



**F6FJH - PA. PERROUIN
F1DJ0 - J.Y. DURAND**

Avant tout permettez-nous de vous souhaiter de bonnes vacances. En effet juillet et août sont des mois propices à la lecture. Profitez en donc pour emporter avec vous votre pile de **MEGAHERTZ**. Vous y avez déjà découvert une série de deux articles concernant le synthétiseur 108-148, puis le même modèle adapté uniquement au trafic amateur. Enfin, ce mois-ci, nous vous présentons le transceiver 144-148.

Deux modèles ont déjà été réalisés et fonctionnent dans de bonnes conditions. Mais permettez-nous de vous mettre en garde par la facilité apparente d'un tel montage. Le plus grand soin devant être apporté à la fabrication d'un tel équipement. Il est très peu probable que cela fonctionne du premier coup. Donc, si vous ne possédez pas le minimum de matériel nécessaire pour la mise au point, ou que cela devrait être votre première réalisation VHF, faites vous aider par un amateur chevronné ou abandonnez le projet !

DESCRIPTION

Boîtier

En vous reportant à la planche concernée, vous remarquerez que le boîtier est très facile à réaliser. Son prix de revient est minime, et il est parfaitement étudié pour habiller votre

TRANSCÉ SYNTHÉ 144

montage dans le minimum de place. Le matériau principal est de la tôle d'aluminium de 8/10 mm qui, par son épaisseur, n'est pas trop difficile à travailler. La fabrication du radiateur a été laissée à l'initiative des réalisateurs. Celui que nous avons décrit a été réalisé à la demande, mais étant bien conscient que cela n'est pas accessible à tout le monde, nous vous conseillons d'utiliser un morceau de radiateur adapté à vos besoins. Ne prévoyez pas trop petit surtout si vous voulez utiliser un hybride qui va dissiper entre 10 et 15 watts. Le choix de la peinture est très important en ce qui concerne la finition, mais avant de peindre l'aluminium il est préférable de passer une couche d'apprêt spécial qui va favoriser l'accrochage de la laque.

Les couleurs retenues sont les suivantes :
face avant : gris foncé, inscriptions blanches ;
couvercles : gris clair ;
radiateur : noir mat ;

FONCTIONNEMENT

En ce qui concerne le synthétiseur : c'est celui qui a été décrit le mois dernier. Le circuit imprimé est quasiment identique, seul le transistor qui était placé sur les roues codeuses a été réimplanté sur celui-ci.

La réception est très classique, elle utilise le SL6600, SL6601 déjà très répandu et décrit à maintes reprises dans cette revue.

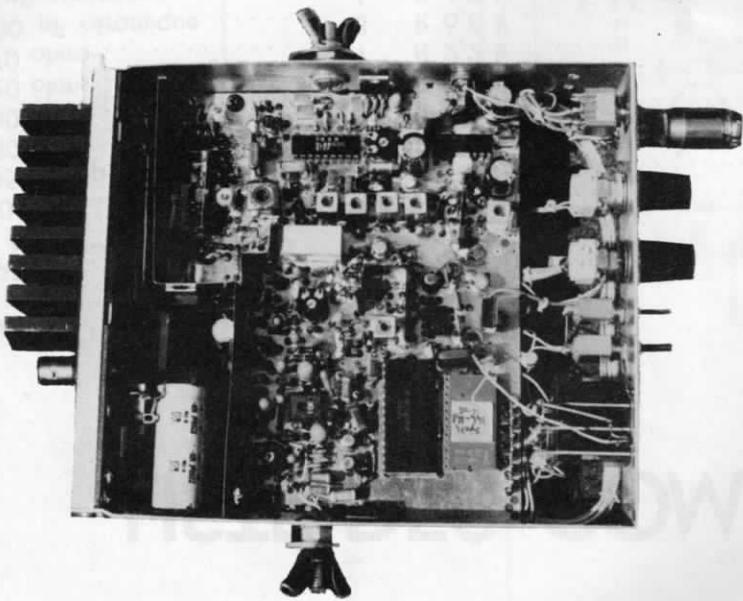
La tête HF est constituée autour d'un

BF960 ou BF981, suivi d'un filtre de bande à 4 bobines monté sur des pots F100 dont la réalisation doit être particulièrement soignée si vous ne voulez pas voir les noyaux inefficaces. Le mélangeur est également un Fet double porte qui reçoit d'une part le signal HF 144 et d'autre part le signal du synthétiseur (F - 10,7 MHz).

