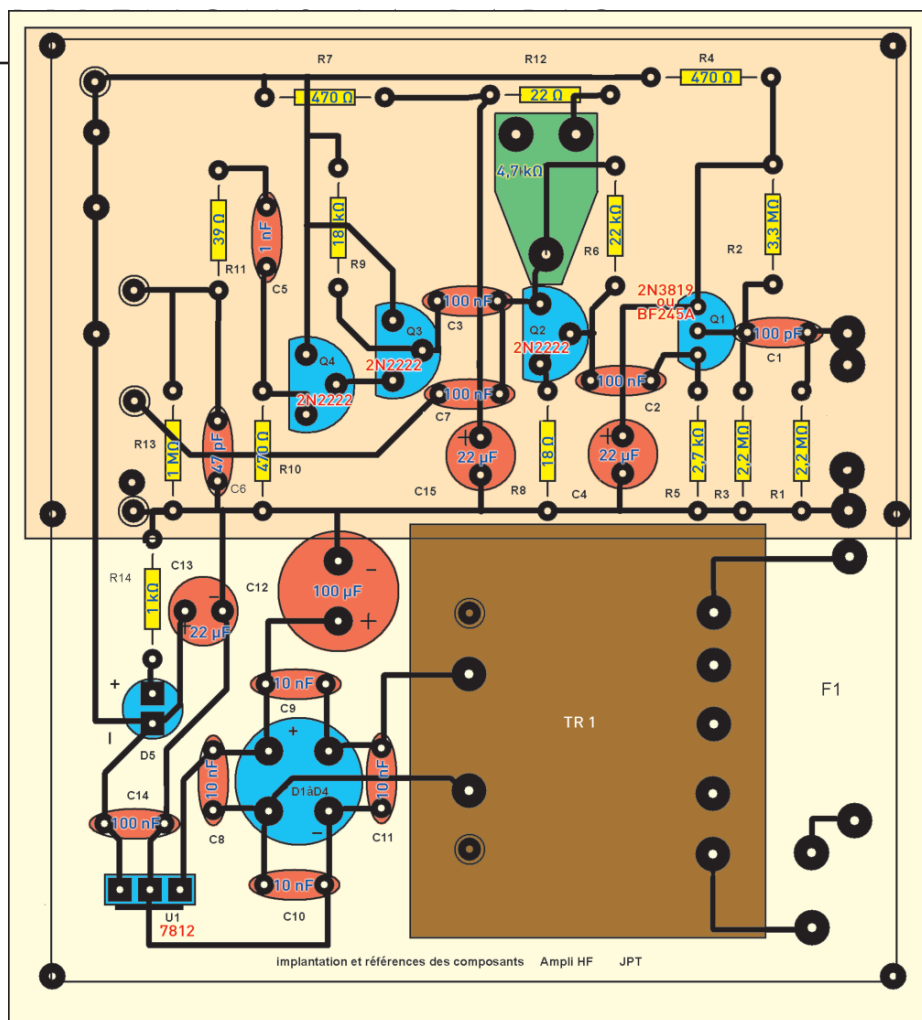
Le fonctionnement n'étant pas satisfaisant du tout, une ronflette se superposait à la modulation, je finis par trouver que la grille G1 de la bigrille A441 était en l'air et qu'en rajoutant une résistance de 1 M Ω (R14 en option) en fuite de grille sur l'entrée du poste, tout redevenait normal. Résistance placée entre la douille n° 1 et la douille n°2 du schéma Radio Stanislas, figure 4.

Le schéma de l'amplificateur est représenté sur la figure 5. Il correspond au schéma d'origine de J.-C. Montagné avec son alimentation et comporte de plus deux sorties, l'une en basse impédance et l'autre en haute impédance, afin de pouvoir obtenir la meilleure adaptation possible avec le récepteur connecté.

Les figures 6a et 6b ainsi que la figure 7 représentent le circuit imprimé de 90 x 82 mm du module avec son alimentation.

La partie supérieure encadrée délimite l'amplificateur HF seul et son circuit qui peut facilement être isolé dispose de quatre trous de fixation. Le circuit imprimé de cette version sans alimentation est repré-

Figures 6 a et b. — Le circuit imprimé avec le module d'alimentation, vu de dessus côté composants et vu de dessous, composants par transparence (taille réelle 90 x 82 mm).



