

Le "GAVOTTE 3 D"

RÉCEPTEUR STÉRÉOPHONIQUE

à cadre ferroxcube incorporé, étage HF, équipé de trois haut-parleurs. Commande du bloc par clavier

La stéréophonie est à l'ordre du jour. Le relief sonore est en effet indispensable pour recréer l'effet de présence d'un orchestre et donner l'illusion de la réalité, ce qui n'est pas le cas des transmissions radiophoniques classiques, ne permettant de perce-

thode qui consiste à effectuer la prise de son avec un seul microphone. Le preneur de son donne plus ou moins d'intensité à la modulation qu'il dirige vers l'un ou l'autre canal basse fréquence, enregistré sur ruban magnétique. Le son paraît provenir du côté où il

chaînes BF distinctes. C'est le cas du récepteur de luxe que nous présentons aujourd'hui.

Ce récepteur est du type *bicanal* : les graves sont amplifiées par un push-pull de puissance modulée importante (12 watts) et les aiguës sont amplifiées par un canal spécial

de 4 700 Ω. Le circuit d'accord comprend, sur les gammes PO et GO, une cadre ferroxcube orientable, de faible encombrement et de grande sensibilité, en raison de son coefficient de surtension élevé. Le condensateur variable est donc un modèle à deux cases, la

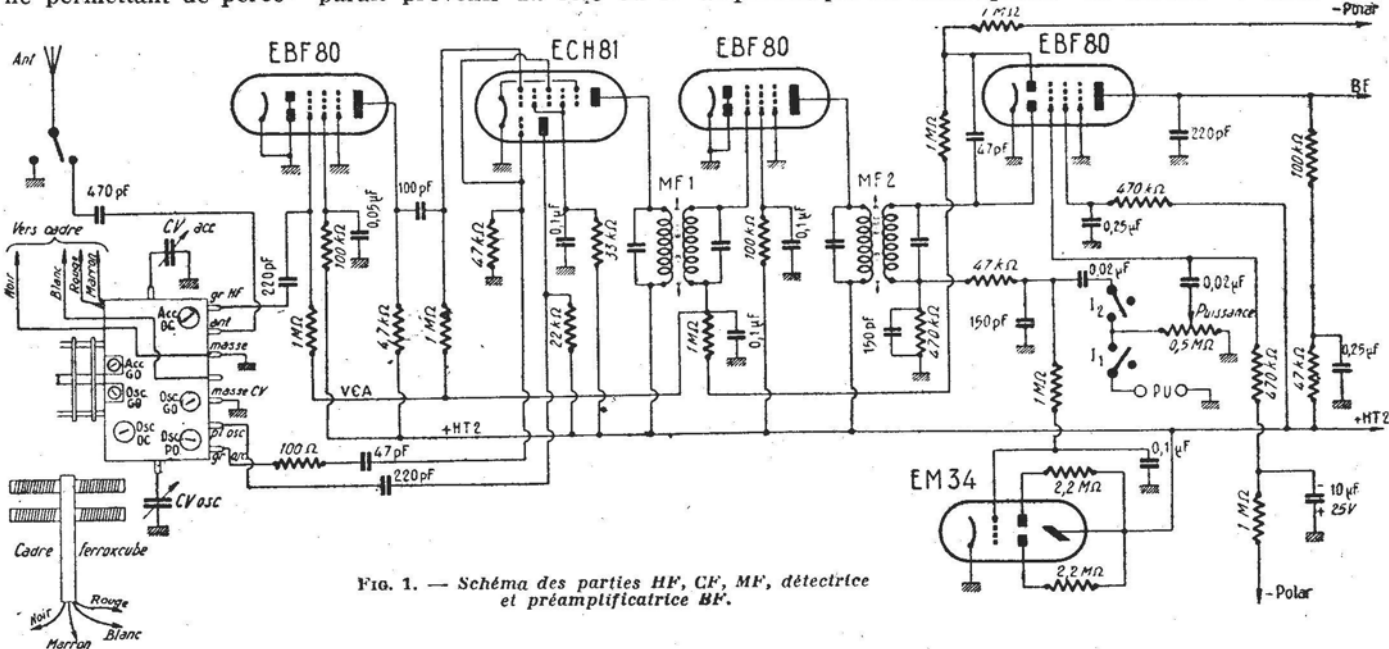


FIG. 1. — Schéma des parties HF, CF, MF, détectrice et préamplificatrice BF.

