

# AMPLIFICATEUR ULTRA-LINÉAIRE DE MONTAGE SIMPLE

L'AMPLIFICATEUR haute fidélité décrit ci-dessous a été étudié et réalisé par les ingénieurs d'une maison spécialisée dans les ensembles « hi-fi ». Il peut être utilisé après un pick-up électrodynamique ou piézoélectrique, ou remplacer la partie basse fréquence d'un récepteur radio, qui est souvent déficiente sur un modèle économique.

Après différents essais, les meilleurs résultats ont été obtenus en employant le matériel de qualité prévu — notamment le transformateur de sortie à prise d'écran — avec un push-pull de 6V6. La robustesse de ces tubes à culot octal est bien connue des amateurs. Ils présentent l'avantage, grâce aux dimensions assez importantes des ampoules, de permettre une dissipation plus grande de chaleur et peuvent être plus facilement « poussés », c'est-à-

dire travailler au voisinage de leurs caractéristiques maximales, que les tubes de série miniature ou noval. Il ne s'agit donc

pas de tubes démodés, mais au contraire de tubes soigneusement sélectionnés pour que leurs conditions de fonctionnement en push-pull soient les meilleures.

entrées commutables, une commande de graves, une commande d'aiguës, une commande de volume et un interrupteur général séparé.

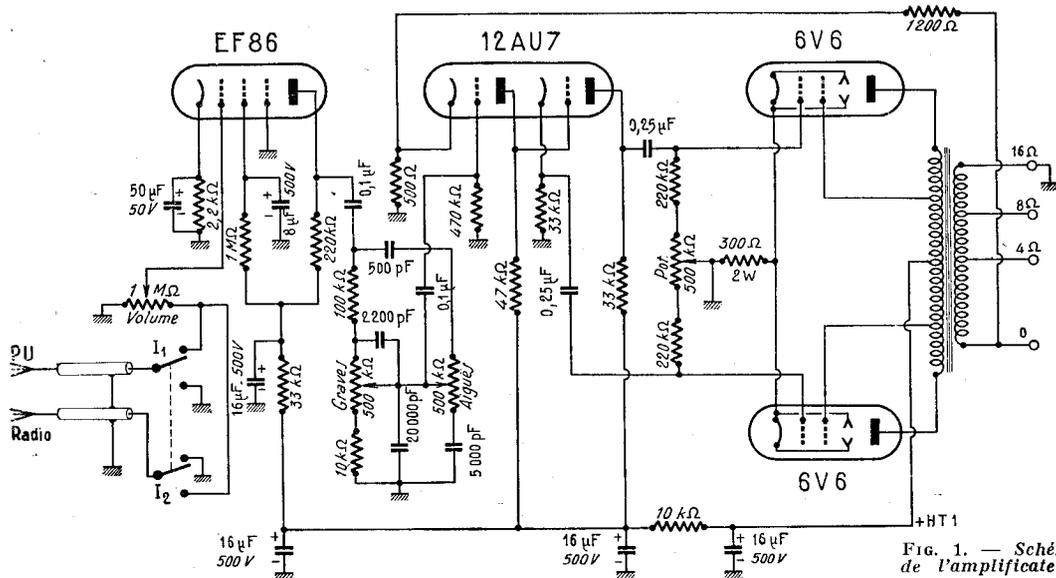


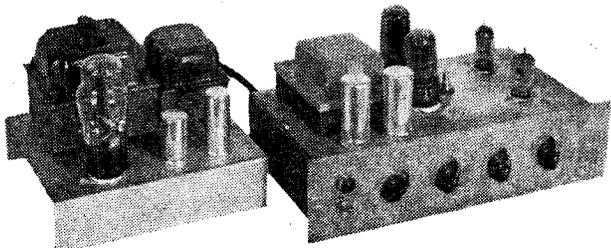
Fig. 1. — Schéma de l'amplificateur.