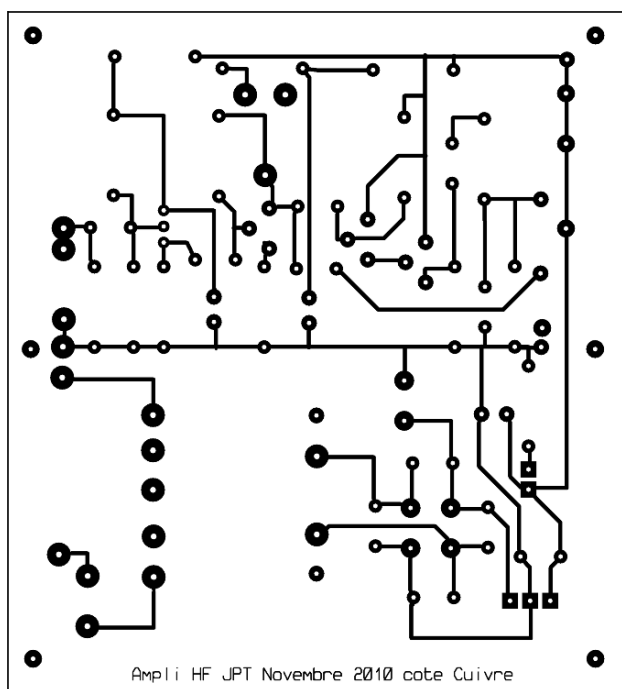


Figure 7. — Le circuit imprimé, version avec module d'alimentation secteur (échelle 1/1).

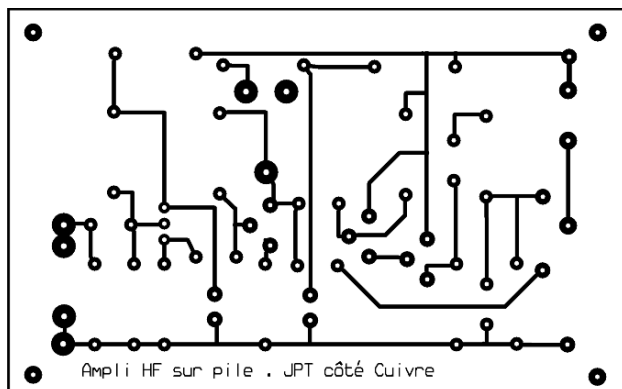


Figure 8. — Le circuit imprimé version sans alimentation (échelle 1/1).

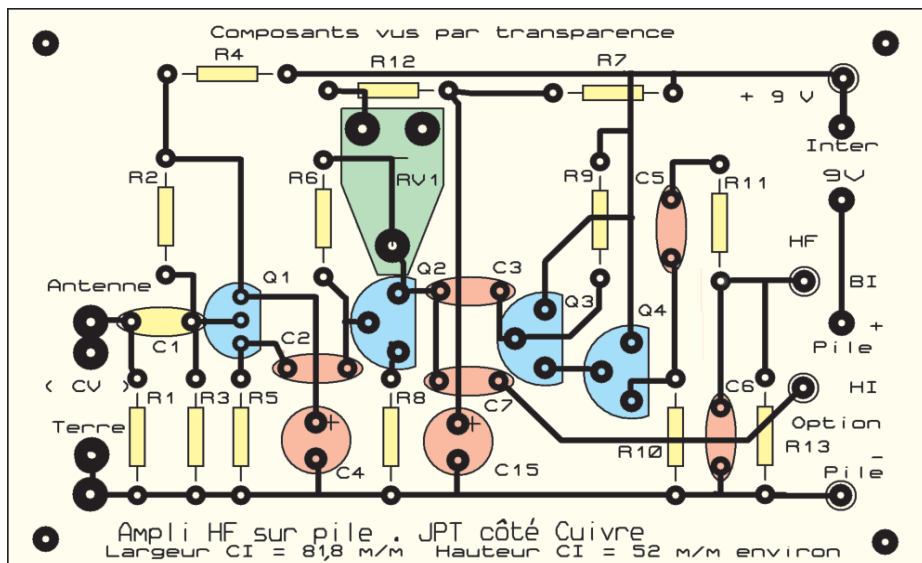


Figure 9. — Le circuit imprimé, version sans alimentation, vue côté cuivre.

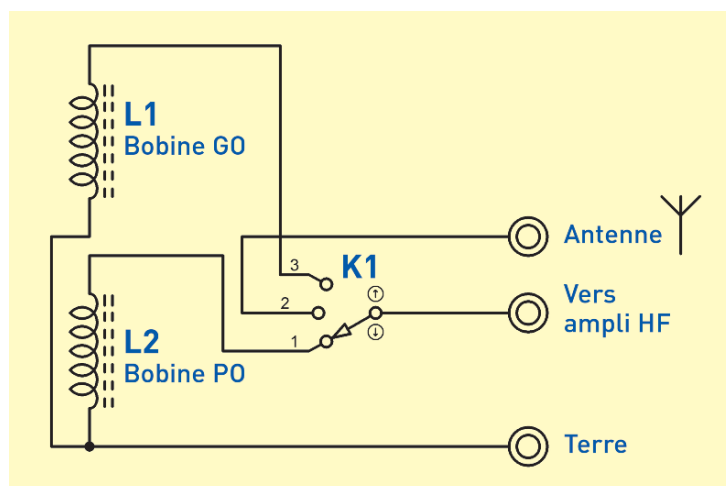


Figure 10. — Schéma du cadre.

