

# LE "VIRTUOSE PP 50"

## AMPLIFICATEUR HI-FI DE 50 WATTS

Il est parfois nécessaire dans le cas de sonorisation de salles de dimensions importantes ou de sonorisations extérieures de disposer d'un amplificateur délivrant une grande puissance modulée. Le « Virtuose PP50 » répond parfaitement à cet emploi. Bien entendu, il peut, être également utilisé à puissance moyenne comme amplificateur Hi-Fi d'appartement, avec tous les avantages d'un ensemble qui travaille bien en dessous de ses possibilités maxima.

Le « Virtuose PP50 » comporte six entrées.

— quatre entrées mélangeables pour guitares, d'une sensibilité de 4 mV ;

— une entrée pour micro, d'une sensibilité de 10 mV ;

— une entrée pour pick-up cristal, d'une sensibilité de 150 mV.

Les sept potentiomètres de réglages, accessibles sur le côté avant du coffret sont les suivants :

P<sub>1</sub> : réglage du niveau des guitares, dont le nombre peut varier de 1 à 4 ;

P<sub>2</sub> : réglage du niveau de la voie « guitares », à l'entrée du mélangeur ;

P<sub>3</sub> : réglage du niveau micro ;

P<sub>4</sub> : réglage du niveau pick-up ;

P<sub>5</sub> : réglage du niveau de la voie « micro-pick-up » à l'entrée du mélangeur ;

P<sub>6</sub> : réglage des graves ;

L'étage de sortie est constitué par deux pentodes EL34 montées en push-pull et alimentées sous une haute tension de 410 V. Dans ces conditions, la puissance modulée au primaire du transformateur de sortie est supérieure à 50 watts (53 W, d'anode à anode).

Le transformateur de sortie, dont la section magnétique est importante en raison de la puissance modulée élevée, comporte plusieurs prises correspondant aux impédances de 1,5 - 8 - 16 - 50 - 250 et 500 Ω, donc permettant de résoudre tous les problèmes de liaison à un ou plusieurs haut-parleurs, cette liaison s'effectuant en haute impédance si elle est de longueur importante.

Le transformateur d'alimentation, largement calculé, permet un fonctionnement continu sans échauffement anormal avec toute la marge de sécurité nécessaire.

Les différentes entrées ne sont pas reliées à un commutateur sélecteur de fonctions ce qui simplifie le câblage. Le mélangeur électronique et les divers potentiomètres de réglage permettent de laisser brancher les sources de modulation aux entrées et d'amplifier celles que l'on désire.

Les fonctions des six lampes du Virtuose PP50 sont les suivantes :

— EF86, pentode préamplificatrice de tension des entrées « guitares » ;

— 12 AT 7 (1), double triode

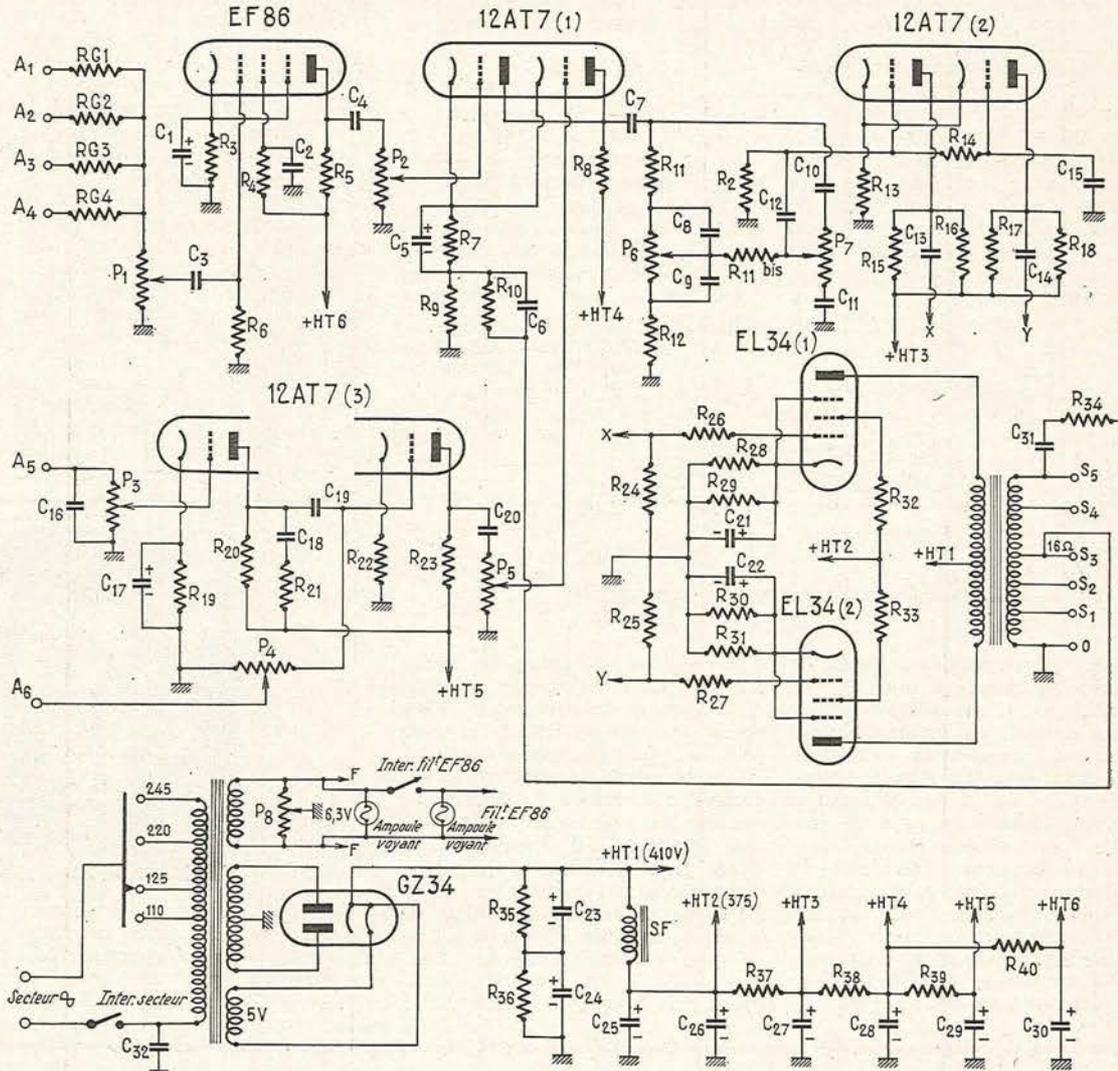


Fig. 1. — Schéma de principe complet de l'amplificateur

mélangeuse des deux voies « guitares » et « micro-pick-up » ;

— 12AT7 (2) double triode, préamplificatrice de tension des entrées micro (deux éléments en cascade)

et pick-up (deuxième élément triode) ;

— 12AT7 (3) double triode déphaseuse à couplage cathodique ;  
— deux EL34 pentodes amplifi-

catrices de puissance push-pull ;  
— GZ34, valve biplaque redresseuse des deux alternances.

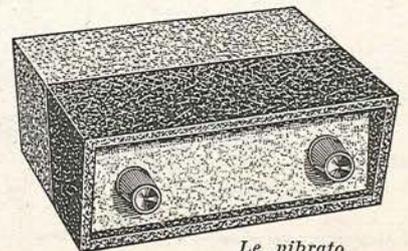
### SCHEMA DE PRINCIPE

La figure 1 montre le schéma complet de l'amplificateur mono-phonique. A<sub>1</sub> à A<sub>4</sub> sont les quatre entrées « guitares » dont le volume est dosé par P<sub>1</sub>. Les résistances RG1 à RG4 de 220 kΩ permettent le mélange des tensions de quatre guitares.