## DEVIS

des pièces détachées nécessaires au montage de la

## CHAÎNE HAUTE FIDÉLITÉ

Puissance : 10 Watts — Réponse : 10 à 100.000 per./sec.  
**CONTROLE DE TONALITÉ « GRAVES-AIGUES » SEPARÉ**  
 2 entrées : 1 PU, 1 Radio - Sorties : 4-9-16 ohms  
 (Décrire ci-contre)



### CHASSIS D'ALIMENTATION

Châssis d'alimentation	600	2 supports Octal	252
Transfo d'alimentation	3.006	1 5Y3GB	638
Self de filtrage	2.231	Câble, visserie	300
1 condens. 32 MF	363	Fournitures diverses	260
1 condens. 16 MF	250	1 loto	260

PRIX EN PIÈCES DÉTACHÉES ..... 7.900

### CHASSIS DE L'AMPLI 10 WATTS

Châssis	3.600	2 condens. 01	62
Transfo « Savage »	13.800	14 résistances 1/2 W	168
2 supports Octal stéatite	262	1 » 1 W	20
2 supports Noval	94	1 » 2 W	50
4 pot. sans inter.	568	2 condens. 500 MF	280
1 interrupteur	100	1 » 2.200 MF	410
1 voyant	162	1 ampoule	38
2 entrées BF complètes	900	1 condens. 20 000 MF	28
1 contacteur	170	1 » 5 000 MF	28
1 bouchon Octal	68	1 » 8 MF	185
4 boutons	280	1 » 50 MF	90
4 sorties BF	84	4 tubes 2x6V6 - 7Z29 (EF86) - 12AU7	4.555
2 condens. 0,25	94	Fournitures diverses	500

PRIX EN PIÈCES DÉTACHÉES ..... 26.596

## RADIO BEAUMARCHAIS

85, boulevard Beaumarchais - PARIS (3<sup>e</sup>)

Tél. : ARCHIVES 52-56

C.C.P. 3140-92  
 GALLUS-PUBLICITÉ

## SCHEMA DE L'AMPLIFICATEUR

Les tubes équipant cet amplificateur sont les suivants : EF86 pentode noval préamplificateur de tension ;

12AU7, double triode noval deuxième préamplificateur et déphaseuse ;

Deux 6V6 tétrodes à faisceaux dirigés de la série octale ;

La figure 1 représente le schéma complet de l'amplificateur. La commutation I-L assurée par un commutateur à une galette deux circuits et deux positions a pour effet de relier la prise de pick-up ou la prise radio à l'extrémité du potentiomètre de volume, de

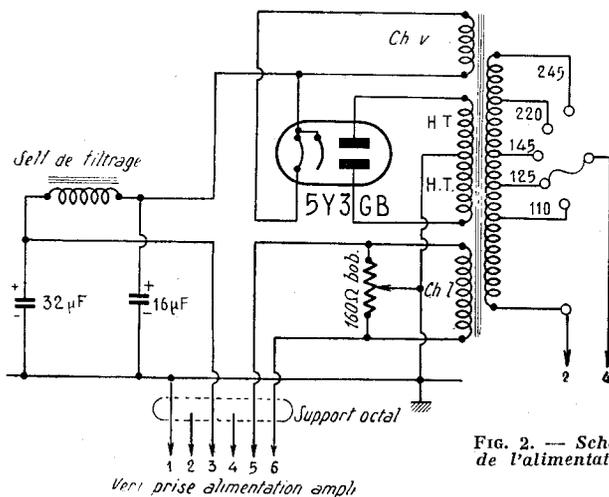


Fig. 2. — Schéma de l'alimentation.

5Y3GB, valve biplaque redresseuse.

L'alimentation comprenant le transformateur, la self de filtrage et les condensateurs de filtrage est montée sur un châssis séparé, relié au châssis principal par un bouchon octal.

