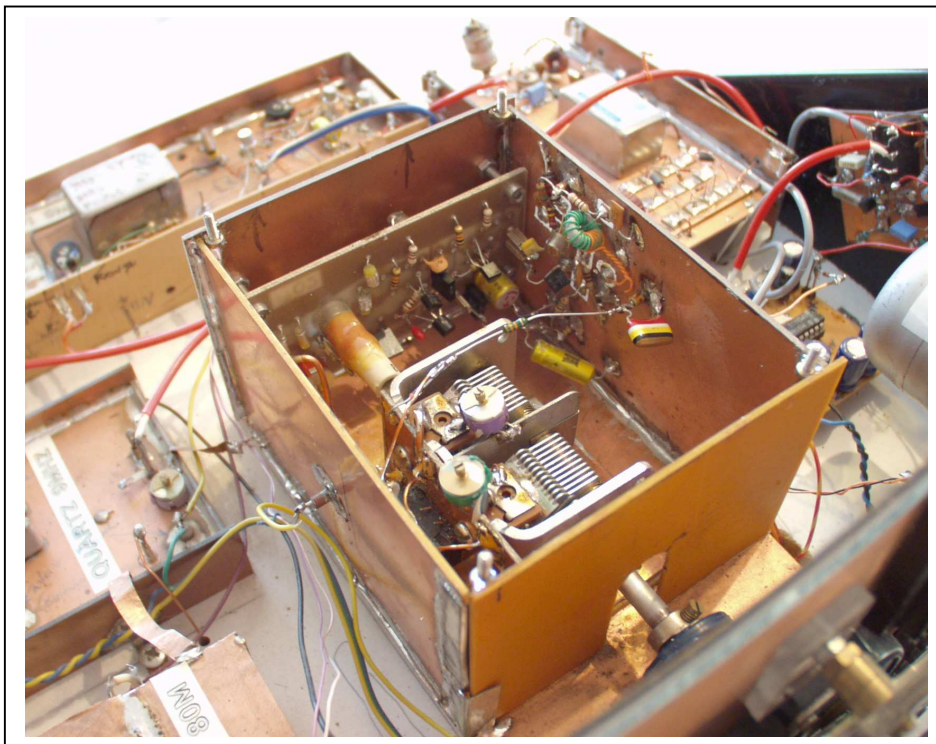


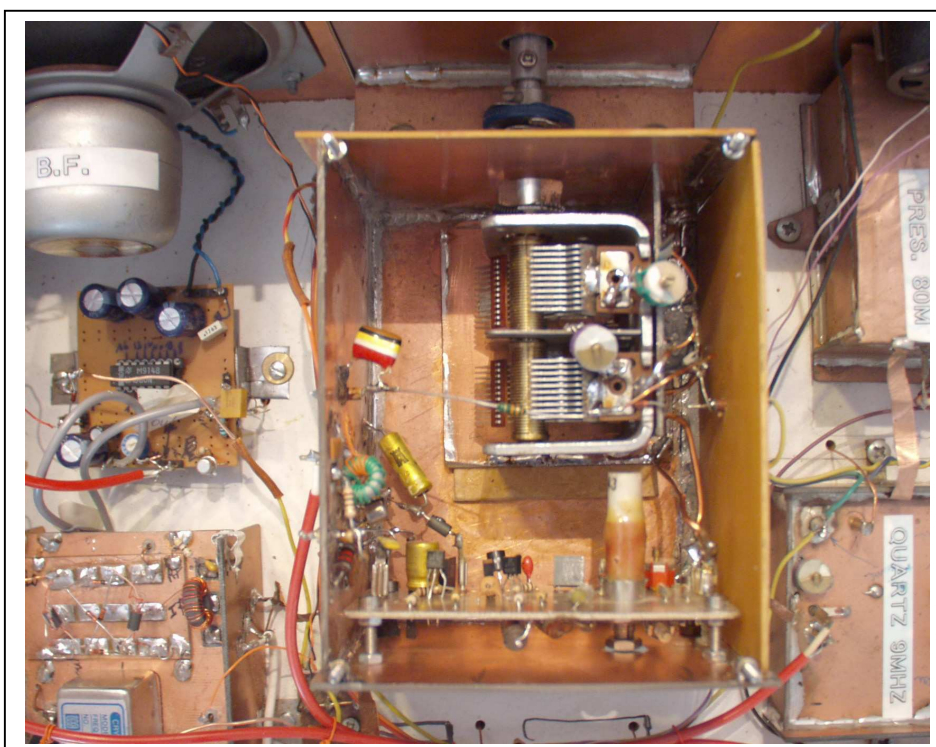
LES RÉALISATIONS DE LA » LIGNE BLEUE »
LE SAVOIR-FAIRE RADIOAMATEUR

Récepteur de trafic SSB/CW bandes radioamateur

(version 1994 suivie de la nouvelle version 2002)



Le VFO 5 à 5.5 MHz version d'origine inchangée



Récepteur de trafic SSB/CW bandes radioamateur

Quatrième partie : version multi-bande

F6BCU, Bernard Mourot

Oscillateurs à quartz

Les quartz utilisés sont d'origine Dahms Electronic, taille HC18CU, les prix sont modiques de 10 à 20 F. Le montage est relativement simple : figure 1 schéma électronique de base, figure 2 implantation des composants et figure 3 circuit imprimé échelle 1/1. Pour les différentes valeurs, vous reporter au tableau 1.

Réglages

CV1 est complètement fermé. A l'aide d'un grip-dip ou d'une sonde HF, rechercher un maximum de tension sur le circuit L1 CV2. Eventuellement confirmer la fréquence avec un fréquencemètre (si celui-ci à une résolution égale à 100 Hz ou mieux). Faire le calage sur la fréquence exacte par CV1.