La pentode EF86 est montée en amplificatrice de tension classique avec polarisation cathodique par R<sub>3</sub>C<sub>1</sub>, résistance série d'alimenta-



L'amplificateur



Le vibrato

12AT7

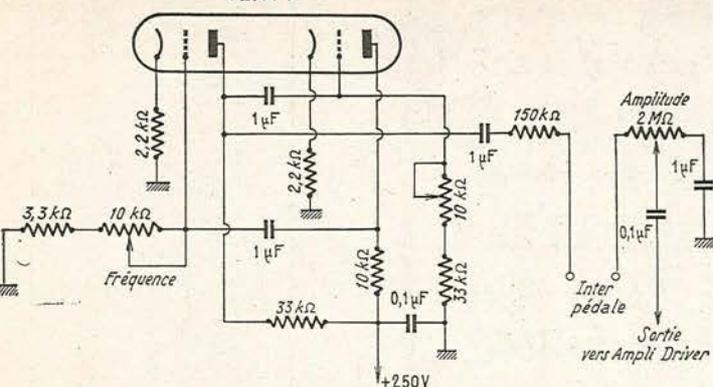


FIG. 2. — Schéma de principe du dispositif de vibrato

tion d'écran  $R_1$ , de 470 k $\Omega$ , découplée par  $C_2$  de 0,1  $\mu$ F, résistance de charge d'anode  $R_3$ , de 220 k $\Omega$  - 1 W. Le condensateur  $C_4$ , de 50 000 pF transmet les tensions amplifiées au potentiomètre  $P_2$  disposé à l'entrée du mélangeur.

L'entrée micro  $A_5$  est reliée directement à  $P_3$ , shunté par un condensateur  $C_{15}$  de 150 pF. Le premier élément triode 12AX7 (2) est polarisé par  $R_{19}$   $C_{17}$  et sa charge de plaque  $R_{20}$ , de 22 k $\Omega$  est shuntée par l'ensemble correcteur  $C_{18}$   $R_{21}$ .

Les tensions de micro amplifiées par le premier élément triode sont appliquées par  $C_{19}$  de 5 000 pF au potentiomètre  $P_4$  dont le curseur, relié à l'entrée pick-up permet de varier les tensions de pick-up. En glissant sur les réglages de  $P_3$  et de  $P_4$ , on peut donc obtenir un mélange micro-pick-up avec réglage respectif des deux niveaux correspondants.

Le deuxième élément triode 12AX7 (2) sert de deuxième préamplificateur de tension pour l'entrée micro et de premier préamplificateur de tension pour l'entrée pick-up.

Le potentiomètre  $P_5$  règle le ni-

veau général de la voie micro-pick-up sur la grille du deuxième élément triode de la mélangeuse 12AX7 (1). Les deux anodes des deux parties triodes sont reliées à une résistance commune de charge  $R_8$ , de 22 k $\Omega$  - 1 W. L'ensemble de polarisation cathodique  $R_7$   $C_6$ , commun aux deux éléments, retourne à la masse par la résistance de contre-réaction  $R_9$ , non découplée, de 22  $\Omega$ .

La contre-réaction entre secondaire du transformateur de sortie et cathode est sélective. Elle comprend le réseau  $R_{10}$   $C_8$  relié à la prise  $S_2$  du secondaire du transformateur de sortie.

Le réglage séparé des graves par le potentiomètre  $P_6$  et des aigus par le potentiomètre  $P_7$  est obtenu par un correcteur Baxendall classique disposé à la sortie du mélangeur.

La 12AX7 (3) a la grille de son premier élément triode attaquée par les tensions disponibles à la sortie du correcteur. La charge de plaque de cet élément est constituée par l'ensemble en parallèle  $R_{15}$   $R_{16}$  dont la valeur résultante est de l'ordre de 150 k $\Omega$ . Le condensateur  $C_{13}$  applique les tensions sur l'une

des grilles du push-pull d'EL34. Le couplage au deuxième élément triode s'effectue par la charge cathodique  $R_{33}$  commune aux deux éléments. En alternatif, la grille du deuxième élément triode se trouve en effet à la masse par le condensateur  $C_{15}$  de 0,5  $\mu$ F. La charge de plaque de ce deuxième élément est constituée par l'ensemble en parallèle  $R_{17}$   $R_{18}$  dont la résultante est d'environ 150 k $\Omega$ , comme celle de  $R_{15}$  et  $R_{16}$ . On mesurera la valeur résultante de ces deux groupes de résistances et celui dont la résistance sera la plus élevée (la différence résultant de la tolérance de valeur des résistances) sera utilisé comme charge du deuxième élément triode, dont la grille est reliée à  $C_9$ .

ces séries  $R_{32}$  et  $R_{33}$ , de 470  $\Omega$  2 W, à partir du +HT2 (375 V) et les anodes à partir du +HT1 (410 V) à l'entrée de la première cellule de filtrage. On remarquera les découplages soignés par les cellules  $R_{37}$   $C_{27}$  (+ HT3),  $R_{38}$   $C_{28}$  (+ HT4),  $R_{39}$   $C_{29}$  (+ HT5) et  $R_{40}$   $C_{30}$  (+HT6), cette dernière en dérivation sur  $R_{38}$ . Les sorties de ces cellules alimentent les différents étages préamplificateurs, mélangeur et déphaseur.

La valve GZ34 est montée en redresseuse des deux alternances. L'alimentation des filaments s'effectue par deux conducteurs avec point milieu de l'enroulement 6,3 V mis à la masse par le curseur du potentiomètre loto  $P_5$ , de 100  $\Omega$ . Un interrupteur spécial permet la

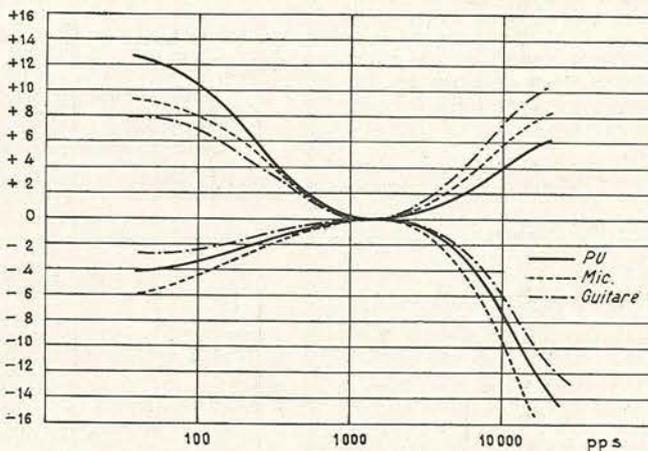


FIG. 3. — Courbes de réponse de l'amplificateur

Les tensions déphasées sont appliquées par  $C_{14}$  sur la grille du deuxième élément pentode du push-pull d'EL34.

L'étage push-pull d'EL34 est polarisé par deux ensembles cathodiques séparés  $R_{28}$   $R_{29}$  et  $R_{30}$   $R_{31}$ , résistances bobinées de 5 W, découplées par  $C_{21}$  et  $C_{22}$ . Les écrans sont alimentés par deux résistan-

mise sous tension de filament de l'EF86 avec l'allumage d'une ampoule du deuxième voyant.