1 MΩ, et de court-circuiter la prise qui n'est pas utilisée, pour éviter toute induction parasite.

La pentode EF86, spécialement prévue pour la préamplification basse fréquence, en raison de sa faible microphonicité, est montée avec une résistance de polarisation de

L'amplificateur a deux

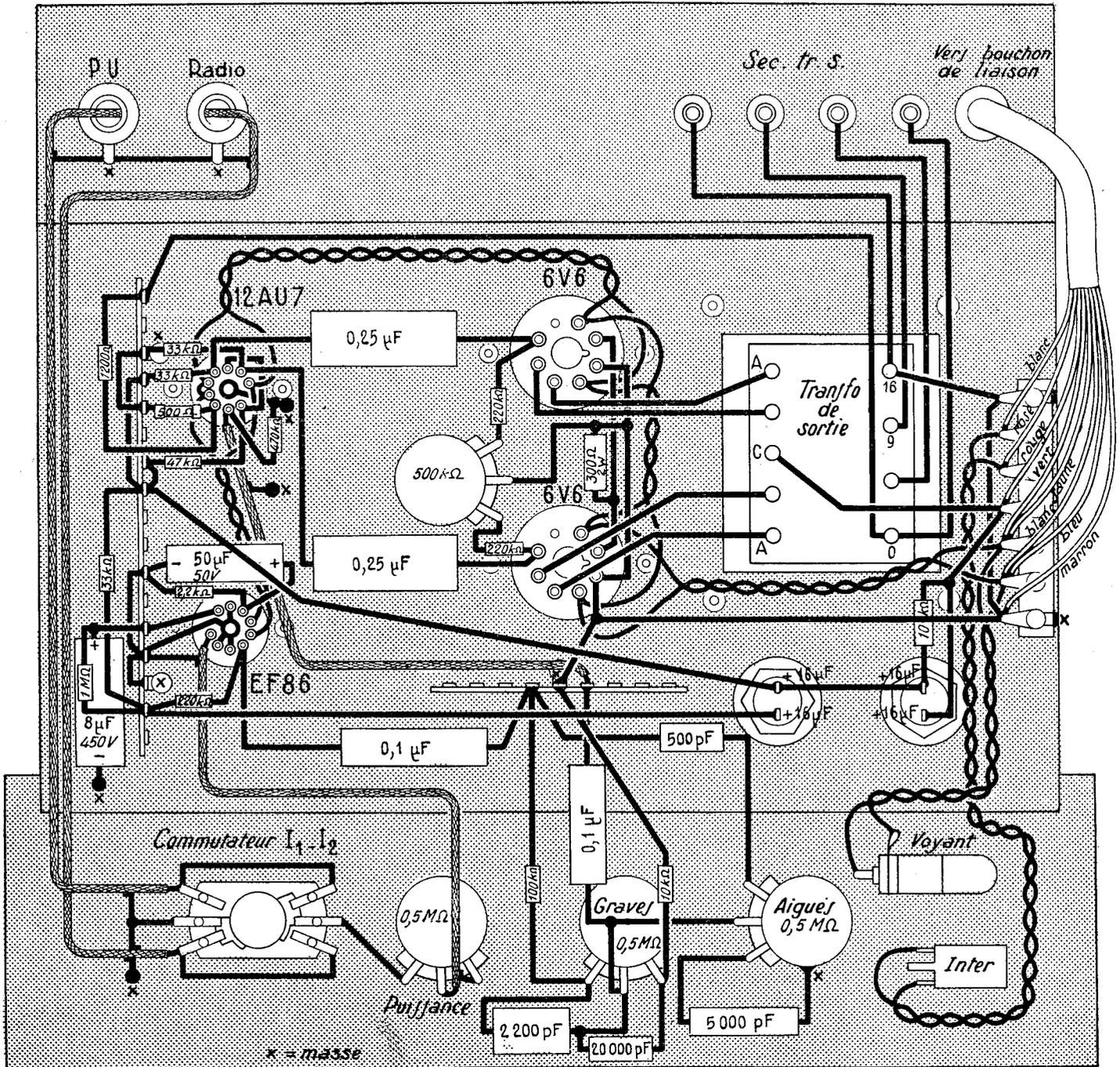


FIG. 3. — Plan de câblage du châssis de l'amplificateur.