Remarque : si vous avez un problème d'approvisionnement pour le quartz de 22 MHz correspondant à l'écoute du 18 MHz, utilisez un quartz de 11 MHz et faites fonctionner l'étage en doubleur pour obtenir une fréquence de 22 MHz en sortie.

Construction

Reproduisez sur une même plaquette circuit imprimé le plus grand nombre possible d'oscillateurs ; c'est un gain de place dans le récepteur et vous avez ainsi la possibilité de prévoir l'implantation des autres circuits.

Filtres et ampli HF

Filtres de bandes

Figure 4. A construire pour les bandes 7 et 10 MHz. Les valeurs des composants sont

indiquées sur le tableau 2. L'implantation est représentée figure 5, le circuit imprimé à l'échelle 1/1 figure 6.

Réglages

Ils consistent uniquement à ajuster CV1 et CV3 pour une réception maximum au milieu de la bande et à retoucher CV2 pour obtenir la meilleure réception sans saturation.

Ampli HF et filtres de bandes

Figure 7. Ces amplis sont câblés complets bande par bande sur des circuits identiques T est un transistor Mosfet double porte Nous avons le choix entre BF961 et BF981, éventuellement 3N204, 3N201, 40673. Aucun blindage n'est prévu, car aucune auto-oscillation n'a été observée. Le gain d'un te ampli atteint 15 à 18 dB. Le détail des com-