L'amplificateur est linéaire à  $\pm 1$  dB de 55 à 30 000 c/s et à 0 et  $-2$  dB de 45 à 40 000 c/. La distorsion, mesurée à la puissance maximum sur une charge de 5  $\Omega$  pour une fréquence de 1 000 c/s est de 8 %.

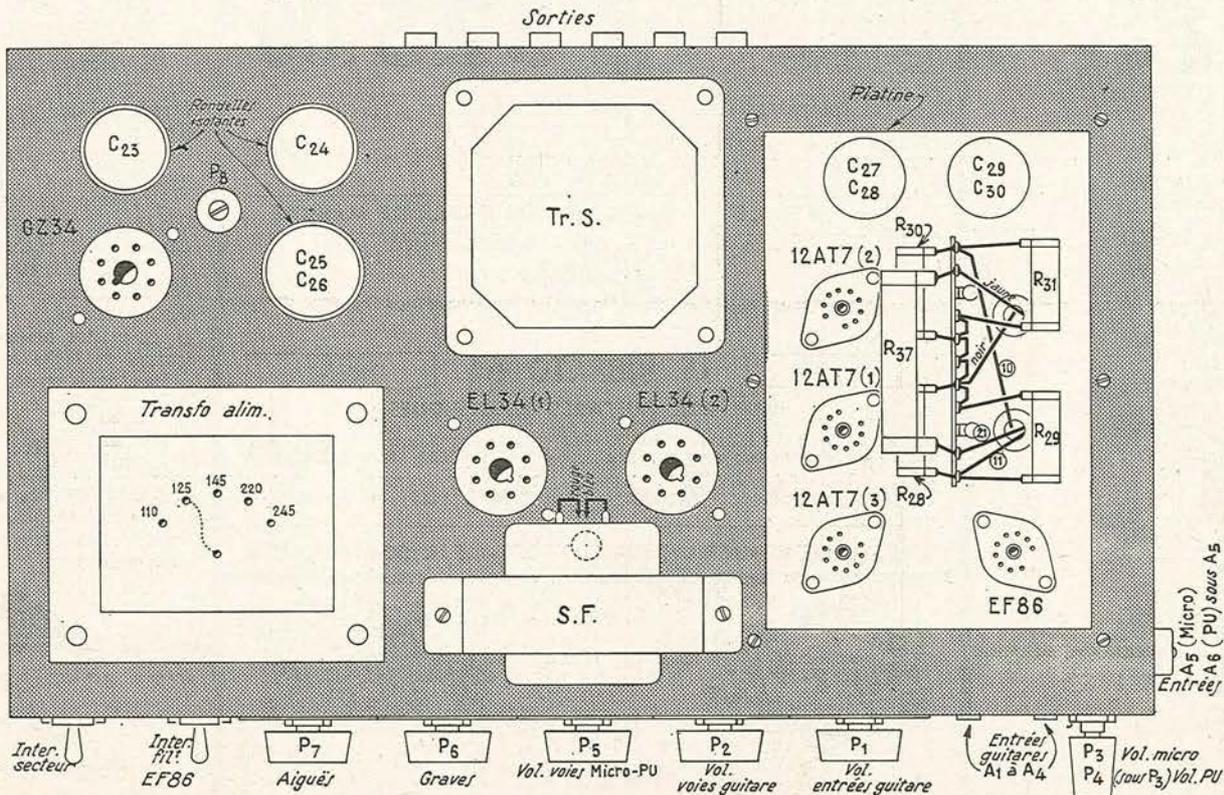


FIG. 4. — Vue de dessus du châssis complet

### DISPOSITIF DE VIBRATO

Le Virtuose PP50 comportant plusieurs entrées « guitare » il est intéressant d'adapter sur cet amplificateur un dispositif de vibrato. Le schéma correspondant est indiqué par la figure 2. Ce vibrato peut bien entendu être utilisé sur d'autres amplificateurs de puissance différente (0,5 à 50 watts).

La double triode 12 AT7 (ECC 81) est montée en oscillatrice multivibrateur. Les potentiomètres jumelés de 10 kΩ dans les circuits des grilles triodes modifient la constante de temps et agissent sur la fréquence du vibrato. Les tensions d'oscillation sont prélevées sur l'anode du premier élément et appliquées par l'intermédiaire de l'ensemble série 1 μF - 150 Ω et de l'interrupteur à pédale au potentiomètre de 2 MΩ en série avec un condensateur de 1 μF. Ce potentiomètre permet de doser les tensions de sortie appliquées à l'étage driver ou déphaseur de l'amplificateur.

La tension d'alimentation filament et la haute tension (250 V) sont prélevées sur l'amplificateur en raison de la faible consommation.

### MONTAGE ET CABLAGE

Les dimensions du châssis utilisé pour le montage de l'amplificateur sont de 37 × 22 × 7 cm. La plus grande découpe sur la partie supérieure du châssis correspond à l'emplacement d'une platine pouvant être fournie précablée ou câblée séparément et fixée ensuite sur le châssis principal.

### VALEURS DES ELEMENTS DU SCHEMA DE L'AMPLIFICATEUR

- RG<sub>1</sub>: 220 kΩ, 0,5 W;
- RG<sub>2</sub>: 220 kΩ, 0,5 W;
- RG<sub>3</sub>: 220 kΩ, 0,5 W;
- RG<sub>4</sub>: 220 kΩ, 0,5 W;
- R<sub>1</sub>: 470 kΩ, 0,5 W;
- R<sub>2</sub>: 22 kΩ, 0,5 W;
- R<sub>3</sub>: 470 kΩ, 0,5 W;
- R<sub>4</sub>: 220 kΩ, 1 W;
- R<sub>5</sub>: 1 MΩ, 0,5 W;
- R<sub>6</sub>: 1 kΩ, 0,5 W;
- R<sub>7</sub>: 22 kΩ, 1 W;
- R<sub>8</sub>: 22 Ω, 0,5 W;
- R<sub>9</sub>: 5,6 kΩ, 0,5 W;
- R<sub>10</sub>: 150 kΩ, 0,5 W;
- R<sub>11</sub>: 150 kΩ, 0,5 W;
- R<sub>12</sub>: 10 kΩ, 0,5 W;
- R<sub>13</sub>: 1,8 kΩ, 0,5 W;
- R<sub>14</sub>: 1 MΩ, 0,5 W;
- R<sub>15</sub>: 220 kΩ;
- R<sub>16</sub>: 470 kΩ;
- R<sub>17</sub>: 220 kΩ;
- R<sub>18</sub>: 470 kΩ;
- R<sub>19</sub>: 1 kΩ, 0,5 W;
- R<sub>20</sub>: 22 kΩ, 1 W;
- R<sub>21</sub>: 22 kΩ, 0,5 W;
- R<sub>22</sub>: 1 kΩ, 0,5 W;
- R<sub>23</sub>: 22 kΩ, 1 W;
- R<sub>24</sub>: 470 kΩ, 0,5 W;
- R<sub>25</sub>: 470 kΩ, 0,5 W;
- R<sub>26</sub>: 2,7 kΩ, 0,5 W;
- R<sub>27</sub>: 2,7 kΩ, 0,5 W;

# "RECTA"

vous propose son nouvel ampli

## VIRTUOSE P.P. 50

### ampli géant

push-pull 50 watts Haute Fidélité  
de très grande qualité

4 entrées mélangeables GUITARES - une pour micro - une pour P.U.  
● 8 IMPÉDANCES DE SORTIE ●  
1,5 - 3 - 5 - 8 - 16 - 50 - 250 - 500 ohms

permettant de brancher simultanément  
PLUSIEURS HAUT-PARLEURS DE

## SONORISATION

### DANCING - TERRAINS DE SPORT - FOIRES

OU

## QUATRE GUITARES

- PUSH-PULL 50 WATTS (DEUX EL34).
- QUATRE ENTREES MELANGEABLES 4 mV : 4 GUITARES.
- ENTREE POUR MICRO 10 mV (ou Pick-Up magnétique à faible niveau).
- ENTREE Pick-Up piézo ou céramique 150 mV.
- REGLAGES SEPARES :
  - du niveau des 4 guitares, — de l'entrée du Pick-Up,
  - de l'entrée mélangeur, — des graves et des aigus,
  - du niveau du micro,
- REGLAGE des voies Micro - Pick-Up à l'entrée du mélangeur.
- PROTECTION DU TRANSFO DE SORTIE.