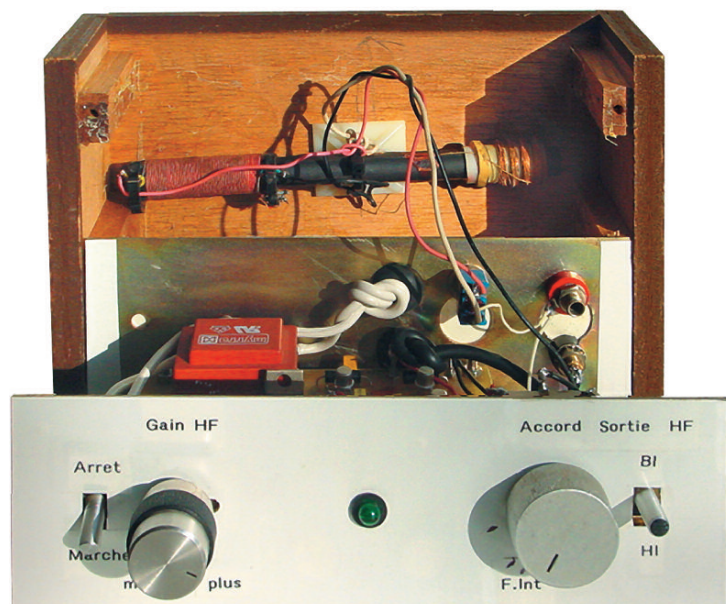


Figure 11. — Exemple de réalisation (partiellement ouvert).

senté sur les figures 8 et 9. Des points de raccords sont prévus pour une pile 9 V et un interrupteur (avec une petite coupure du circuit entre les points : Inter 9V).

Ayant la chance d'avoir un cadre ferrite à ma disposition, je l'ai installé à l'entrée avec un inverseur à trois positions : en haut = cadre GO ; au milieu = antenne extérieure ; en bas = cadre PO (schéma figure 10, exemple de réalisation figure 11).

Plusieurs adhérents ont réalisé ce montage pour leur plus grande satisfaction.

Grâce à ce dispositif, il m'est possible de faire fonctionner un poste à galène dans mon salon sans antenne ni terre extérieures et

l'écouter avec un niveau correct avec le concours du « fort haut-parleur » que j'avais décrit dans le n° 44 de *Rétro-Phonia magazine*, article qui est disponible dans le DVD *Les Archives de Radiofil* à la boutique ou sur simple demande par mail à l'adresse suivante :

schemas8@radiofil.com

J'espère que vous aurez envie de vous amuser comme moi, car en même temps cet amplificateur vous rendra de grands services lors de vos séances de mise au point ou de dépannage radio.

J.-P. Tonnelier RFL-646

Liste des composants

Réf. Valeur Type

R8 18 Ω Résistance 1/4 W

R12 22 Ω Résistance 1/4 W

R11 39 Ω Résistance 1/4 W

R4 + R7 + R10

470 Ω Résistance 1/4 W

R14 1 k Ω Résistance 1/4 W (option)

R5 2,7 k Ω Résistance 1/4 W

R9 18 k Ω Résistance 1/4 W

R6 22 k Ω Résistance 1/4 W

R13 1 M Ω Résistance 1/4 W (option)

R1 + R3

2,2 M Ω Résistance 1/4 W

R2 3,3 M Ω Résistance 1/4 W

RV1 4,7 K Ω Mini Potentiomètre CI

10 cosses pour circuit imprimé

Cosses poignard

C6 47 pF 100V céramique

C1 100 pF 100V céramique

CV 490 pF Récup transistors AM (option)

C5 1 nF 100V céramique

C8 + C9 + C10 + C11

10 nF 100V MKT

C2 + C3 + C7 + C14

100 nF 100V MKT

C4 + C13 + C15

22 μ F 25V Electrochimique radial

C12 100 μ F 25V Electrochimique radial

T1 2N3819 ou BF 245A

(voir brochage) Effet de champ

T2 + T2 + T4

2N2222 ou 2N2369 Petit signal NPN

U1 78L12 ou 7812 Régulateur 0,1 A

D1 à D4 80V 0,8 A Pont moulé miniature

D5 Led Option (témoin)

FU1 0,1A Verre (5 x 20 mm)

F1 Porte-fusible pour circuit imprimé

Circuit imprimé bakélite vierge

100 x 100 mm à graver

T1 Transformateur moulé 12 V /1,5 VA pour circuit imprimé