voir que des images sonores assez plates. Nos deux oreilles nous offrent la possibilité de percevoir le relief sonore; ce relief est dû au trajet différent des ondes sonores avant de parvenir à nos oreilles. Ils est normal que les techniciens aient étudié cette intéressante question qui contribue à augmenter encore la fidélité musicale. Le public paraît d'ailleurs apprécier la stéréophonie à en juger par son engouement pour les salles de cinéma projetant des films stéréophoniques et dans une certaine mesure, stéréoscopiques (cinémascope).

Plusieurs solutions sont possibles pour recréer le relief sonore; la plus utilisée consiste à utiliser deux émetteurs pour transmettre un même programme, capté par deux microphones. A l'écoute on dispose de deux récepteurs accordés chacun sur l'un des émetteurs et l'on se place en face de ces récepteurs, éloignés de deux ou trois mètres. La RTF utilise une autre mé-

est diffusé avec la plus grande intensité. Il est toujours nécessaire de disposer de deux émetteurs et de deux récepteurs. C'est ainsi que deux chaînes ont été utilisées lors de la récente retransmission en relief d'un concert diffusé le 2 décembre dernier, sous la baguette du grand chef Hermann Scherchen : le programme National et Paris-Inter.

La condition essentielle est donc de disposer de deux haut-parleurs, de même qu'il est nécessaire d'examiner deux images légèrement décalées pour obtenir le relief visuel.

Tous les programmes ne pourraient être diffusés selon cette méthode, en raison de l'encombrement déjà important de l'éther. On peut toutefois recréer dans une certaine mesure l'illusion du relief en recevant un même émetteur et en concevant un récepteur spécial équipé de plusieurs haut-parleurs judicieusement disposés et alimentés par des

avec lampe de sortie unique. Cette dernière actionne deux hauts-parleurs de petit diamètre, situés sur les deux côtés de l'ébénisterie, alors que le haut-parleur principal correspondant aux graves, de 24 cm, est monté sur la face avant du récepteur. Il est possible de doser les amplifications respectives des deux canaux.

Les autres caractéristiques essentielles de ce récepteur de luxe sont les suivantes : lampes noval, avec étage amplificateur haute fréquence; réception des gammes PO et GO sur cadre ferroxcube incorporé orientable et des gammes OC et BE sur antenne, avec commutation d'antenne en fin de course de la rotation du cadre, indicateur cathodique à double sensibilité.

La première duo diode pentode dont les deux diodes ne sont pas utilisées est montée en amplificatrice haute fréquence avec circuit grille accordé et charge de plaque constituée par une résistance

première servant à l'accord du circuit de grille et la seconde à l'accord du circuit oscillateur.

Sur notre réalisation le CV est un $2 \times 490 \text{ pF} + 2 \times 10 \text{ pF}$. Les deux cases supplémentaires de 10 pF sont destinées à un équipement pour recevoir la modulation de fréquence, grâce à un adaptateur qu'il est tout indiqué d'ajouter pour recevoir les émissions FM. Un récepteur FM n'est en effet justifié que dans le cas d'un récepteur dont la partie BF est très soignée. Il est donc préférable de prévoir cette adjonction, ce qui évitera lorsqu'on sera tenté par la FM, de monter un récepteur spécialement prévu. Le relief sonore sera encore plus apprécié en écoutant les émissions FM d'une largeur de bande et d'une dynamique plus élevées.

Le gain dû à l'étage HF EBF80 est appréciable; les tensions amplifiées sont transmises à la grille de l'ECH81 montée en changeur de fréquence classique avec partie

triode oscillatrice et partie heptode modulatrice. L'antifading est appliqué aux deux étages.