2 200 Ω, une résistance série d'alimentation d'écran de 1 MΩ et une résistance de charge de plaque de 220 kΩ. Ces deux dernières résistances sont alimentées en haute tension après une cellule de découplage de 33 kΩ-16 μF.

Le dispositif correcteur graves-aiguës est inséré dans la liaison au deuxième préamplificateur de tension constitué par la partie triode d'une double triode 12AU7. Le dispositif de correction à résistances et capacités est classique. L'atténuation qu'il provoque est compensée par l'amplification de l'étage triode, monté en deuxième préamplificateur de tension.

La liaison entre plaque triode de la 12AU7 et la grille de l'autre partie triode montée en déphaseuse cathodyne est directe. Ce montage est possible en raison de la tension importante de cathode due à la charge cathodique de valeur élevée (33 kΩ) du deuxième élément triode. Si l'on tient compte de la chute de tension de la haute tension dans la résistance de charge de plaque, de 47 kΩ, du premier élément, la tension de plaque du premier élément, donc la tension de grille du second, est inférieure à la tension de cathode du deuxième élément. La polarisation est donc respectée.

Les tensions égales et en op-

position de phase sont prélevées sur les charges anodique et cathodique du cathodyne qui sont respectivement de 33 kΩ. Les condensateurs de liaison sont de 0,25 μF.

L'équilibrage optimum des tensions d'attaque de grilles du push-pull est obtenu grâce à un potentiomètre monté en série avec les deux résistances de fuite de grille, et dont le curseur est à la masse. Les deux cathodes des 6V6 sont reliées à la masse par une résistance commune de 300 Ω-1 watt.

Le push-pull de 6V6 travaille en classe AB. Le transformateur de sortie de très haute qualité, est à prise d'écran,

montage très en vogue sur les ensembles « hi-fi ». Les plaques et écrans sont alimentés après un premier filtrage (+HT1) alors que la déphaseuse est alimentée après une deuxième cellule (10 kΩ-32 μF) et le tube préamplificateur après une troisième cellule (33 kΩ-16 μF).

Les impédances du secondaire du transformateur de sortie sont de 4, 8 et 16 Ω. La prise 16 Ω est à la masse et la prise 0 est reliée à la cathode de la deuxième préamplificatrice par la résistance de 1200 Ω constituant une chaîne de contre-réaction aperiodique.