## SCHÉMAS GRANDEUR NATURE

(Contre 4 T.P. à 0,25)

COMPOSITION DU CHASSIS

|  |       |  |       |
|--|-------|--|-------|
| Châssis + Capot + fond + 2 poignées (37 x 22 x 24) ..... | 72,50 | Petit matériel divers et fils ..           | 38,50 |
| Transfo alimentation 220 mA ..                           | 59,90 | <b>CHASSIS COMPLET EN PIECES DETACHEES</b> |       |
| Transfo sortie impédance var ..                          | 78,90 | <b>325,00</b>                              |       |
| Self 100 ohms/300 mA .....                               | 8,90  |  |       |
| 7 Condensateurs chimiques ....                           | 21,80 |  |       |
| 22 Cond. + 44 résist .....                               | 18,00 |  |       |
| 8 Potentiomètres .....                                   | 13,00 |  |       |
| Supp. 3 oct. stéat. + 4 nov ..                           | 13,60 |  |       |

TOUTES LES PIECES PEUVENT ETRE VENDUES SEPAREMENT

|   |        |
|---|--------|
| 7 Tubes : EF86, 3-ECC81, 2-EL34, GZ34 (au lieu de 100,00) ..... | 80,00  |
| LES H.-P. au choix : VEGA 28 cm 8 W : 72,90 - 15 W bicône ..    | 113,00 |
| 34 cm 30 W :  | 193,00 |

LE « VIRTUOSE PP 50 » CABLE EN ORDRE DE MARCHÉ  
TUBES ET H.-P. EN SUS - AVEC GARANTIE  
**650,00**

★

NOUVEAU **LE VIBRATO 64** NOUVEAU

POUR DES GUITARES ELECTRIQUES

PIECES DETACHEES POUR « VIBRATO 64 » châssis+cond.+résist./cond.+matériel divers : supp. boutons, etc.+Tube : ECC81. Total **38,00**

En supplément : COFFRET GRAND LUXE : 15,50

LE TOUT EN ORDRE DE MARCHÉ (GARANTIE PARTIELLE) ..... **98,00**

20-25 % DE REDUCTION POUR EXPORT-A.F.N. COMMUNAUTE

3 MINUTES STOP 3 GARES

**SOCIÉTÉ RECTA**  
DIRECTEUR: G. PETRIK  
87, av. LEDRU-ROLLIN - PARIS 12<sup>e</sup> - tél. 644

**Sté RECTA**

SONORISATION

37, av. LEDRU-ROLLIN  
PARIS-XII<sup>e</sup>  
Tél. : DID. 84-14  
C.C.P. Paris 6963 - 99

**RECTA PROVINCE COLONIES**

TOUTES LES PIECES DETACHEES

Fournisseur du Ministère de l'Éducation Nationale et autres Administrations  
NOS PRIX COMPORTENT LES TAXES, sauf taxe locale 2,83 %  
Service tous les jours de 9 h. à 12 h. et de 14 h. à 19 h., sauf le dimanche

- R<sub>28</sub>: 1 kΩ, Bob. 5 W;
- R<sub>29</sub>: 400 Ω Bob. 5 W;
- R<sub>30</sub>: 1 kΩ, Bob. 5 W;
- R<sub>31</sub>: 400 Ω, Bob. 5 W;
- R<sub>32</sub>: 470 Ω, 2 W;
- R<sub>33</sub>: 470 Ω, 2 W;
- R<sub>34</sub>: 1,5 kΩ, Bob. 5 W;
- R<sub>35</sub>: 470 kΩ, 0,5 W;
- R<sub>36</sub>: 470 kΩ, 0,5 W;
- R<sub>37</sub>: 20 kΩ, Bob. 10 W;
- R<sub>38</sub>: 4,7 kΩ, 1 W;
- R<sub>39</sub>: 10 kΩ, 1 W;
- R<sub>40</sub>: 10 kΩ, 1 W;
- C<sub>1</sub>: 10 μF, 25 V;
- C<sub>2</sub>: 0,1 μF, 1 500 V;
- C<sub>3</sub>: 40 nF, NI;
- C<sub>4</sub>: 10 nF, 1 500 V;
- C<sub>5</sub>: 50 μF, 25 V;
- C<sub>6</sub>: 100 pF, céram;
- C<sub>7</sub>: 5 nF, 1 500 V;
- C<sub>8</sub>: 470 pF;
- C<sub>9</sub>: 10 nF céram;
- C<sub>10</sub>: 47 pF;
- C<sub>11</sub>: 4,7 nF;
- C<sub>12</sub>: 4,7 nF;
- C<sub>13</sub>: 0,1 μF, 1 500 V;
- C<sub>14</sub>: 0,1 μF, 1 500 V;
- C<sub>15</sub>: 0,5 μF, 1 500 V;
- C<sub>16</sub>: 150 pF;
- C<sub>17</sub>: 10 μF, 25 V;
- C<sub>18</sub>: 10 nF céram;
- C<sub>19</sub>: 5 nF, 1 500 V;
- C<sub>20</sub>: 5 nF, 1 500 V;
- C<sub>21</sub>: 50 μF, 150 V;
- C<sub>22</sub>: 50 μF, 150 V;
- C<sub>23</sub>: 50 μF, 550 V;
- C<sub>24</sub>: 50 μF, 550 V;
- C<sub>25</sub>: 50 μF, 550 V;
- C<sub>26</sub>: 50 μF, 550 V;
- C<sub>27</sub>: 32 μF, 550 V;
- C<sub>28</sub>: 32 μF, 550 V;
- C<sub>29</sub>: 32 μF, 550 V;
- C<sub>30</sub>: 32 μF, 550 V;
- C<sub>31</sub>: 50 nF, 1 500 V;
- C<sub>32</sub>: 20 nF;
- P<sub>1</sub>: 1 MΩ, Log.;
- P<sub>2</sub>: 1 MΩ, Log.;
- P<sub>3</sub>: 1 MΩ, Log.;
- P<sub>4</sub>: 1 MΩ, Lin.;
- P<sub>5</sub>: 1 MΩ, Log.;
- P<sub>6</sub>: 1 MΩ, Lin.;
- P<sub>7</sub>: 1 MΩ, Lin.;
- P<sub>8</sub>: Loto 100 Ω;
- S: Self filtrage.

### MONTAGE DU CHASSIS

Commencer par fixer sur la partie supérieure du châssis le transformateur d'alimentation, le self filtrage, le transformateur de sortie, les trois condensateurs électrochimiques C<sub>23</sub>, C<sub>24</sub> et C<sub>25-26</sub>.