On remarquera que les cathodes de tous les étages représentés sur la figure 1 (étages HF, CF, MF, détecteur préamplificateur BF) sont reliés directement à la masse, ce qui simplifie le câblage. La polarisation des étages HF, CF et MF est en effet obtenue en portant la ligne d'antifading à une tension négative par rapport au châssis, la polarisation se faisant par la moins haute tension : résistance de 47Ω entre point milieu de l'enroulement HT du transformateur d'alimentation et la masse. La diode d'antifading a sa résistance de fuite de $1 M\Omega$ reliée à la ligne « pol. », ce qui polarise correctement les tubes précités et permet d'obtenir un antifading retardé.

Aucune autre particularité que celle de la polarisation, n'est à signaler concernant l'amplificatrice moyenne fréquence EBF80 dont les deux

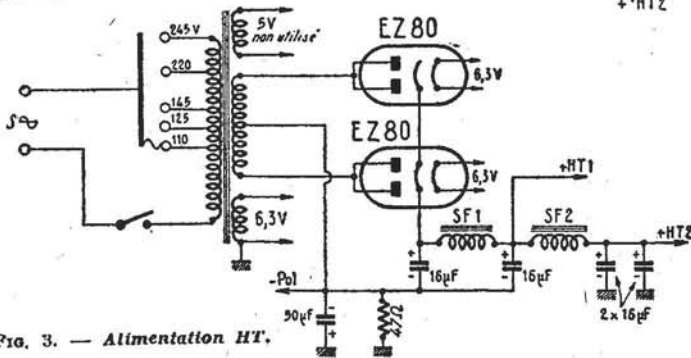


FIG. 3. — Alimentation HT.

diodes ne sont pas utilisées. La fréquence de travail de l'amplificateur MF est de 480 kc/s.

La dernière EBF80 est montée en détectrice et préamplificatrice basse fréquence. La résistance de détection est de $470 k\Omega$ et les tensions BF après filtrage par la cellule $47 k\Omega - 150 pF$ sont transmises au dispositif de commutation du pick-up, commandé par une touche du clavier.

La partie pentode est polarisée par la ligne — pol et une cellule de découplage dans l'alimentation HT améliore la stabilité en évitant les ronflements. Le potentiomètre de $0,5 M\Omega$ règle de volume sonore général des deux chaînes BF, dont le schéma est représenté séparément par la figure 2.

Le canal des aiguës

Le canal des aiguës comprend l'une des parties triodes de la double triode 12AX7 et une lampe finale EL84. A la sortie de la préamplificatrice BF, les tensions passent à travers un filtre en π ($47 k\Omega - 2 \times 100 pF$) améliorant la stabilité en dérivant vers la masse

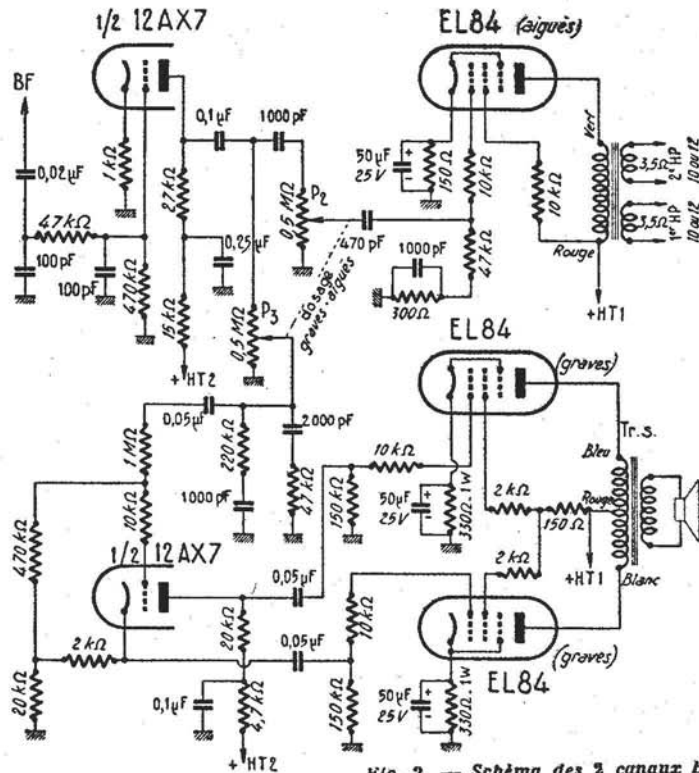


FIG. 2. — Schéma des 2 canaux BF.

