

# AMPLIFICATEUR Hi Fi ST 10 DE 10 WATTS

L'AMPLIFICATEUR Hi-Fi ST 10 équipé de 4 lampes plus une valve constitue un ensemble économique d'excellentes performances. Il comporte trois entrées avec commutateur correcteur à 3 positions : pick-up haute impédance, micro et pick-up basse impédance. Il n'est donc pas nécessaire d'utiliser un préamplificateur supplémentaire dans le cas de l'utilisation d'un pick-up magnétique de basse impédance à faible niveau de sortie. La sensibilité élevée nécessaire est obtenue par deux doubles triodes ECC83, dont trois éléments sont montés en cascade, le quatrième étant monté en déphaseur pour l'attaque du push-pull de sortie constitué par deux pentodes EL84.

Deux potentiomètres séparés permettent le réglage du niveau des graves et des aiguës avec correcteur du type Baxendall.

Le transformateur de sortie, largement dimensionné, comporte trois prises de sortie d'impédances égales à 2,5 4 et 8 Ω.

L'amplificateur est présenté dans un coffret à visière de 26 x 16 x 11 cm avec trois potentiomètres de volume, des graves et des aiguës sur le côté avant et les trois prises d'entrée, le commutateur d'entrée et les prises de sortie sur le côté arrière.

## SCHEMA DE PRINCIPE

La figure 1 montre le schéma de principe de l'amplificateur ST 10. Nous commencerons par étudier les différentes commutations réalisées par le commutateur d'entrée à deux circuits I<sub>1</sub> et I<sub>2</sub> et trois positions.

Sur la position 1 (pick-up haute impédance) les tensions délivrées par le pick-up sont appliquées par I<sub>1</sub> au potentiomètre de volume de 0,5 MΩ. Ces tensions sont transmises par le curseur et par une résistance série de 100 kΩ à la grille du deuxième élément triode de la première ECC83. Le premier élément triode n'est donc pas utilisé sur cette position. La résistance de 10 MΩ reliant la grille au condensateur de 0,01 μF du circuit plaque est destiné à provoquer un effet de contre-réaction. Les tensions amplifiées sont ensuite transmises au potentiomètre de réglage des graves par une résistance série de 100 kΩ et au potentiomètre de réglage des aiguës, par un condensateur série de 470 pF.

Sur la position 2 (entrée micro) le micro est relié par I<sub>2</sub> et la résistance série de 27 kΩ à la grille du premier élément triode de la double triode ECC83. La résistance de fuite est de 270 kΩ. Cet élément triode est polarisé par la résistance cathodique de 2,7 kΩ. Sa résistance de charge de plaque de 100 kΩ est reliée à la cellule de découplage 33 kΩ - 16 μF. La résistance de 4,7 MΩ, reliant la grille au condensateur de 0,01 μF du circuit cons-

titue un ensemble de contre-réaction.

Le circuit I<sub>1</sub> transmet les tensions amplifiées par le premier élément triode à la grille du deuxième élément triode. Le potentiomètre de volume se trouve donc disposé entre les deux étages préamplificateurs.

Sur la position 3 (pick-up de basse impédance), la commutation assurée par I<sub>1</sub> est la même que sur la position précédente. Le commutateur I<sub>2</sub> attaque toujours le premier élément triode de l'ECC83, comme sur la position n° 2, mais par l'intermédiaire d'un réseau correcteur RC comprenant la résistance de 47 kΩ, shuntée par un condensateur de 1 000 pF (réseau relevant les aiguës) et la résistance de 10 kΩ, en série avec un condensateur de 0,01 μF (réseau relevant les graves).

À la sortie du correcteur Baxendall, les tensions sont encore amplifiées par la première partie triode de la deuxième ECC83 qui constitue ainsi la troisième préamplificatrice de tension sur les positions « micro » et « pick-up basse impédance ». La charge de plaque

de sortie par le réseau 1 kΩ - 0,001 μF. La contre-réaction est donc sélective, le réseau précité favorisant l'amplification des tensions de fréquences les plus basses.