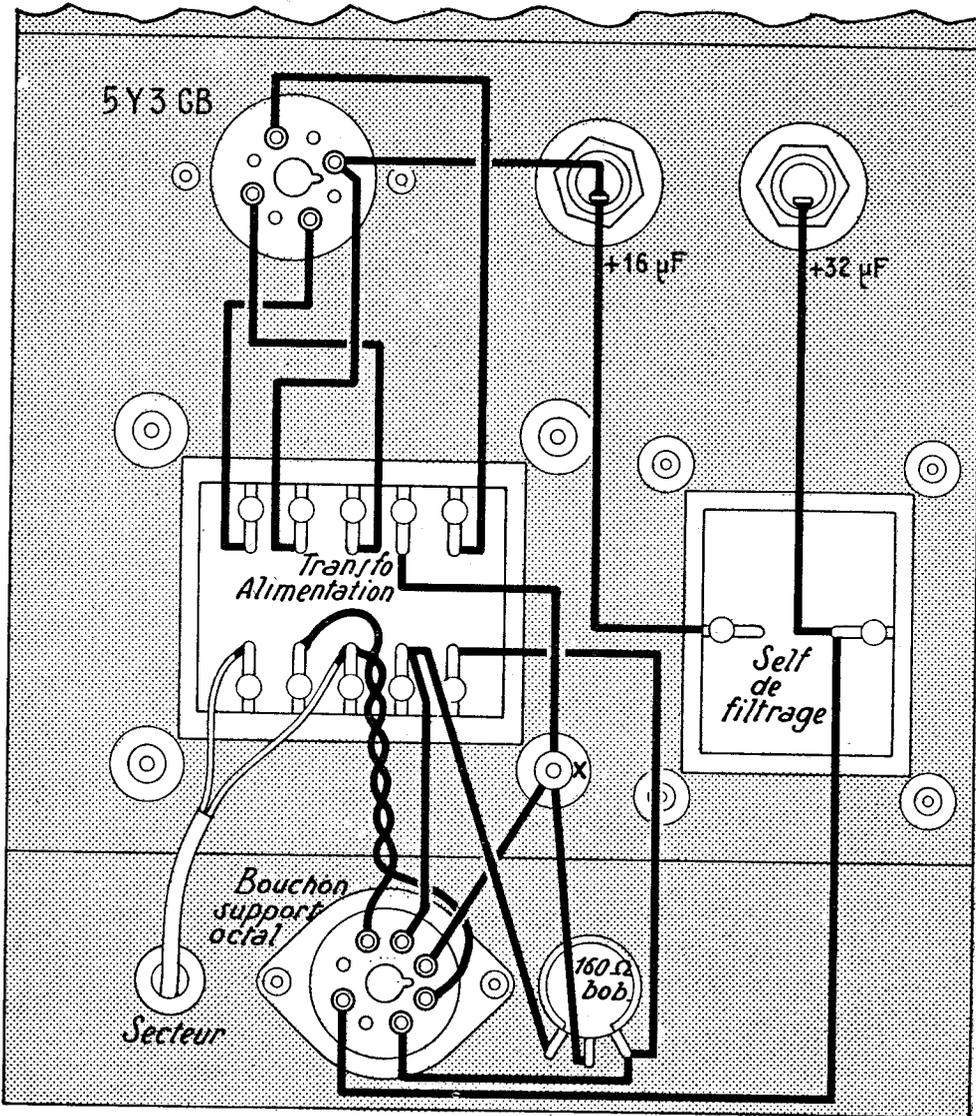


FIG. 4. — Plan de câblage du châssis de l'alimentation.

## ALIMENTATION

L'alimentation, dont le schéma est indiqué par la figure 2, est classique, mais montée avec des éléments de qualité.

Un mauvais fonctionnement d'un amplificateur peut être dû à une mauvaise conception de son dispositif d'alimentation. La résistance interne de cette alimentation ne doit pas être élevée et la tension délivrée doit être constante, malgré les variations d'intensité résultant de l'utilisation d'un push-pull classe AB. La self de filtrage est de faible résistance et l'enroulement haute tension du transformateur d'alimentation est prévu pour une intensité supérieure à celle qui est nécessaire.

L'enroulement de chauffage des lampes de 6,3 V est shunté par un potentiomètre bobiné de 160 Ω, dont le curseur est

à la masse. Le réglage de ce curseur permet d'éliminer les ronflements du secteur.

La liaison à l'amplificateur est effectuée par un câble à six conducteurs et un bouchon octal. Les six conducteurs correspondent respectivement à la masse ; aux deux fils du secteur, l'interrupteur général étant disposé sur le panneau avant de l'amplificateur ; aux deux fils d'alimentation des filaments et à la haute tension.

## MONTAGE ET CABLAGE

Le plan de câblage de la partie inférieure du châssis alimentation est représenté par la figure 4. On remarquera les connexions aux cosses du support octal du bouchon de liaison. Le côté sur lequel est fixé ce support est représenté rabattu ; le support est donc vu du côté de ses cosses à souder. Aucune erreur de câblage n'est

possible en tenant compte de la position de l'ergot de guidage.

La vue supérieure du châssis alimentation est indiquée par la figure 5.

Fixer aux emplacements que l'on peut repérer sur la vue de dessous le transformateur d'alimentation, le support de la valve 5Y3GB, les deux condensateurs électrolytiques et la self de filtrage.