tous les courants MF résiduels. La partie triode supérieure est ainsi montée en deuxième préamplificatrice BF. Cette deuxième préamplification est justifiée en raison de l'atténuation due aux éléments de liaison des deux canaux, ayant pour rôle de ne transmettre à chaque chaîne que les fréquences BF qu'elle doit amplifier. C'est ainsi que les aiguës sont favorisées par

(Suite page 28.)

LE PREMIER RECEPTEUR DE CLASSE à la portée de L'AMATEUR

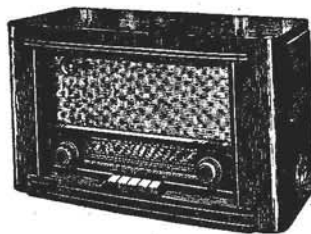
Description ci-contre

"LE GAVOTTE-3 D"

A AMBIANCE SONORE INTEGRALE

3 HAUT-PARLEURS • 2 CANAUX B.F.

- Application pratique du PROCÉDE 3 D (voir article dans ce Numéro)
- DOSAGE A VOLONTE des GRAVES et des AIGUES
- CADRE INCORPORE ORIENTABLE SUR 2 FERROXCUBES
- ETAGE HAUTE-FREQUENCE
- BLOC A CLAVIER



Modification prévue : VOUS POUVEZ ADJOINDRE A CE RECEPTEUR NOTRE

ADAPTEUR FM

Partie H.F. et changement de fréquence câblée et réglée

PRIX COMPLET, en pièces détachées 7.135

DOCUMENTATION SERVICE. Radio-Télé

Appareils de mesures à réaliser soi-même etc... avec gravures et schémas, Plans, sono relieure amovible permettant (et comprenant) la mise à jour permanente contre 200 francs pour participation aux frais

DEVIS	
Bobinage et M.F.	3.925
Les Haut-Parleurs	5.170
Transto d'alimentation	2.130
Potentiomètres	795
Condensateurs Lytiques	750
Résistances et condensateurs ..	1.440
Hils, soudure, etc.	445
Supports et plaquettes	725
TOUTES LES PIECES	16.380

L'ENSEMBLE comprenant : Ebénisterie, cache, fond, boutons, châssis, CV, cadran et glace .. 11.230

Le jeu de 10 lampes

ABSOLUMENT COMPLET EN FORMULE NET 29.820

indivisible, port et emballage compris pour toute la Métropole, toutes taxes incluses.

NEANMOINS, TOUTES LES PIECES PEUVENT ETRE ACQUISES SEPAREMENT

RADIO-TOUCOUR

75, r. Vauvenargues, Paris-18^e MAR. 47-39 C.C. Postal 5556-66 PARIS

NOUVEAUTES 1954-55 12 modèles de postes avec plupart des schémas contre 3 timbres

radio
radar
television
electronique
métiers d'avenir

JEUNES GENS

qui aspirez à une vie indépendante, attrayante et rémunératrice, choisissez une des carrières offertes par

LA RADIO ET L'ÉLECTRONIQUE

Préparez-les avec le maximum de chances de succès en suivant à votre choix et selon les heures dont vous disposez

NOS COURS DU JOUR
NOS COURS DU SOIR
NOS COURS SPÉCIAUX
PAR CORRESPONDANCE

avec notre méthode unique en France
DE TRAVAUX PRATIQUES
CHEZ SOI

PREMIÈRE ÉCOLE DE FRANCE

PAR SON ANCIENNETÉ (fondée en 1919)

PAR SON ELITE DE PROFESSEURS

PAR LE NOMBRE DE SES ÉLÈVES

PAR SES RÉSULTATS: Depuis 1919 71% des élèves

reçus aux EXAMENS OFFICIELS sortent de notre école

(Résultats contrôlables au Ministère des P.T.T.)