Après le mélange, on trouve un jeu de filtres à quartz miniatures (récupération radiotéléphone) au pas de 25 kHz. Un seul de ces filtres peut suffire, mais dans ce cas la sélectivité en champ fort est un peu faible. Suivant les modèles que vous possédez, l'adaptation peut être différente, donc un ajustage peut être nécessaire. Pour ceux qui ne possèdent pas de générateur, le meilleur réglage peut s'effectuer avec un petit oscillateur réalisé autour d'un Quartz 10,7 MHz récupéré dans un filtre de radiotéléphone (certains gros modèles possèdent une dizaine de quartz identiques). Nous vous déconseillons de placer le SL 6600 (6601) sur un support, celui-ci apportant de la capacité parasite. Le quartz est un 10,6 ou 10,8. Si vous avez des quartz autour de ces fréquences, vous pourrez les utiliser à condition de ne pas trop vous éloigner des valeurs de base. Dans ce cas il suffira de réajuster la fréquence du VCO à l'aide de la résistance ajustable de 100 k, et si cela n'est pas suffisant, en jouant sur la capacité placée entre les bornes 13 et 14 du SL6600 (6601).

L'efficacité du squelch est indiscutable (VCO bien réglé). Afin de permettre

EMVER ETISE 146



- possible, utilisez des fils de couleurs pour chaque fonction ; un dépannage ultérieur en sera grandement facilité.
 - Le fil utilisé pour le câblage des alimentations est du 0,7 multibrins. Pour la liaison du synthe au CI, il est préférable d'utiliser du 0,4. Pour l'alimentation du transceiver, prévoyez au moins du 1,5 multibrins.
 - Vérifier le câblage une dernière fois avant d'alimenter le montage.
 - Mettre sous tension. Vérifier l'alimentation à la sortie des différents régulateurs.
 - Vérifier la présence du 10,240 sur la patte 26 du MC 145 151. Au besoin ajuster la fréquence.
 - Mettre la patte 21 à la masse.
 - Mettre la capa ajustable VCO à mi-course.
 - Vérifier la présence de la fréquence affichée aux roues codeuses en sortie, sur 1 nF du dernier 2N2369, les inters doivent être sur normal et simplex.
 - La led doit briller normalement. Lorsque le synthe est décroché, la led clignote ou brille faiblement. Au besoin vérifier le verouillage à l'oscillo sur la patte 28.
 - Si tout est correct, procéder à l'essai sur d'autres fréquences.
 - Tester également le ± 600 kHz et le reverse avec un fréquencemètre.
 - Ajuster le potentiomètre d'excursion pour 5 kHz.
 - Mettre le micro. Régler le gain BF avec le potentiomètre en s'écoutant avec le potentiomètre en positionnant le potentiomètre de la face avant à mi-course.
 - BONS QSO (bonnes liaisons).
- sur un récepteur.
 - Alimenter le driver (BFR91 - BFR96).
 - Placer un wattmètre en sortie (bouchon 1W au besoin). Si vous n'en possédez pas, chargez par une résistance 50 ohms et placez une sonde HF (boucle avec diode et galva).
 - Régler au maximum (avec 150 mW on peut faire des liaisons).
 - Raccorder le driver à l'hybride.
 - Alimenter l'hybride. Mettre un wattmètre en sortie.
 - Mesurer. Eventuellement reprendre les réglages du driver pour obtenir le maximum.
 - Si tout fonctionne correctement, passez au réglage de la réception.
 - Alimenter la réception.
 - Déclencher le squelch afin d'avoir un niveau BF.
 - Mettre la patte 21 du MC 145 151 en l'air.
 - Vérifier la présence de la fréquence = 10,7 MHz sur le mélangeur.
 - Injecter du 144 dans l'antenne.
 - Régler la tête HF au maxi, mais dès que vous entendez quelque chose, ajustez le VCO du SL6600. Fignolez les réglages au maxi si vous n'êtes pas équipé de géné HF précis.
 - Régler le squelch en positionnant le potentiomètre de la face avant à mi-course.

DRIVER HF

un réglage plus souple du potentiomètre qui est placé sur la face avant, un second potentiomètre est installé en série avec celui-ci et est placé près SL6600 sur le CI. La commutation est réalisée au plus simple avec un transistor de commutation placé sur la BF. Une capacité de 3,3 μ F sur la patte 7 du SL6600 fixe la constante de temps. Au besoin, celle-ci pourra être ajustée.

La nécessité d'une BF puissante se fait sentir en mobile, nous avons opté pour le TBA8105 qui est bien adapté à cette utilisation en donnant puissance et qualité.