Les supports des lampes EL34, GZ34, en stéatite, sont fixés dessous. Le côté avant comprend les deux interrupteurs secteur filament de l'EF86 avec voyant vert et rouge, les 7 potentiomètres et les quatre prises d'entrée guitare (prises de jacks miniatures).

Les deux prises coaxiales mic A<sub>5</sub> et pick-up A<sub>6</sub>, superposées sont montées sur le côté droit.

Le côté arrière du châssis comporte la plaquette d'entrée secteur et les 12 douilles de fiches bananiers reliées au secondaire du transformateur de sortie (2 × 6 douilles superposées).

RECTA

**VOUS POUVEZ  
AUSSI ACHETER  
LES PIECES SEPAREMENT**

RECTA

**KIT NON OBLIGATOIRE  
POUR TOUS  
NOS MONTAGES**

# RECTA SONORISATION RECTA

## DE 3 A 45 WATTS

### AMPLIS POUR GUITARE

**12 WATTS ● AMPLI GUITARE HI-FI ● 12 WATTS**

Transfo de sortie universel. Gain élevé pour guitare, micro, PU  
 ● Commandes séparées graves et aiguës. ● Dispositif pour adaptation VIBRATO/REVERBER  
 Châssis en pièces détachées. **100,00** Pour le transport :  
 2xEF86, ECC83, 2xEL84, EZ81 **44,10** Fond, capot, poignée ..... **17,90**  
 2 H.-P. : 24 PV8 + TW9... **39,80** ou Mallette dégonnable ..... **75,90**

**16 WATTS ● AMPLI BICANAL GUITARE ● 16 WATTS**

**DEUX CANAUX ● DEUX GUITARES + MICRO**  
 Commandes séparées graves-aiguës ● Dispositif d'adaptation VIBRATO/REVERBER  
 Châssis en pièces détachées. **140,00** REVERBERATEUR AUDAX ... **114,90**  
 3x ECC82, 2x EL84, ECL82, EZ81 **48,00** Fond, capot, poignée V16 ... **22,90**  
 2 H.-P. : 24PV8 + 10 X 14. **44,80** Ou mallette dégonnable ..... **75,90**  
 SCHEMAS GRANDEUR NATURE - DEVIS CONTRE 4 TIMBRÉS A 0,25

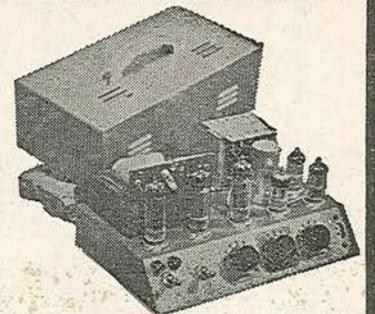
**20 WATTS ● AMPLI GUITARE GEANT ● 20 WATTS**

**SPECIAL POUR 2 A 4 GUITARES + MICRO**  
 Châssis en pièces détachées, avec coffret métal robuste ..... **229,00**  
 EF86 - 2x ECC82 - 4x EL84 - GZ34 ..... **57,60**  
 2 HP 28 cm HI-FI, 15 W. VEGA BI-CONE ..... **226,00**  
 SCHEMAS GRANDEUR NATURE - DEVIS, contre 4 T.P. à 0,25

**50 WATTS ● AMPLI GEANT HI-FI ● 50 WATTS**

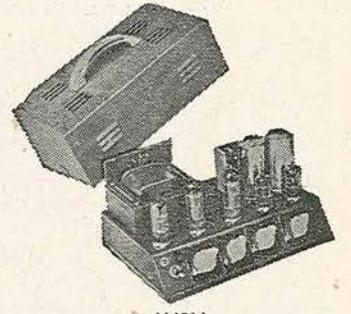
**4 GUITARES - DANCING - FOIRES**  
 Sorties : 1,5, 3, 5, 8, 16, 50, 250, EF86 - 3x ECC81 - 2x EL34 -  
 500 ohms. 4 entrées mélangeables et GZ34 ..... **80,00**  
 séparées. Châssis en pièces détach. avec H.-P. au choix : 28 cm 8 W. **73,00**  
 coffret métal robuste à poign. **325,00** 15 W **113,00** 34 cm 30 W. **193,00**

**POUR LES AMPLIS GUITARE :**  
 « VIBRATO 64 » : Châssis en p. détachées avec ECC81 .. **38,00**  
 Coffret **15,50** - Monté **98,00**



**AMPLIS GUITARE**  
**12-16 WATTS**  
 GUITARE - MICRO, etc.

**PUISSANT PETIT**  
**AMPLI MUSICAL**  
 ULTRA LINEAIRE PP12



**AMPLI**  
**VIRTOUSE PP XII**  
**HAUTE FIDELITE**  
 P.P. 12 W, Ultra-Lineaire,  
 Transfo commutable à impéd. 3, 6,  
 9, 15 Ω. Deux entrées à gain séparé.  
 Graves et aiguës.  
 Châssis en pièces détachées .. **99,40**  
 H.P. 24 cm + TW9 AUDAX .. **39,80**  
 ECC82, ECC82, 2x EL84, EZ80, **32,40**  
 Pour le transport, facultatif :  
 Fond, capot et poignée ..... **17,90**  
 ou la Mallette V12 **75,90**.

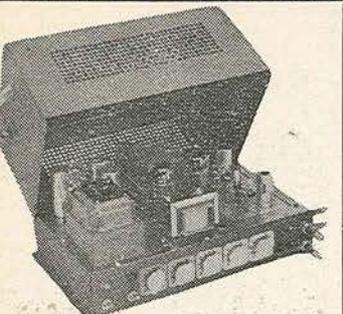
**PETIT VAGABOND V**  
**ELECTROPHONE LUXE 5 W**  
 Graves et aiguës séparées  
 Tonalité indépendante - Contre-réaction



Châssis en pièces détachées .. **49,00**  
 ECC82 - EL84 - EZ80 ..... **18,30**  
 H.-P. 21PV8 AUDAX ..... **19,90**  
 Mallette luxe dégonnable ..... **57,90**  
 POUR COMPLETER (facultatif)  
 PLATINE STAR ou TRANSCO. **76,50**  
 ou  
 CHANGEUR TELEFUNKEN CI-CONTRE

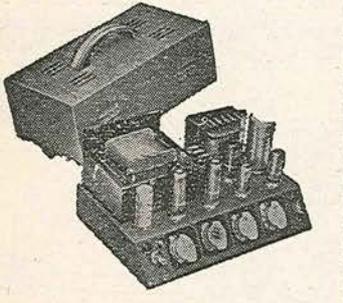
**DOCUMENTEZ-VOUS**  
 ET  
**EXAMINEZ DE PRES**  
 NOS  
**10 SCHÉMAS**  
 « SONOR »  
**3 à 45 WATTS**

LES 10 schémas : 6 T.P. à 0,25  
 Pour tous renseignements  
 prière de joindre 4 T.P. à 0,25