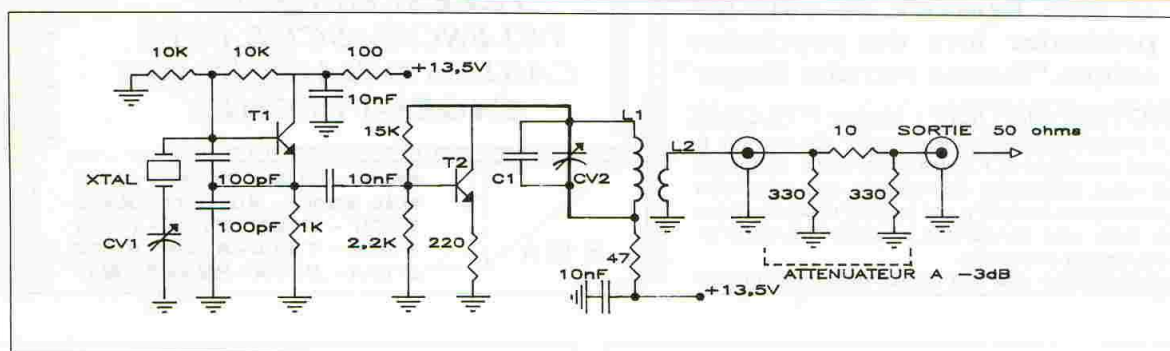


Figure 1

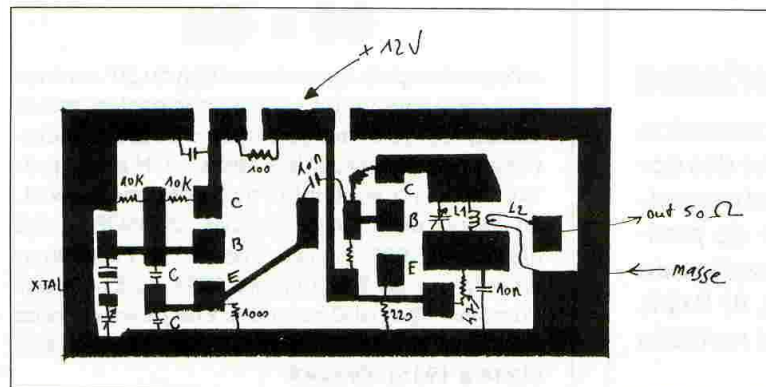


Figure 2
Oscillateur à quartz.
Implantation des composants. Circuit câblé côté cuivre.

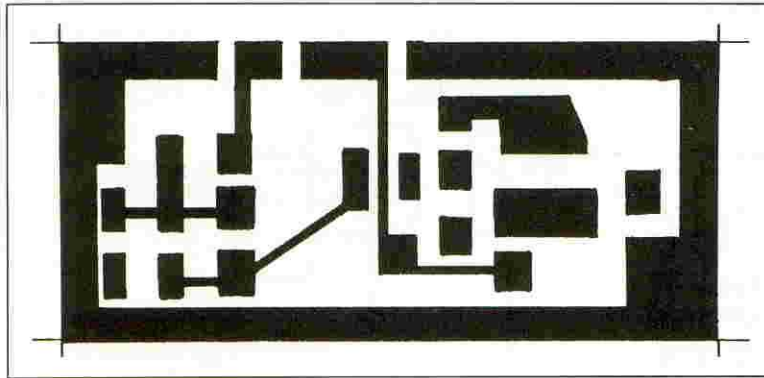


Figure 3
Oscillateur à quartz.
Circuit imprimé côté cuivre, échelle 1/1.

Valeur des composants - Oscillateur à quartz

Bandes (m)	Fréquences (MHz)	Quartz (MHz)	CV2 (pF)	CV1 (pF)	L1 (sp)	L2 (sp)	C1 (pF)	Tores (pF)
40	7	11	90	90	30	6	56	T50/6
30	10	14	90	90	23	4	27	T50/6
20	14	18	90	90	23	4	27	T50/6
17	18	22	90	90	20	4	27	T50/6
15	21	25	90	90	20	4	27	T50/6
12	24	21	90	90	20	4	27	T50/6
11	27	31	90	90	20	4	27	T50/6
10	28	32	90	90	20	4	27	T50/6