CABLAGE

L'utilisation de transistors connus "BFR91, BFR96" facilite la réalisation. La puissance disponible est de l'ordre de 150 mW, ce qui est suffisant pour exciter un hybride 15 - 20 W. D'ailleurs, vous pouvez remarquer que la puissance a été limitée par la tension d'alimentation qui est de 8 volts. Le simple fait d'alimenter ce montage sous 13 volts permet de passer à 500 mW de puissance, ce qui peut suffire à exciter un transistor qui fournira de 8 à 10 W en sortie. C'est la solution économique que nous seront peut-être amenés à vous décrire ultérieurement du fait des prix prohibitifs des hybrides.

LISTE DES COMPOSANTS

Driver

BFR91	1
BFR 96	1
VK200	1
CO050 18 pF	5
R 100 ohms	2
R 560 ohms	1
R 220 ohms	1
R 470 ohms	1
C 100 nF céramique	3
C 1 nF céramique	1
C 10 μ F 16 V tantale	2
C 0,1 μ F MKH	1
Régulateur 7808	1

Hybride

Hybride 144-148	1
VK 200	2
0,1 μ F MKH	3
Relais	1

Récepteur

Pot 10,7 MHz Toko	1
Bobine Néosid F100	5
BF960/BF981	2
Filtre à quartz 10,7 (25 kHz)	2
BF245 2N3819	1
SL6600, 6601	1
Régulateur 2806	1
Quartz 10,6 (10,8)	1
Potentiomètre à plat 100 k	1
Potentiomètre debout 100 k	1
TBA 810S	1
2N2222	1
15 pF céramique	1
10 pF céramique	4
3,3 pF céramique	3
560 pF céramique	1
0,1 μ F MKH	6
1 nF céramique	1
4,7 nF céramique	3
470 pF céramique	2
33 pF céramique	2
560 pF céramique	1
2,2 nF	2
1,5 nF	1
5,6 nF	1
3,3 μ F 16 V Tantale	1
10 μ F 16 V Tantale	1
100 μ 16 V Tantale	3

220 μ 16 V	1
R 33 k	3
R 22 ohms	1
R 100 ohms	2
R 100 k	3
R 10 k	1
R 220 ohms	2
R 2,2 k	2
R 6,8 k	1
R 4,7 k	1
R 10 ohms	1
R 56 ohms	1
R 1 ohm	1
Diode 1N4148	1

Synthétiseur

R 100 ohms	2
R 220 ohms	1
R 330 ohms	1
R 470 ohms	1
R 680 ohms	2
R 2,2 k	1
R 3,9 k	1
4,7 k	3
10 k	3
12 k	1
22 k	1
33 k	1
47 k	1
100 k	3
2,2 pF céramique	1
4,7 pF	2
10 pF	2
22 pF	2
47 pF	1
100 pF	2
1 nF	3
10 nF	6
47 nF	1
0,15 μ F	1
0,1 μ F MKH	2
1 μ F Tantale	10
6,8 μ F Tantale	1
10 μ F Tantale	2
CO50 RTC 3/18 pF	2
Diode 1N4148	1
Diode Led	1
Varicap BB205	2
Transistor 2N2369	2
FET J310	1

BC 108 ou 2N2222	3
Roues codeuses	3
Flasques	2
Régulateur 7808	1
Régulateur 7805	1
MC 145 151	1
EPROM 2716	1
SP 8660	1
Quartz 10,240	1