**AMPLIS GEANTS**  
**20 - 45 WATTS**  
 GUITARE - DANCING, etc.

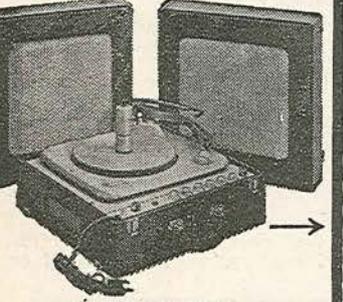
**PUISSANT PETIT**  
**AMPLI MUSICAL**  
 BICANAL PP12



**AMPLI**  
**VIRTOUSE BICANAL XII**  
**TRES HAUTE FIDELITE**  
 Push-pull 12 W spécial

Deux canaux - Deux entrées  
 Relief total  
 3 H.P. - Grave - Médium - Aigu  
 Châssis en pièces détachées .. **103,00**  
 HP. 24PV8 + 10 X 14 + TW9 **58,70**  
 ECC82 - 2EL84 - ECL82  
 81 ..... **42,40**  
 Pour le transport, facultatif : fond, capot  
 poignée ..... **17,90**  
 ou la Mallette V12 ..... **75,90**

**ELECTROPHONE LUXE**



Voir ci-contre  
**ELECTRO-CHANGEUR**  
**STEREO 12 WATTS**

**Au choix tourne-disques**  
**ou changeurs**

AR ou TRANSCO, 4 vitesses, mono. **76,50**  
 ANSCO en Stéréo ..... **96,50**  
 ANCO, Suisse B 30, 4 vitesses, mono. **151,00**  
 x ..... **177,00**  
 stéréo ..... **143,00**  
 CHANGEUR RADIOHM, 45 t. **143,00**  
 CHANGEUR-MELANGEUR TELEFUNKEN **184,00**  
 stéréo

**IT NON OBLIGATOIRE !**

TOUTES LES PIÈCES DE NOS AMPLIS  
 PEUVENT ÊTRE LIVRÉES SEPARÉMENT  
 SUPPLÉMENT  
 6 F pour commandes à expédier  
 au-dessous de 100 F

**UNE MALLETTE QUI EN SAIT BEAUCOUP**

« V 12 »  
 POUR AMPLIS  
 VIRTOUSE 12,  
 GUITARE  
 BICANAL ou  
 ULTRA - LINEAIRE  
 (VENDUE AUSSI  
 SEPARÉMENT)

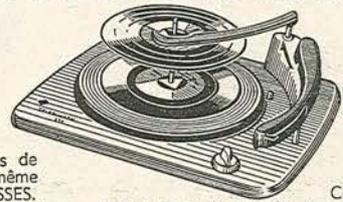


**MALLETTE**  
 « V 12 »  
 (51 x 31 x 23)  
 DEGONNABLE  
 POUR  
 AMPLIS - H.-P.  
 TOURNE-DISQUES  
**75,90**

**STEREO 12**  
**ELECTRO - CHANGEUR - STEREO**  
**12 Watts - STEREO**

Châssis en pièces détachées, complet ..... **111,00**  
 Tubes : 2x EF80, 2x EL84, EZ80 (au lieu de 34,00) ..... **27,00**  
 4 H.-P. : 2 AUDAX 21PV8 : **39,80** + 2 AUDAX TW9 **27,80** ..... **67,60**  
 MALLETTE LUXE spéciale stéréo avec 2 enceintes ..... **79,90**  
 NOUS RECOMMANDONS PARTICULIÈREMENT L'ADJONCTION DU MAGNIFIQUE

**CHANGEUR-MÉLANGEUR**  
**TELEFUNKEN**



**NOUVEAU**  
**CHANGEUR-**  
**MELANGEUR**

joue tous les disques de  
 30, 25, 17 cm, même  
 mélangés, 4 VITESSES.  
 Pour le loger, voir nos mallettes ci-dessus. Ou le socle : **17,50**

**STÉRÉO et MONO**  
**EXCEPTIONNEL**  
**169,00**

**20-25 % DE REDUCTION POUR EXPORT-A.F.N. COMMUNAUTE**

**3 MINUTES**

**3 GARES**

**SOCIÉTÉ**  
**RECTA**

**DIRECTEUR G. PETRIK**  
 37, av. LEDRU-ROLLIN-PARIS 12<sup>e</sup>-912.84.44

**Sté RECTA**  
 SONORISATION  
 37, av. LEDRU-ROLLIN  
 PARIS-XII<sup>e</sup>  
 T. : DID. 84-14  
 C.C.P. Paris 6963-99

**RECTA**  
 PROVINCE  
 COLONIES

**TOUTES**  
**PIÈCES**  
**DÉTACHÉES**

Fournisseur du Ministère de l'Éducation Nationale et autres Administrations  
 NOS PRIX COMPORTENT LES TAXES, sauf taxe locale 2,83 %  
 Service tous les jours de 9 h. à 12 h. et de 14 h. à 19 h., sauf le dimanche