N'HÉSITEZ PAS, aucune école n'est comparable à la notre.

DEMANDEZ LE «GUIDE DES CARRIÈRES» N° H.P. 51
ADRESSÉ GRATUITEMENT SUR SIMPLE DEMANDE



ÉCOLE CENTRALE DE TSP ET D'ÉLECTRONIQUE

12, RUE DE LA LUNE, PARIS-2^e CEN 78-87

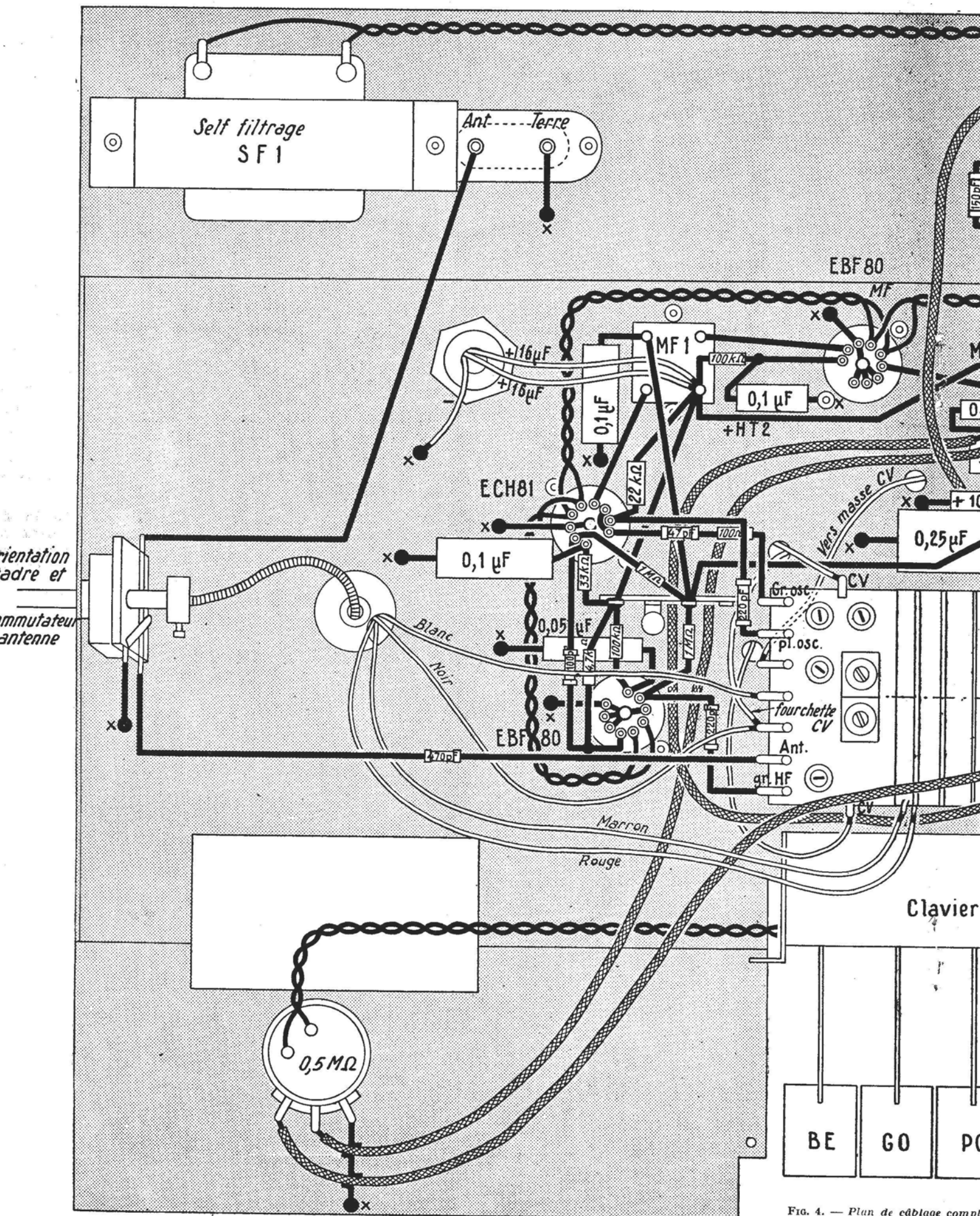
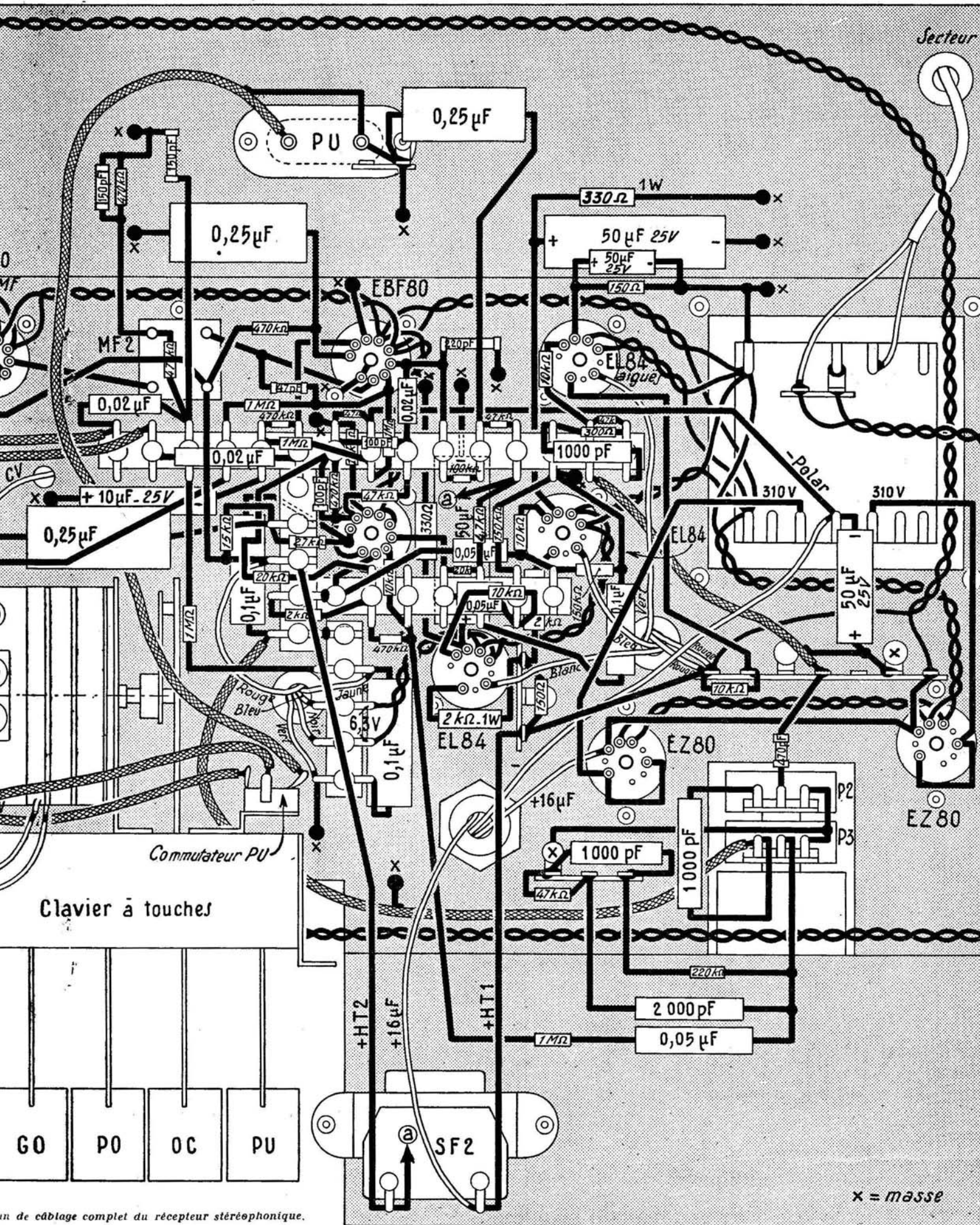