Modulateur

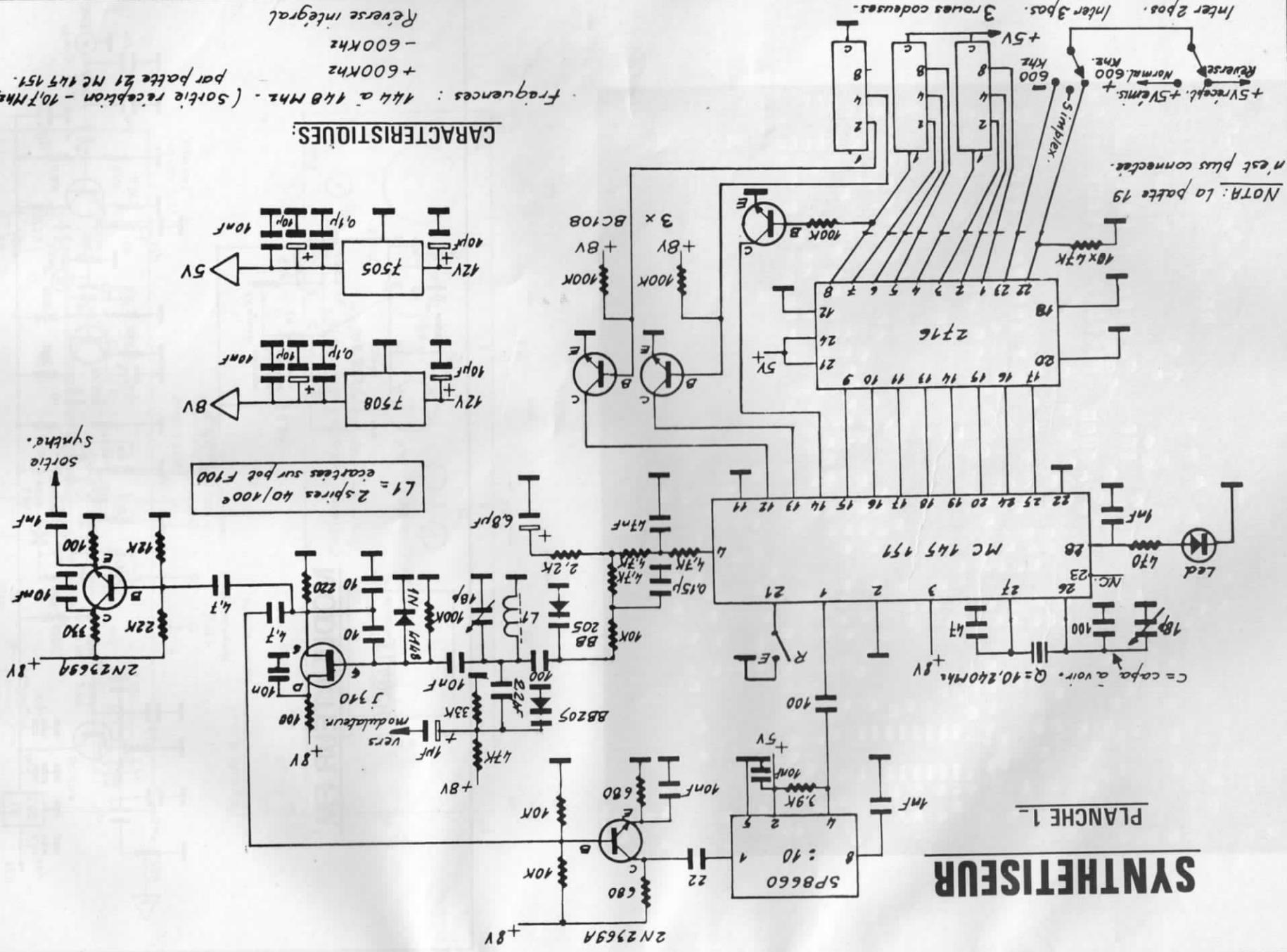
150 ohms	1
1 k	3
2,2 k	1
3,3 k	2
4,7 k	3
5,6 k	3
6,8 k	1
8,2 k	1
10 k	1
22 k	1
27 k	4
47 k	1
68 k	2
100 k	3
120 k	2
Ajustable à plat 1 k	1
Ajustable à plat 10 k	2
Capa céramique 1 nF	3
Capa céramique 3,3 nF	2
Capa céramique 10 nF	1
Capa céramique 15 nF	1
MKH 0,1 μ F	1
MKH 1 μ F Tantale	7
MKH 47 μ F Tantale	3
Transistor BC 548	4
NE 555	1
Diode 1N4148	2

Composants spécifiques au transceiver

BNC	1
Prise Micro	1
Inter 1 circuit 2 pos.	1
Inter 1 circuit 3 pos.	1
Potent. 4,7 k	1
Potent. 47 k	1
Relais	1
HP ultra plat (Planar)	1