Le deuxième élément triode de

la deuxième ECC83 est monté en déphaseur cathodyne, avec charges anodique et cathodique de 47 kΩ. La tension de cathode se trouvant portée à environ 40 V en raison de la résistance de charge de va-

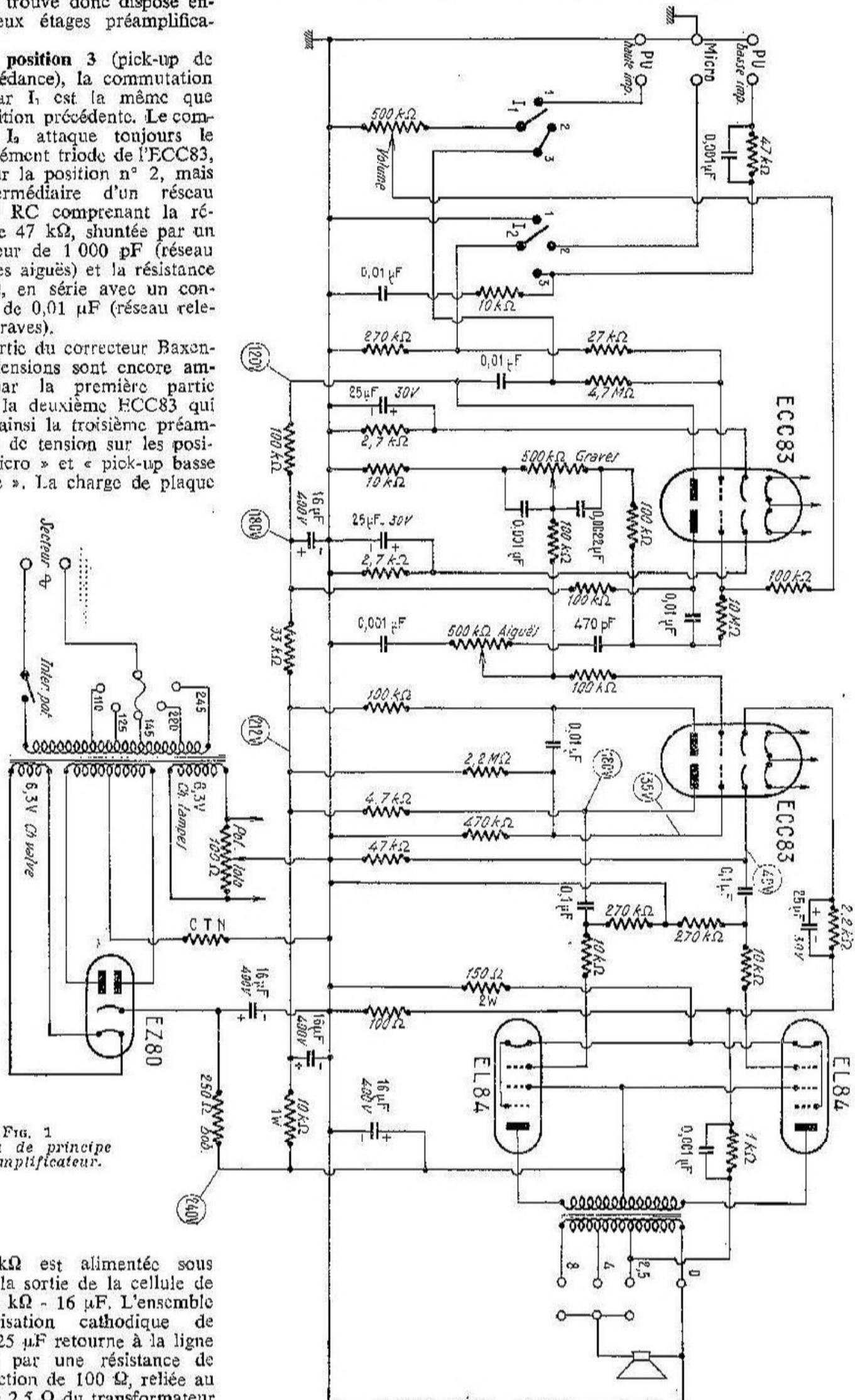


FIG. 1  
Schéma de principe  
de l'amplificateur.

de 100 kΩ est alimentée sous 212 V, à la sortie de la cellule de filtrage 10 kΩ - 16 μF. L'ensemble de polarisation cathodique de 2,2 kΩ - 25 μF retourne à la ligne de masse par une résistance de contre-réaction de 100 Ω, reliée au secondaire 2,5 Ω du transformateur

leur élevé, une résistance de  $2,2\text{ M}\Omega$  reliée au + HT la résistance de fuite de grille de  $470\text{ k}\Omega$ . Dans ces conditions, les deux résistances constituent un pont diviseur de tension qui porte la grille à + 35 V. La polarisation de grille est donc de 5 V, la grille se trouvant à une tension inférieure de 5 V à celle de la cathode.

Le push-pull des deux EL84 de sortie est polarisé par une résis-

tance cathodique non découplée de  $150\ \Omega$  - 2 watts. Les plaques et écrans sont alimentés à la sortie de la première cellule de filtrage constituée par une résistance bobinée de  $250\ \Omega$  et deux électrolytiques de  $16\ \mu\text{F}$  - 500 V.