FIG. 4. — Plan de câblage complet



Plan de câblage complet du récepteur stéréophonique.

x = masse

RÉCEPTEUR STÉRÉOPHONIQUE

(Suite de la page 16)

rapport aux graves par des condensateurs de liaison de capacité assez faible : 1 000 pF, 470 pF. Le potentiomètre P₁, règle le niveau des aiguës. P₂ et P₃ sont des potentiomètres commandés par deux axes concentriques, mais non jumelés.

La fuite de grille de l'EL84 est de valeur assez faible. Une résistance série de 10 kΩ est insérée dans l'écran, ce qui diminue la consommation anodique. La puissance modulée nécessaire pour actionner les deux haut-parleurs des aiguës n'est pas aussi importante que celle du haut-parleur des graves, de plus grand diamètre.

Canal graves

La deuxième partie triode de la 12AX7 est montée en déphaseuse cathodyne, avec charge cathodique et anodique de 20 kΩ. La résistance de 2 kΩ sert à la polarisation. Un ensemble de découplage est prévu dans l'alimentation HT. Les tensions en opposition de phase, prélevées sur la plaque et la cathode sont transmises

aux grilles du push-pull de pentodes EL84 par l'intermédiaire de deux résistances de 10 kΩ supprimant les oscillations parasites.

Comme dans le cas de l'EL84 aiguës, la haute tension + HT1 appliquée aux plaques est prélevée après le premier filtrage par la cellule SF1 2 x 16 μF. Les écrans sont ali-

Alimentation

Deux valves noval EZ80 sont montées en parallèle avec chaque paire de plaques réunie à une extrémité de l'enroulement haute tension. Le point milieu de cet enroulement est relié à la masse par une résistance de 47 Ω, traversée par le courant anodique total. La

grille de la préamplificatrice BF.

Montage et câblage

Le montage et le câblage de cet ensemble demandent une certaine attention, mais ne présentent pas de grosses difficultés. Le plan de câblage peut paraître à première vue assez compliqué étant donné

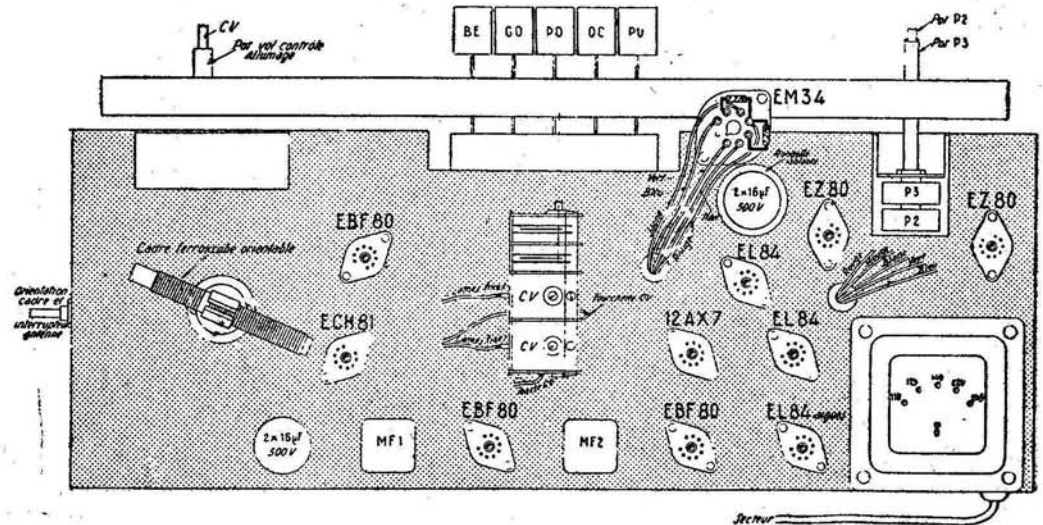


FIG. 5

mentés à partir du + HT1 par deux résistances série de 2 kΩ 1 W, non découplées.

chute de tension négative qui en résulte permet de polariser les parties HF, CF, MF et la

que de nombreux éléments sont superposés.