La vue supérieure du châssis de l'amplificateur est représentée par la figure 6. Tous les supports sont fixés par des vis dans l'orientation indiquée. Les deux supports des 6V6 sont du type stéatite. Le transformateur de sortie à prise d'écrans et les deux condensateurs électrolytiques de  $2 \times 16 \mu\text{F}$ , sont également fixés sur la partie supérieure. Sur le côté avant, monter le commutateur à deux positions I-I<sub>2</sub>, le potentiomètre de volume, le potentiomètre de graves, le potentiomètre d'aiguës, l'interrupteur général et le voyant lumineux. Sur le côté opposé, monter les deux prises d'entrée radio et pick-up et les prises isolées de fiches banane correspondant aux différentes prises du secondaire du transformateur de sortie.

Aucune particularité essentielle de câblage n'est à signaler. Les fils de liaison aux broches du bouchon sont repérés par des couleurs : rose et blanc : interrupteur ; blanc-

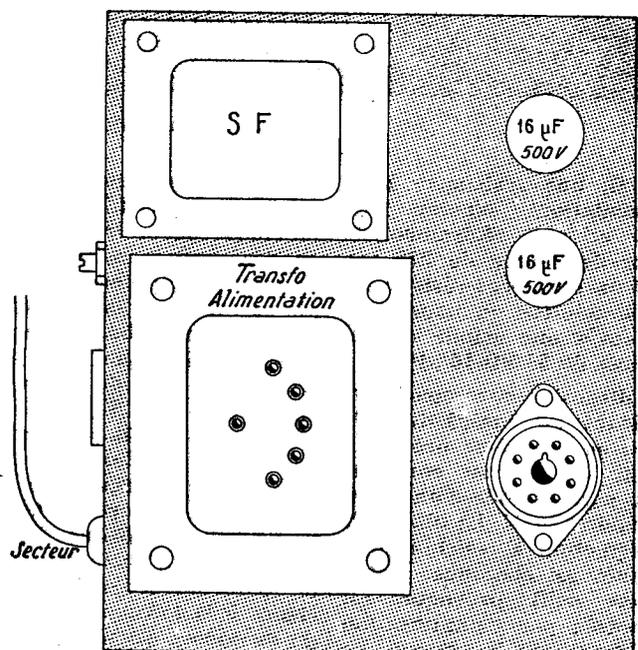


FIG. 5. — Vue supérieure du châssis alimentation.

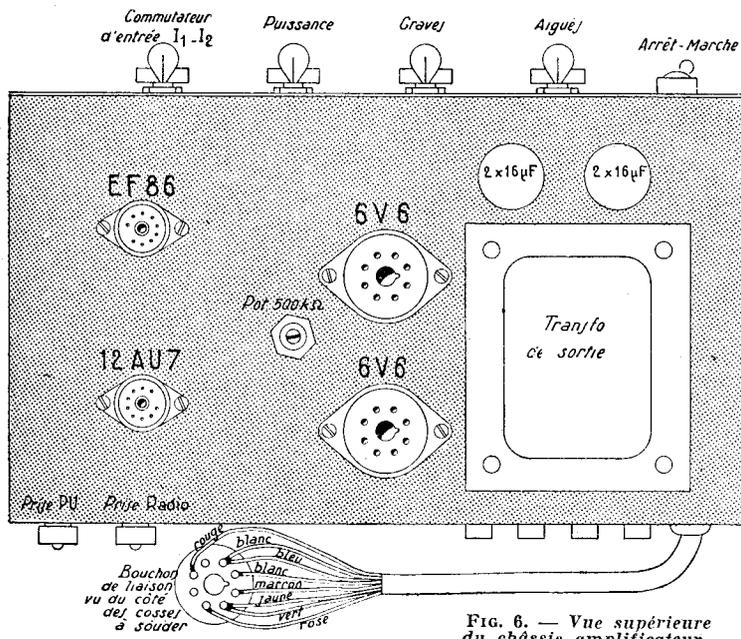


FIG. 6. — Vue supérieure du châssis amplificateur.

# LE VOILA !



le memento



## PIECES DETACHEES ● ENSEMBLES PRETS A CABLER TELEVISION

Bourré de conseils, abondamment illustré, il représente une somme énorme de travail...

MISE A VOTRE SERVICE...