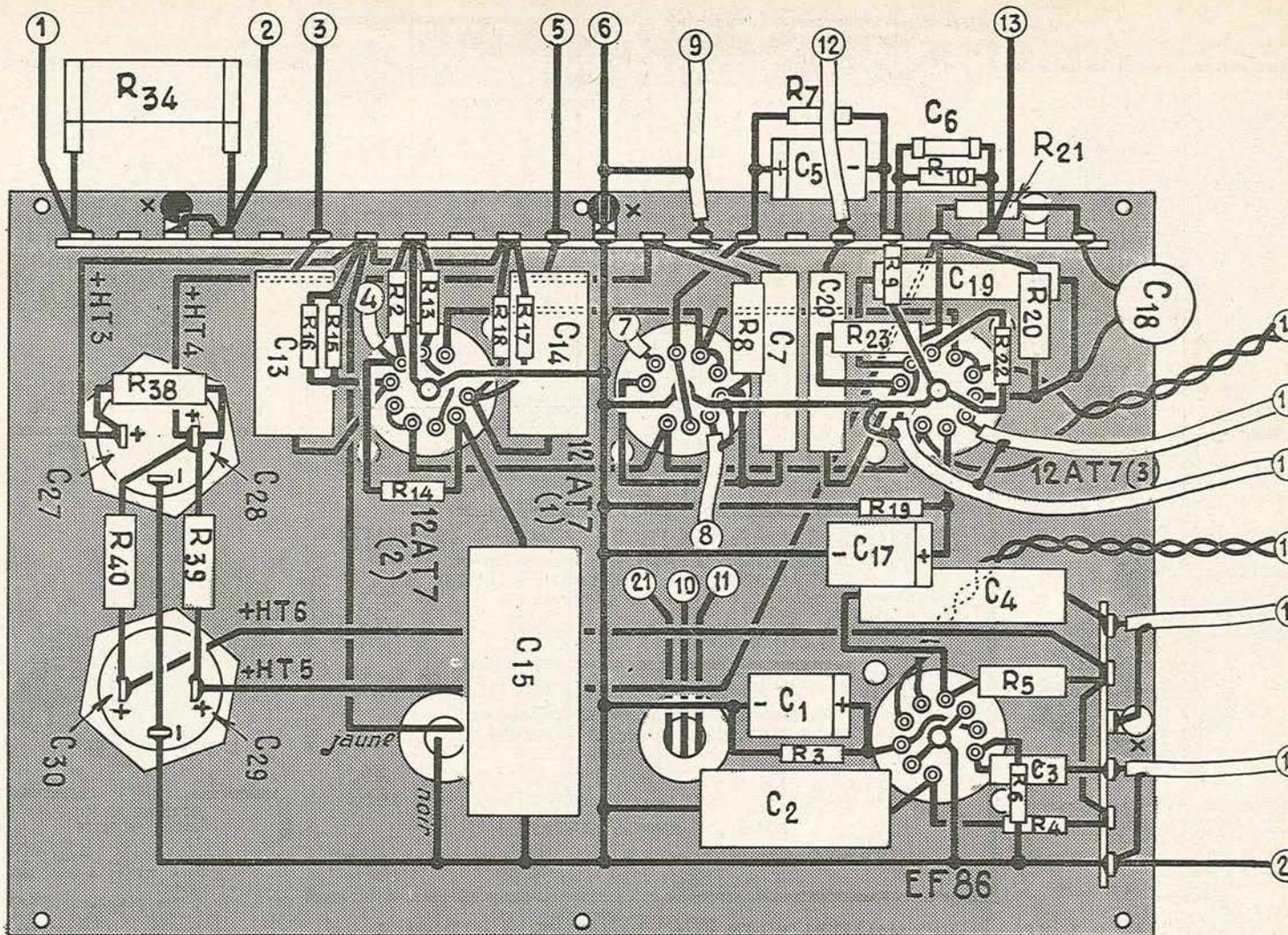


FIG. 5. — Plan de câblage de la partie inférieure de la platine

### MONTAGE ET CABLAGE DE LA PLATINE

La platine se présente sous l'aspect d'une plaquette métallique de 180 x 120 mm. Fixer sur sa partie supérieure les quatre supports de lampes dans l'orientation représentée sur la vue de dessus du châssis complet de la figure 4, les deux électrochimiques C<sub>27</sub>, C<sub>28</sub> et C<sub>29</sub>, C<sub>30</sub>, la barrette relais à 11 cosses fixée par soudure de deux cosses de masse.

Le câblage de la partie inférieure de la platine est indiqué par la figure 5. On remarque l'utilisation

de deux barrettes relais, l'une à 6 cosses et l'autre à 22 cosses. La ligne de masse qui est réalisée en fil nu de 15/10 de mm relie les collerettes de tous les supports et se trouve connectée à la plaquette châssis en un seul point correspondant à une cosse de la barrette à 22 cosses.

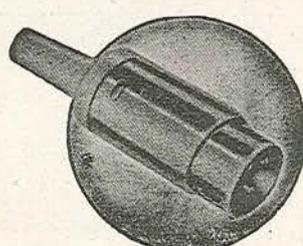
Après avoir câblé la platine, effectuons le câblage du châssis conformément aux plans des figures 4 et 6. Comme dans le cas de la platine, la ligne de masse est réalisée en fil nu 15/10 disposé à 15 mm de hauteur environ et dont

l'unique point de masse est celui de la liaison 6 (point marqué X) à la ligne de masse de la platine. Les liaisons entre le secondaire du transformateur de sortie et les douilles de fiches bananes sont en fil nu de même section. Les impédances sont mentionnées en regard des cosses du transformateur de sortie. On remarquera que l'impédance 5 Ω est obtenue en utilisant les deux sorties 3 et 16 Ω.

*Liaisons entre la platine et les éléments du châssis:* Après avoir fixé la platine sous le châssis à l'emplacement indiqué, il ne reste

plus qu'à relier les connexions mérotées de la platine aux éléments du châssis portant le même numéro. Ces liaisons sont les suivantes :

- 1: vers la prise 500 Ω du secondaire du transformateur de sortie par C<sub>1</sub> ;
- 2: (masse) vers la prise 0 du secondaire du transformateur de sortie ;
- 3: vers la grille de commande de l'EL34 (1) par la résistance R<sub>23</sub> ;
- 4: vers le curseur de P<sub>7</sub> par le condensateur série C<sub>12</sub> (liaison en




**Pour vos ENREGISTREMENTS utilisez les Micros Professionnels anti-choc, anti-larsen, protège-vent incorporé.**

AGENT EXCLUSIF  
DISTRIBUTEUR

## RENAUDOT

PARIS-XII<sup>e</sup> - 46, bd de la Bastille - 1<sup>er</sup> étage - NAT. 91-09

Pour tous les raccords utiliser les fiches et connecteurs LUMBERG normalisés DIN

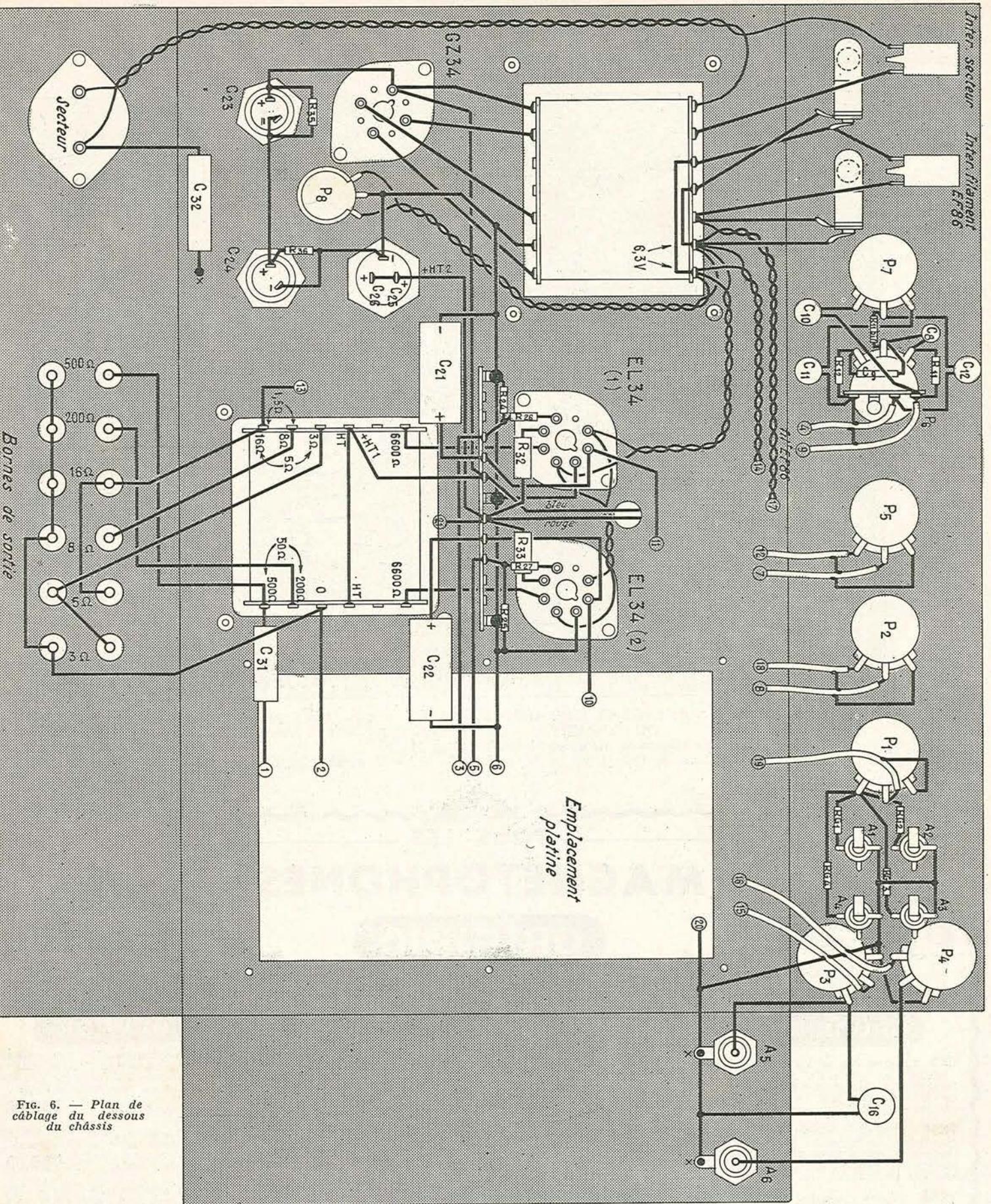


FIG. 6. — Plan de câblage du dessous du châssis

blindé isolé avec gaine reliée à la ligne de masse des collerettes des supports 12AX7.  
 5: vers la grille de commande de l'EL34 (2) par la résistance série  $R_{27}$ ;  
 6: vers la ligne de masse;  
 7: vers le curseur de  $P_6$  par fil