Quatre barrettes à cosses facilitent le câblage. La première à 15 cosses, dans le sens de la largeur est maintenue à 3 cm environ du fond du châssis par deux tiges filetées soudées aux cosses 7 et 13 en numérotant les cosses de gauche à droite. La deuxième barrette, perpendiculaire à la précédente, est à 5 cosses. Elle est maintenue dans cette position par soudure de l'une des cosses d'extrémité à la cosse 6. Les deux autres barrettes sont également maintenues par soudure d'une cosse.

Le clavier à touches et le bloc sont vus par dessus sur le plan de câblage de façon à montrer la disposition des cosses de sortie, que l'on peut également repérer sur le schéma de principe. Une fenêtre est prévue sur le côté avant du châssis, à l'emplacement du clavier à touches, fixé par deux boulons sur le côté avant. L'un des boulons de fixation du clavier maintient également la self de filtrage SF2.

La commutation I1, I2 du schéma de principe de la figure 1 est assurée par un condensateur du clavier. La commutation pick-up de la galette du bloc n'est donc pas utilisée.

LES ÉTABLISSEMENTS OLIVÈRES

ont étudié pour les lecteurs du « HAUT-PARLEUR » les réalisations ci-dessous qui tout en étant simples à réaliser, donneront néanmoins satisfaction aux amateurs les plus difficiles.



Pour moins de 25.000 frs vous pouvez avoir un vrai magnétophone

DEVIS :	
Platine JUNIOR	17.470
Préampli d'enregistrement en pièces détachées	4.430
1 jeu de lampes	1.475
1 bande 180 m. Westinghouse	1.270
1 bobine plastique	175
24.820	

Pour moins de 16.000 frs vous aurez un magnétophone adaptable si vous avez un tourne-disque

DEVIS :	
Platine OLIVER adaptable. Préampli d'enregistrement en pièces détachées	7.710
1 jeu de lampes	4.430
1 bande 180 m. Westinghouse	1.270
1 bobine plastique	175
15.060	

pour moins de 40 000 frs vous aurez un appareil indépendant

DEVIS :	
Platine OLIVER JUNIOR ..	17.470
Ampli 30 en pièces détachées	11.845
1 jeu de lampes	3.175
1 haut-parleur Ticonal 12 x 19	1.875
1 bande 180 m. Westinghouse	1.270
1 bobine plastique	175
1 valise	4.000
39.880	

Tous les amplis peuvent être livrés câblés et réglés. Il existe encore d'autres réalisations OLIVER, en particulier : les dispositifs de postsonorisation des films amateurs, le dispositif permettant le film d'amateur 100 % parlant ; les dispositifs de surimpression sur les bandes enregistrées ; les dispositifs de mixage ; tous couverts par des brevets, mais que les Elts OLIVÈRES mettent à la disposition des amateurs.

Tous ces appareils sont abondamment décrits dans une luxueuse brochure comportant les plans cotés de tous les appareils et platines, les schémas de 7 amplificateurs, etc... qui sera envoyée contre 150 fr. en timbres.

Cette somme sera remboursée pour tout achat de 2.000 francs.

Pour environ 50.000 frs vous aurez un appareil de grande classe muni de tous les perfectionnements

DEVIS :	
Platine OLIVER BABY ..	27.250
Ampli BABY en pièces détachées	13.620
1 jeu de lampes	3.540
1 bande 180 m. Westinghouse	1.270
1 bobine plastique	175
1 valise	4.500
50.355	

CH. OLIVÈRES

5, avenue de la République, Paris-XI^e

(OBE. 19-97 et 44-35)

Abonnez-vous

500 fr. par an