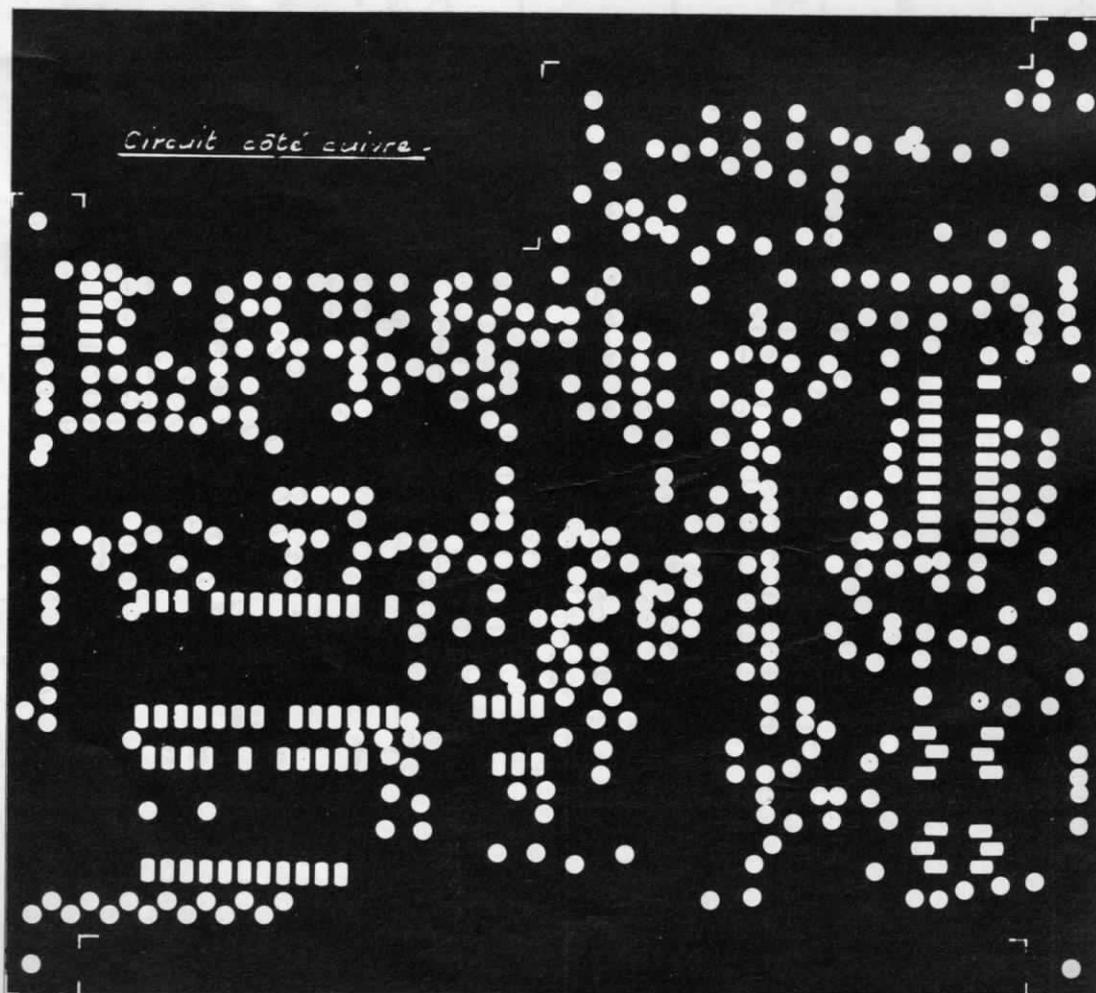