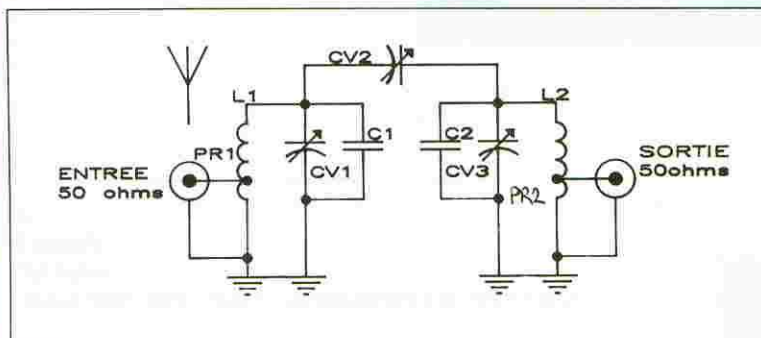


Tableau 1

Figure 4

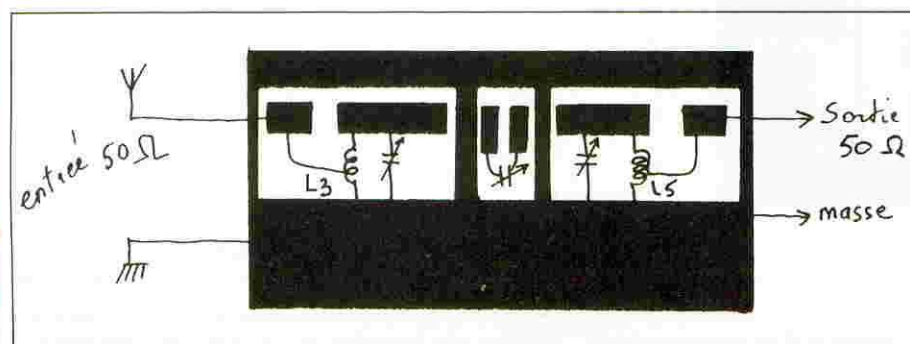


Figure 5

Filtre de bande 7 et 10 MHz. Implantation des composants. Circuit câblé côté cuivre.

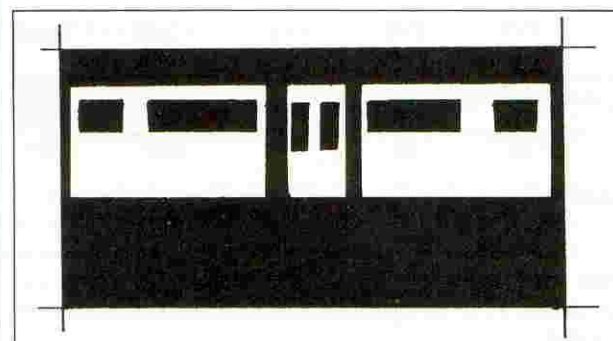


Figure 6
Filtre de bande.
Circuit imprimé côté cuivre, échelle 1/1.

Figure 7

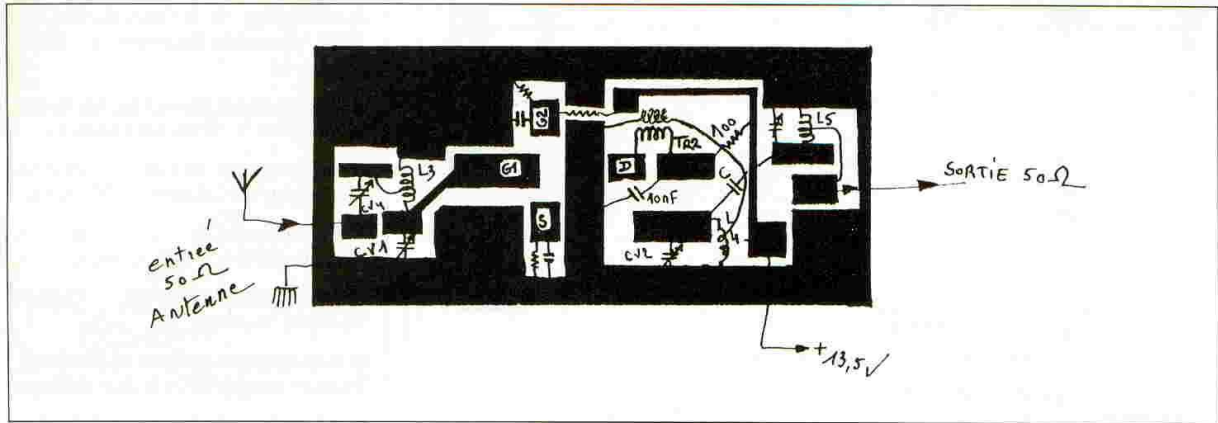
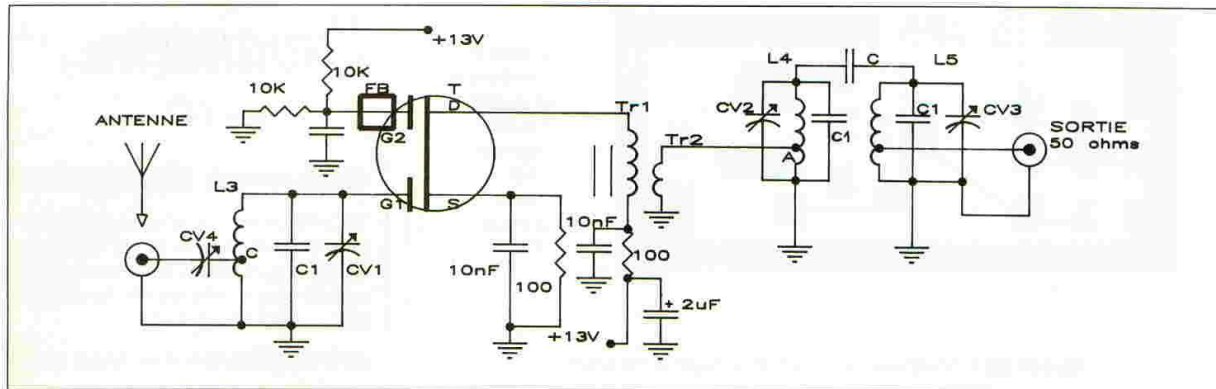