207 Figures - 29 Croquis cotés

\* 14 PLANCHES de caractéristiques et brochage des tubes électroniques.

\* 23 SCHEMAS et DEVIS de réalisations.

- GENERATEURS H. F.
- BABY tous courants
- Alternatifs à CLAVIERS ou BOUTONS
- SERIE « HI-FI » SYMPHONIA montages AM et AM/FM.
- Récepteurs PORTATIFS à lampes et à TRANSISTORS
- TUNER F.M.
- ADAPTATEUR F.M.
- ELECTROPHONES
- CIRCUITS IMPRIMES

### TELEVISION

\* 50 PAGES - 42 schémas

(Etude du fonctionnement - Montage de 3 TELEVISEURS. Mise au point et dépannage.)

IL VOUS SERA ADRESSE FRANCO 350 Frs

contre la somme de .....  
En timbres-poste ou par virement à notre C.C. Postal 658-42 PARIS  
(Pas d'envoi contre remboursement)

A. C. E. R.

42 bis, rue de Chabrol, 42 bis  
PARIS-X<sup>e</sup>. Tél. : PRO. 28-31  
Métro : Poissonnière  
ou Gare de l'Est

A. C. E. R.

CALLUS-PUBLICITE

bleu et vert-jaune : ligne 6,3 V ;  
marron : masse ; rouge : +  
haute tension après le premier  
filtrage par la self.

Les deux fils blindés reliant  
les prises d'entrée pick-up et  
radio au commutateur d'entrée  
sont reliées à la masse du  
châssis par les cosses de  
câblage. On évite ainsi des in-  
ductions parasites. Les

deux autres morceaux de fil  
blindé (grille 12AU7 et grille  
EF86) ont leur gaine isolée du  
châssis par du souplisso. Le  
contact avec le châssis est as-  
suré en des points situés à  
proximité des deux lampes,  
comme indiqué par le plan de  
câblage. On évite ainsi des in-  
ductions parasites.