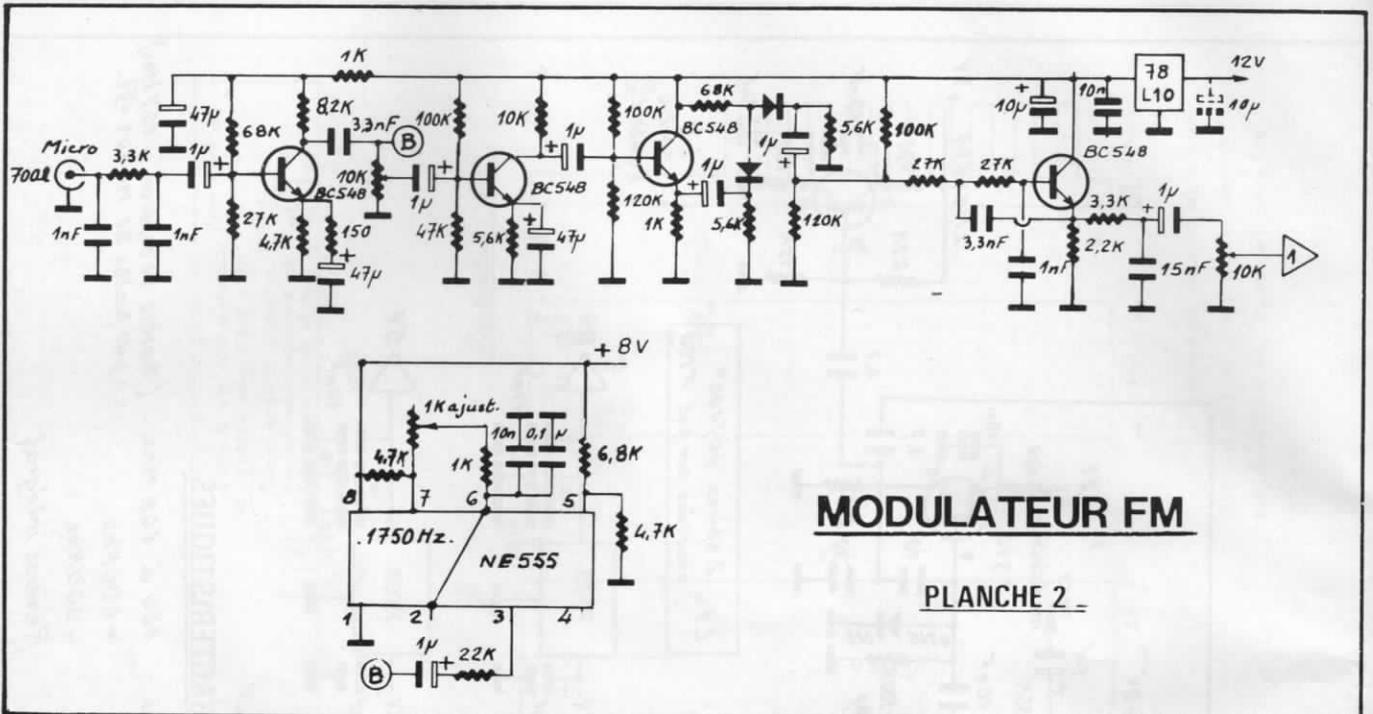
SYNTHÉTISEUR