Figure 8

Ampli HF.

Implantation des composants. Circuit câblé côté cuivre.

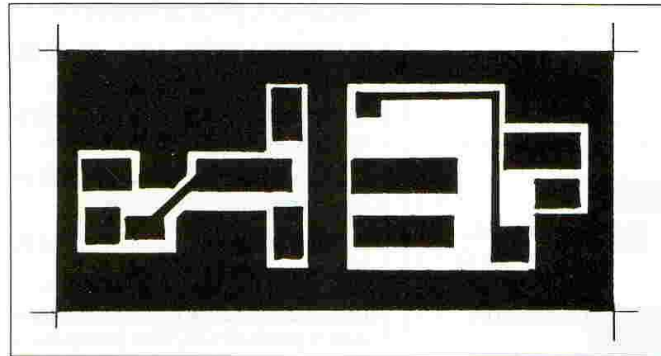


Figure 9

Ampli HF.

Circuit imprimé côté cuivre, échelle 1/1.

Tableau 2 ►

posants est indiqué au tableau 3. L'implantation des composants est représentée figure 8 et le circuit imprimé à l'échelle 1/1 figure 9.

Réglages

Ajuster CV1, CV2, CV3 au maximum de gain au milieu de la bande à recevoir, ensuite retoucher légèrement les différents réglages de manière à obtenir une réception uniforme sur toute la bande (même niveau de souffle). Régler CV4 à la valeur mini-

Valeur des composants - Filtres de bandes pour 3,5 - 7 - 10 MHz

	L1 (sp)	L2 (sp)	CV1 (pF)	CV2 (pF)	CV3 (pF)	C1-C2 (pF)	Tores
Bande 3,5	40	40	350	350	10	100	T68/2
Bande 7	25	25	90	90	5	130	T50/2
Bande 10	17	17	90	90	5	100	T50/2

Les tores sont commercialisées sous la marque Amidon chez Béric et Cholet Composants.

Attention figures 4 et 7 : les prises A et B correspondent au 1/3 du nombre de tours de ces bobines par rapport à la masse. Les prises PR1 et PR2 correspondent au 1/3 du nombre de tours de ces bobines par rapport à la masse.

Valeur des composants
Ampli HF filtres de bandes pour 14 - 18 - 21 - 24 - 28 MHz

	L3 (sp)	L4 (sp)	L5 (sp)	CV1 (pF)	CV2 (pF)	CV3 (pF)	C (pF)	C1 (pF)	Tores
Bande 14	16	16	16	90	90	90	2,2	47	T50/6
Bande 18	10	10	10	90	90	90	3,9	27	T50/6
Bande 21	10	10	10	90	90	90	3	27	T50/6
Bande 24	10	10	10	90	90	90	2,1	27	T50/6
Bande 28	8	8	8	90	90	90	1,6	27	T50/6

Le transformateur TR comprend 18 spires au primaire côté drain du transistor et au secondaire 5 spires. Pour les bandes 3,5 - 7 MHz fil émaillé de 3/10^e pour tous les bobinages. Pour les autres bandes 10 à 28 MHz fil émaillé de 4/10^e de mm.