L'alimentation est assurée par un transformateur 110 à 245 V comportant un secondaire 6,3 V de chauffage général, un secondaire 6,3 V de chauffage de la valve et

un secondaire HT. Le point milieu du secondaire haute tension est relié à la ligne de masse par une résistance CTN de faible valeur destinée à éviter les surtensions au moment de l'allumage et stabilisant le courant HT.

Les filaments des lampes sont alimentés par deux conducteurs avec potentiomètre loto d'équilibrage.

On remarquera la ligne de masse

du schéma de principe. Pour éviter tout ronflement cette ligne de masse est, sur la maquette, réalisée en fil isolé et les trois points de masse au châssis sont constitués par les trois cosses de masse des prises coaxiales d'entrée.

### MONTAGE ET CABLAGE

La figure 2 montre le câblage de la partie supérieure du châssis avec

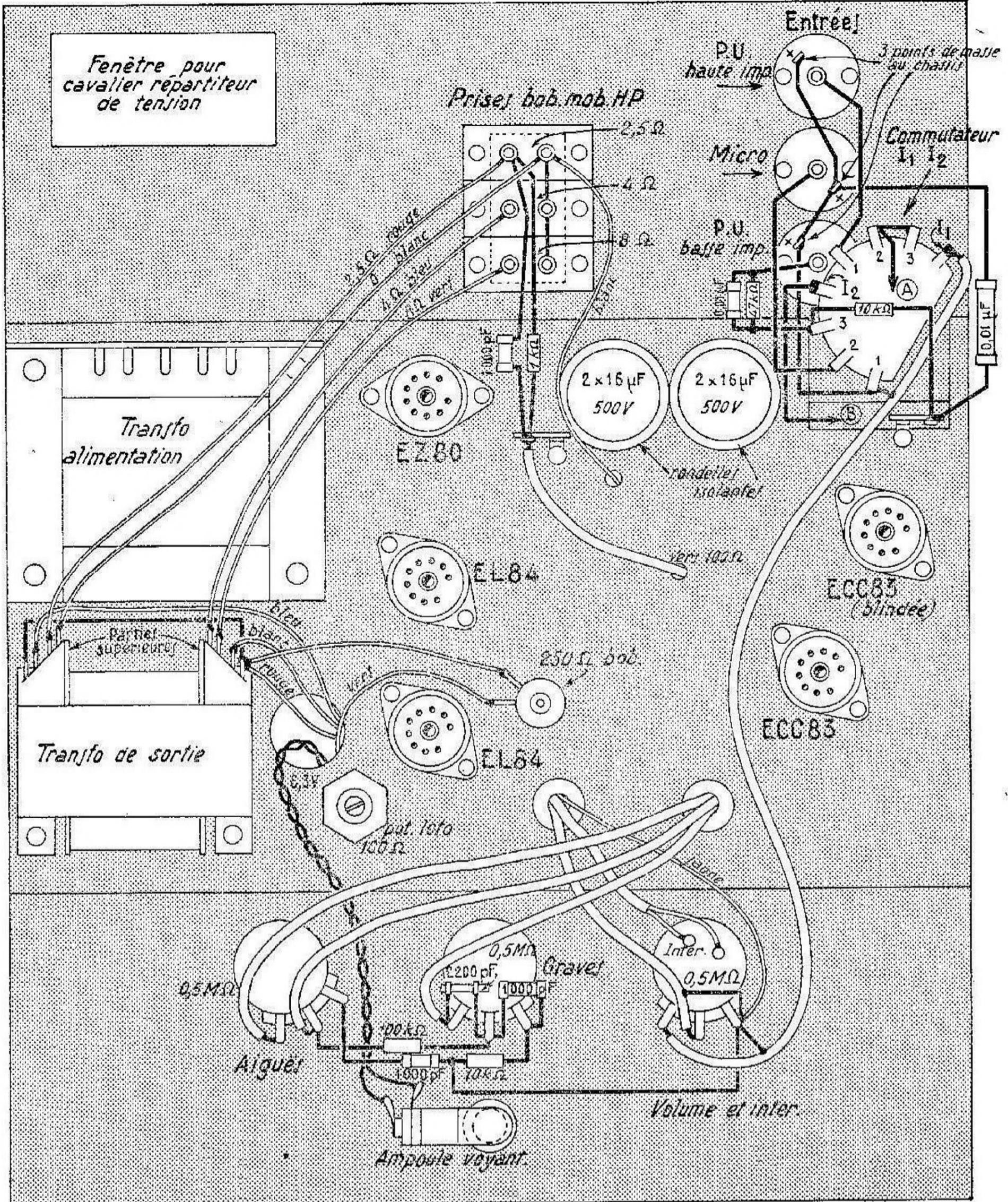


FIG. 2. — Câblage de la partie supérieure du châssis.