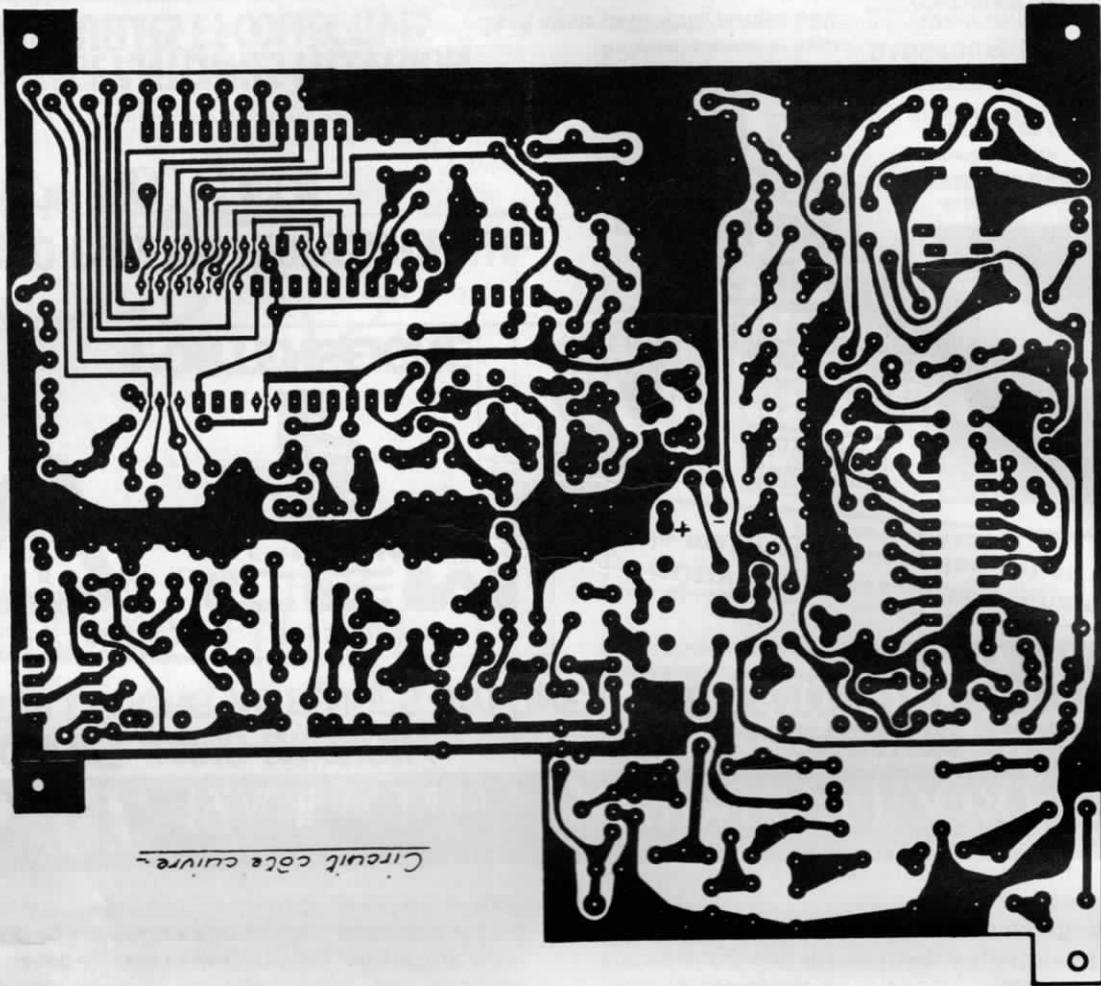
PLANCHE 1



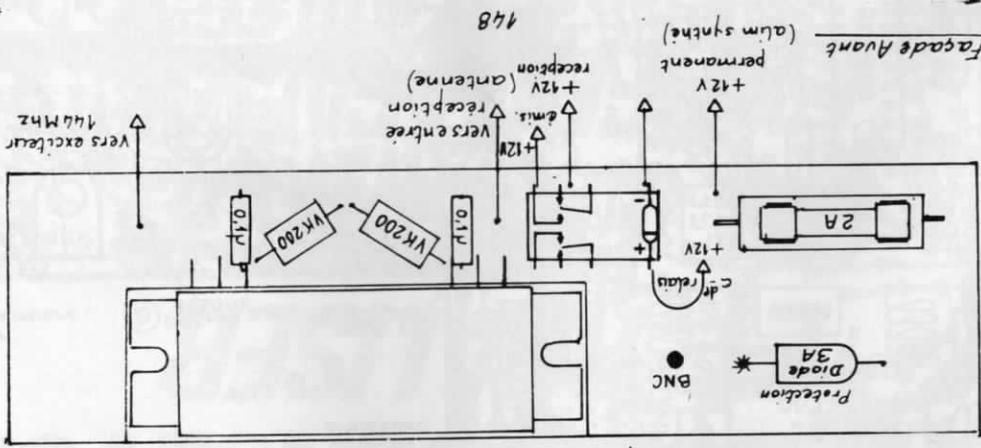
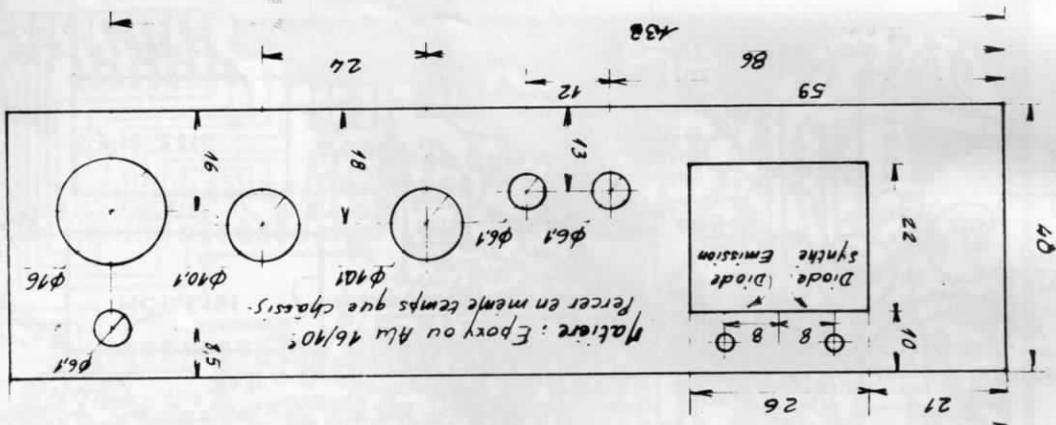
CARACTERISTIQUES:
 Fréquences : 144 à 148 MHz - (Sortie réception - 70,7 MHz) par patte 21 MC 145151.
 - 600KHz
 + 600KHz
 Reverse intégral

NOTA: La patte 19 n'est plus connectée.