blindé isolé, avec gaine reliée à la ligne de masse de la platine;  
 8: vers le curseur de  $P_2$  par fil blindé isolé, avec gaine reliée à la ligne de masse de la platine;  
 9: vers une extrémité de  $P_8$  par la résistance série  $R_{11}$  et vers une

extrémité de  $P_7$  par le condensateur série  $C_{10}$ ;  
 10: vers la cathode de l'EL34 (2);  
 11: vers la cathode de l'EL34 (1);  
 12: vers une extrémité de  $P_5$  par fil blindé isolé, avec gaine à la li-

gne de masse de la platine;  
 13: vers la cosse  $16\ \Omega$  du secondaire du transformateur de sortie;  
 14: vers l'alimentation filament  $6,3\ V$ ;  
 15: vers le curseur de  $P_2$  par fil blindé;

16: vers une extrémité de P<sub>4</sub> par fil blindé;  
17: vers la ligne filament EF86 commandée par l'interrupteur;

qui a sa place à l'intérieur d'un coffret gainé. Le côté avant du châssis supporte les deux potentiomètres de réglage de fréquence

(pot de 2 × 10 kΩ) et d'amplitude de sortie vibrato (2 MΩ). Le côté arrière du châssis supporte la 12AT7 et ses éléments associés,

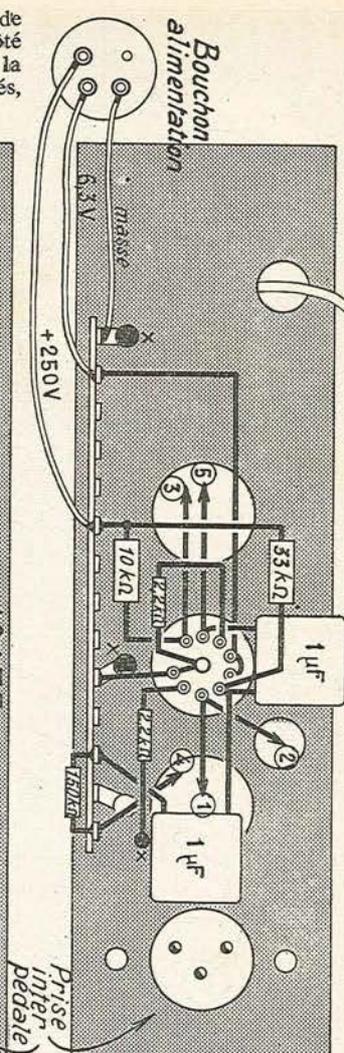


Fig. 7. — Plan de câblage du vibrato

18: vers une extrémité de P<sub>2</sub> par fil blindé;  
19: vers le curseur de P<sub>1</sub> par fil blindé;  
20: vers les cosses de masse des prises d'entrée A<sub>2</sub> et A<sub>1</sub>.

**MONTAGE ET CABLAGE DU VIBRATO**  
Le vibrato est monté sur un petit châssis de 180 × 90 × 50 mm

ainsi que la prise reliée par un bouchon et un câble à l'interrupteur à pédale.  
La figure 7 montre le plan de

câblage complet du châssis ses côtés avant et arrière rabattus. Le côté arrière est également rabattu pour montrer le câblage simple de l'ensemble. Toutes les connexions traversant le châssis sont repérées par des numéros.

RECTA

**TOUS LES MAGNÉTOPHONES**

RECTA

**CRÉDIT**  
6 - 12 MOIS

**GRUNDIG**

**TK2** Transistor. Vitesse 9,5 - Fréq. 80 - 10.000 c/s. Batterie 6x1,5 V. Transformable en secteur. Avec micro et bande de 125 m. Prise auto. .... **480,00**  
(Au lieu de 590,00)

**TK40** 4 pistes, 3 vitesses. Possibilité play-back. Surimpression. Compteur Durée 4x4 heures. Avec micro dynamique, bande, câble. .... **1190,00**  
(Au lieu de 1.520,00)

**TK46** Stéréo 4 pistes, 3 vitesses. Avec micro dynam. stéréo, câble et bande. .... **1590,00**  
(Au lieu de 2.030,00)

FACILITES SANS INTERET OU **CRÉDIT** 6 - 12 MOIS **POUR TOUTE LA FRANCE**

RECTA

**A DES PRIX TRÈS ÉTUDIÉS**

**TK4** Transistor. Pile et secteur incorporé, vitesse 9,5. Deux pistes. Durée 2x60 min. Contrôle enregist. Avec micro dynam. + bande. .... **640,00**  
(Au lieu de 790,00)

**TK6** Transistor. Pile et secteur incorporé, vitesse 4,75 et 9,5. Durée 2x2 heures. Compteur. Avec micro dynamique + bande. .... **880,00**  
(Au lieu de 1.050,00)

**TK14** 2 pistes. Vitesse 9,5. Bande passante 40 - 14.000 c/s 2x90 minutes. 2 W. Entrées micro, radio, P.U. 6 touches. Indicateur visuel et auditif. Durée 3 heures. Avec micro dynam. + bande. .... **620,00**  
(Au lieu de 770,00)

**TK17** Mêmes caractéristiques que le TK14, mais avec 4 pistes. .... **670,00**

**TK23** 4 pistes. Vitesse 9,5. Avec micro dynam. + bande + câble. .... **830,00**  
(Au lieu de 1.040,00)

DOCUMENTEZ-VOUS - Prière de joindre 4 timbres à 0,25

**20-25 % DE RÉDUCTION POUR EXPORT-A.F.N. COMMUNAUTE**

**FACILITÉS SANS INTÉRÊTS**

**GRUNDIG**

**TK19** automatique. 2 pistes. Vites 9,5 Indicateur d'accord. Surimpression Compteur remise à 0 Touche de truquage Durée 3 heures. Avec micro et bande. .... **740,00**  
(Au lieu de 930,00)

**TK27** Stéréo. 4 pistes. Play-back et mixage incorporés. Avec micro dynam. stéréo + bande. .... **990,00**  
(Au lieu de 1.280,00)

**TK42** Lecture stéréo. 4 pistes, 3 vitesses. Play-back. 4x4 heures à 4,75 cm/ Avec micro dynam. + bande et câble. .... **1290,00**  
(Au lieu de 1.690,00)

FACILITES SANS INTERET OU **CRÉDIT** 6 - 12 MOIS **POUR TOUTE LA FRANCE**

**3 MINUTES SON 3 GARES Sté RECTA**

**SOCIÉTÉ RECTA**

**DIRECTEUR: G. PETRIK**

37, av. LEDRU-ROLLIN PARIS-XII<sup>e</sup>

Tél.: DID. 84-14 C.C.P. Paris 6963 - 99

Fournisseur du Ministère de l'Éducation Nationale et autres Administrations

NOS PRIX COMPORTENT LES TAXES, sauf taxe locale 2,83 %

Service tous les jours de 9 h. à 12 h. et de 14 h. à 19 h., sauf le dimanche