## SOLDES ET SURPLUS

— ARTICLES NON SUIVIS, A PROFITER SAUF VENTE —

### ARTICLES A 1.000 FRANCS

- Antennes Téléscopiques U.S.A., long. déployée 3 m 85 (valeur 1.800).
- Commutateurs de Sécurité « Yale », commandés par clés de sûreté. (Valeur : 7.500).
- Casques U.S.A. HS 30 (Valeur : 1.800).
- Lampes Dynamos « Philips » (Valeur : 2.400).
- CV émission ondes courtes 100 PF monté sur stéatite (Val. : 6.000).
- Jeux de 2 micro-switch. (Valeur : 2.000).
- Combinés téléphoniques avec micro et récepteur (Valeur : 2.500).
- Magnétos d'appel à main fournissant du courant de 110 v. (Valeur : 4.000).
- Compteurs à impulsion 24 v. 0 à 10.000. (Valeur : 10.000).
- Condensateurs isolement huilé 0,1 MF 9.000 v., made in England (Val. 2.200)
- Potentio bobiné ou atténuateur à plots L.M.T. (Valeur : 6.000).
- Disjoncteurs made U.S.A. 1;0 ou 220 v. de 5 à 25 amp. (Valeur : 3.500).
- Demulti 1/2.000 «Wireless Thomas», avec trotteuse pour appareils de mesure hétérodyne, poste de trafic, etc.. (Valeur : 6.000).
- Selfs de filtrage blindées 600 ohms, 200 millis type professionnel (Val. 1.800).
- Coussins chauffants, 3 allures (val. 1.950).
- Disjoncteurs «Siemens», 3 amp. 110/220 v. (Valeur : 2.500).
- Quartz U.S.A., les 4 assortis de 4.000 à 9.000 KC (valeur : 3.000).
- Réglettes 10 jacks «Siemens» pour téléphone et interphone, complètes avec fiches. (Valeur : 7.000).
- Cadres antiparasites. (Valeur : 1.500).
- Un assortiment de 250 résistances miniatures, toutes valeurs (valeur 2.500).
- Autos transfos 110/220 v. 50 V/A reversible.
- Jeu de 2 inverseurs miniatures stéatite 4 circuits, 3 et 4 positions (Valeur : 4.000).
- Jeu de 2 condensateurs U.S.A. (General Electric) au pyranol, 1 MF 3.000 volts. (Valeur : 3.500).
- Cond. au Pyranol U.S.A. (General Electric) 1 MF ou 2 MF 3.000 volts.
- Micromoteur pour télécommande 6 v. Universel, poids 20 gr. (Val.: 2.800).
- 5 Germanium (OA 50 ou OA 70) (Valeur : 2.000).
- Ampèremètres à cadre mobile 0 à 15 amp. ø 65 mm (Val. : 2.500).
- Milli 0 à 350 millis ø 40 mm (Val. : 1.850).
- Milli ampèremètres à cadre mobile 0 à 120 millis, ø 40 mm.
- Pyromètres à cadre mobile 0 à 120°, ø 90 mm (Val. : 10.000).
- Voltmètre à cadre mobile 0 à 35 volts (Valeur : 2.500).
- Ampèremètres électromagnétiques 15 amp. (Val. : 2.500).
- Le jeu de 2 capsules microphoniques (Valeur : 2.200).
- Assortiment de 70 condensateurs céramiques toutes valeurs (Valeur : 2.500).
- Assortiment de 30 commutateurs inter et switch, tous modèles (Val. : 5.000).
- T.H.T. pour Télé 819 lignes 43 ou 54 cm (Valeur : 3.000).
- Platine H.F. pour Télé 819 lignes (Valeur : 4.500).
- Fer à souder 75 watts (110 et 220) (Valeur : 1.500).
- Thermostat (réclame) pour Frigic à absorption (Valeur : 3.000).
- 100 condensateurs micas, toutes valeurs (Valeur : 2.400).
- 15 potentiomètres, toutes valeurs avec ou sans interrupteur (Valeur : 2.200).
- Jeu de 2 laryngophones U.S.A. ou allemands (Valeur : 2.500).
- Casque de 2.000 ohms, neuf (Valeur : 1.600).
- 12 ajustables à air stéatite, toutes valeurs (Valeur : 3.000).
- Vibreur 6 ou 12 volts, culot octal ou 4 broches U.S.A. (Valeur : 1.800).
- Micro-plastron U.S.A. (Valeur : 2.500).
- Survolteur dévolteur 220 volts (Valeur : 2.800).
- Manipulateur professionnel anglais (Valeur : 5.000).
- Assortiment de 6 lampes Néon, diverses (Valeur : 2.200).
- 5 auto-transfos 0-2,5-4-5-6,3 V (très pratiques, pour substitution de lampes) (Valeur : 1.700).
- Châssis (long. : 28 cm, larg. 11 cm, haut. 5 cm) + CV « ARENA » moderne + entraînement + panneau avant (pour lampes « NOVAL » ou miniatures) (Valeur : 2.000).
- Relais ultra-sensible de 5.000 à 9.000 ohms pour Télé-commande (Val. 6.000).
- Blindage pour tube cathodique, long. : 15,5 - ø : 7,6 (Valeur : 1.500).
- Assortiment de 2 kg de fil, câblage équipement et lumière (Valeur : 2.500).
- 3 jeux de M.F. 472 kilocycles (Valeur : 1.800).
- Moteur 24 V aviation (grande marque allemande), poids 635 gr. (Val. 4.500).

Nous n'expédions en Province que pour un minimum de 3.000 frs  
Expédition rapide contre mandat ou contre remboursement

Pour tous renseignements, joindre 40 Frs en timbres

## ET'S RADIO-SOURCE

★ MAISON FONDÉE EN 1921 ★

82, AVENUE PARMENTIER, PARIS (XI<sup>e</sup>). METRO: PARMENTIER  
TELEPHONE : ROQUETTE 62-80 — C.C.P. PARIS 664.49

PUB. J. BONNANGE