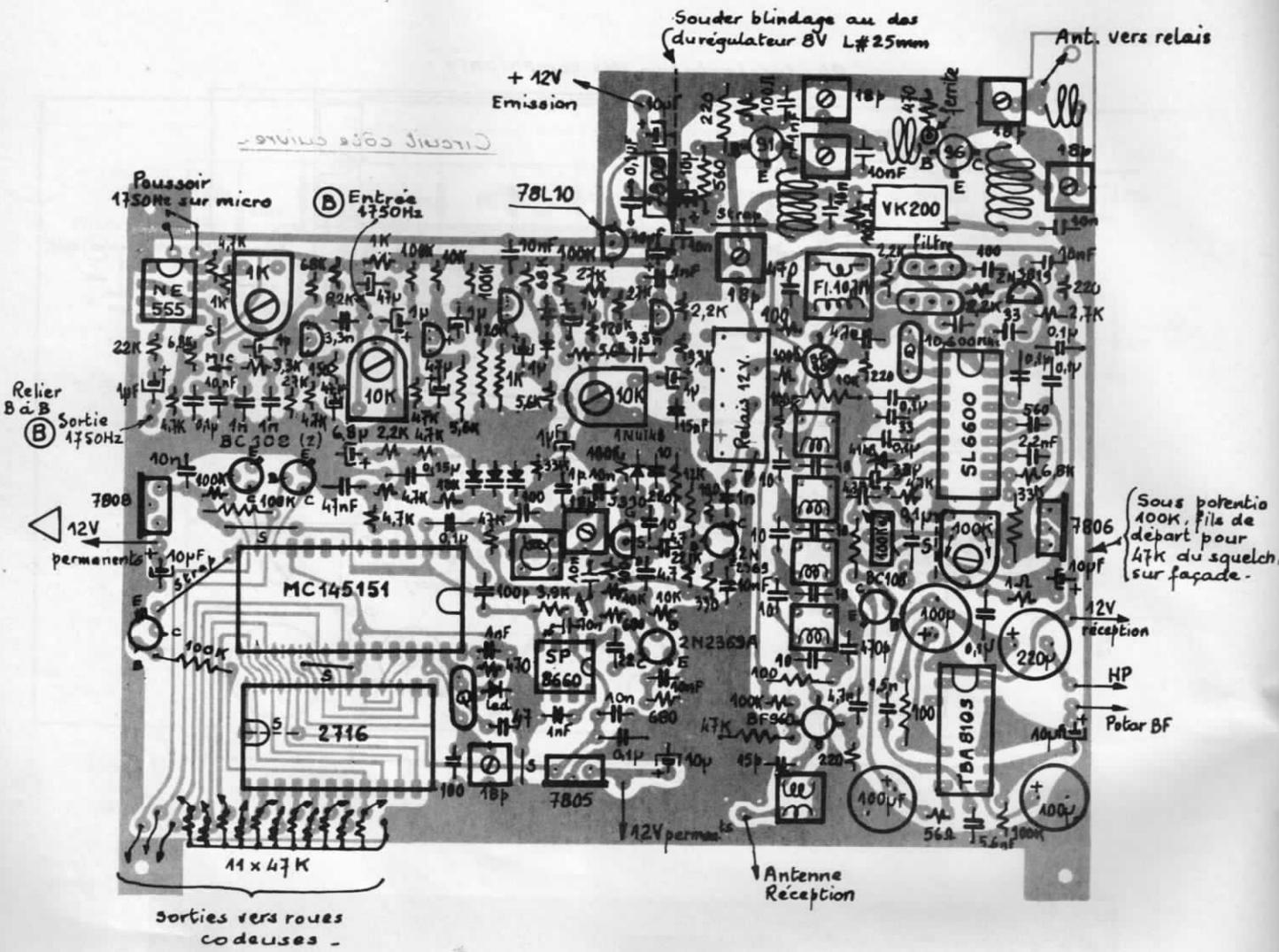




Circuit cote cuivre



PA. Implantation des composants



S.T.T. 49, AV JEAN JAURÈS - 75019 PARIS - TÉL: 203.01.29.

**SPECIALISTE RADIO-EMISSION /
INSTALLATIONS - ANTENNES - PYLONES**

**SPECIALISTE RADIO LIBRE
AMÉLIORATION ET CONSTRUCTION
DE LA B.F. à LA H.F.**

TOUS PYLONES:



CEM
Cie Electro-Mécanique



PORTENSEIGNE

**SPECIALISTE
ANTENNES
PROFESSIONNELLES**



**ALLGON
ANTENNES**

**NOUVEAU. Recevez la 4^e chaîne,
le matériel de réception est arrivé.**
Antenne Canal Plus

**Téléphone
Voiture**

**Réception
SATELLITE**



*Antenne paraboloïde
Réception satellite
matériel haute
performance FUBA*

**RADIO-EMISSION PROFESSIONNELLE:
matériel **ZODIAC****

**TUBE HF
RADIO LIBRE
EIMAC 4CX250B
1400 f. TTC**

**MONTAGE ANTENNES TELEVISION
INDIVIDUELLES ET COLLECTIVES**

*Antenne, scanner et beam
3 et 4 éléments 27 MHz, marque ECO.*

**MONTAGES DE PYLONES
DANS TOUTE LA FRANCE
(Devis sur demande)**