▲ **Tableau 3**

num pour obtenir une sensibilité normale. Une capacité trop importante peut produire une inter-modulation avec des stations de radiodiffusion sur des bandes adjacentes (le phénomène est très gênant).

Remarque importante : la commutation par diodes est à proscrire, nous préférons de loin un rotacteur :

- car l'isolation de circuits commutés par diodes est au maximum de 50 dB,
- un rotacteur permet couramment une isolation de 80 dB au minimum.

Mélangeur n°2

Nous avons peu de commentaires à faire sur

Détail des composants
Circuit mélangeur
et post-amplificateur n° 2

Mélangeur type MD108 ou SBL1 ou 1E500

T transistor 2N3866, prendre du 1^{er} choix

TR transformateur sur tore ferrite type 37/43, 10 tours de bifilaire torsadé

Fil émaillé de 3/10^e

Toutes les résistances sont 1/4 de W et les condensateurs de type céramique.

Remarque : le courant collecteur du transistor T est égal à 40 mA ; prévoir un petit radiateur sur T = 2N3866. Le remplacement du 2N3866 par un BFR965 est possible, mais les valeurs du pont de base doivent être modifiées.

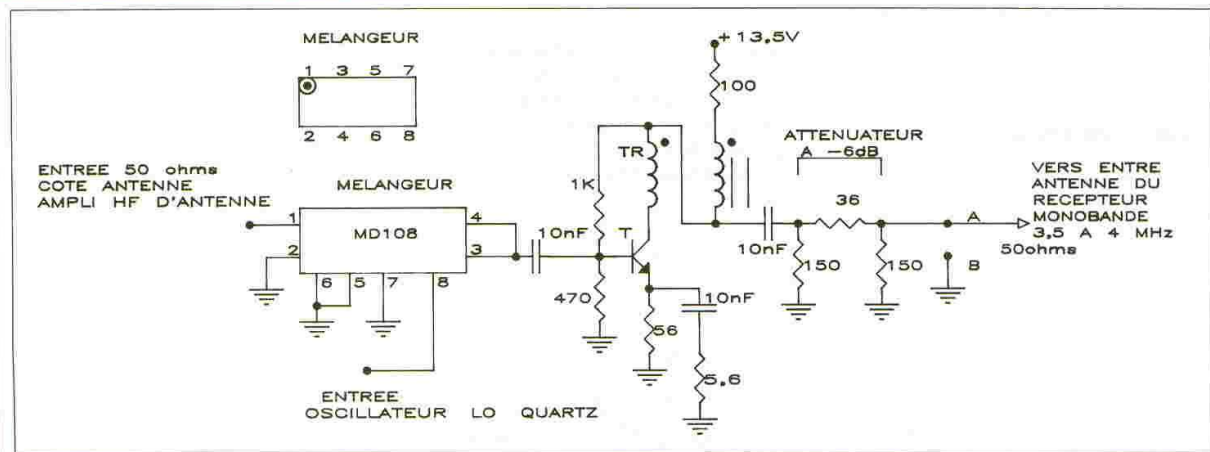


Figure 10

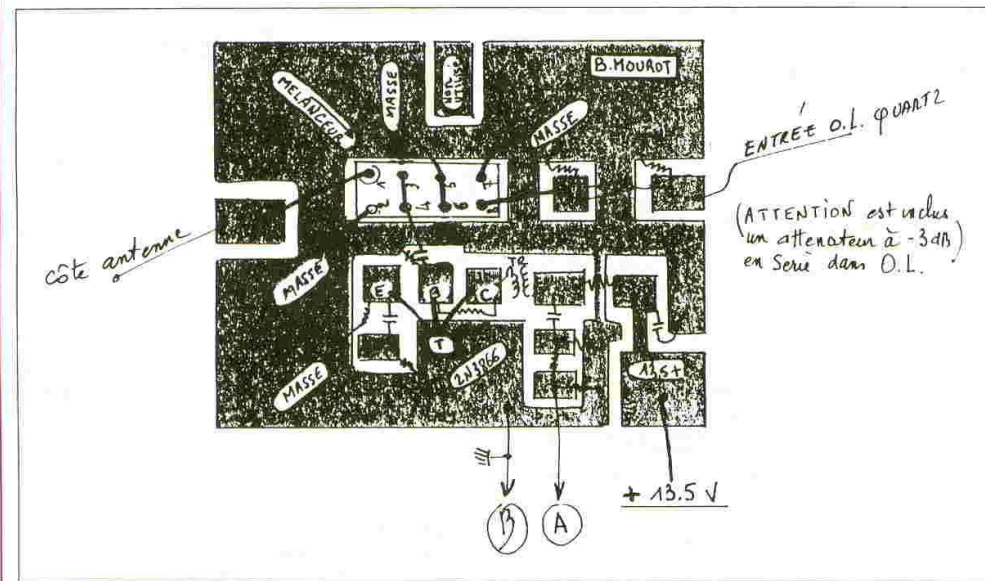
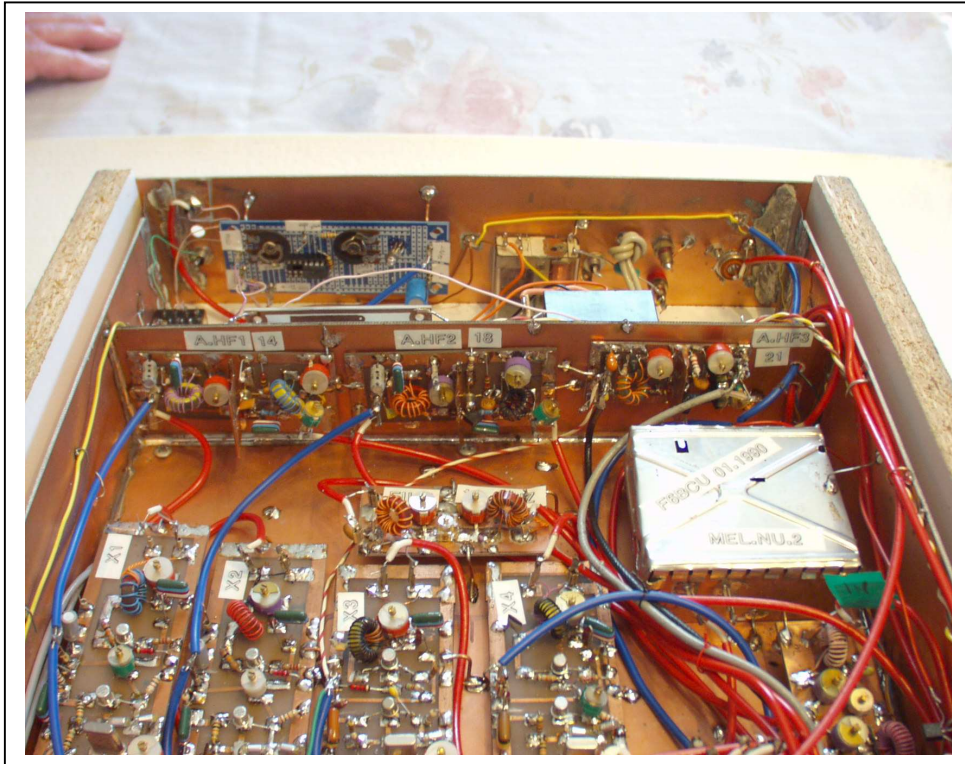


Figure 11
Circuit mélangeur
post-amplificateur
n°2.
Implantation des
composants, vu côté
cuivre.



F6BCU Bernard MOUROT- 25 mai 2003 –REMOMEIX –VOSGES

Fin de la 4^{ème} partie