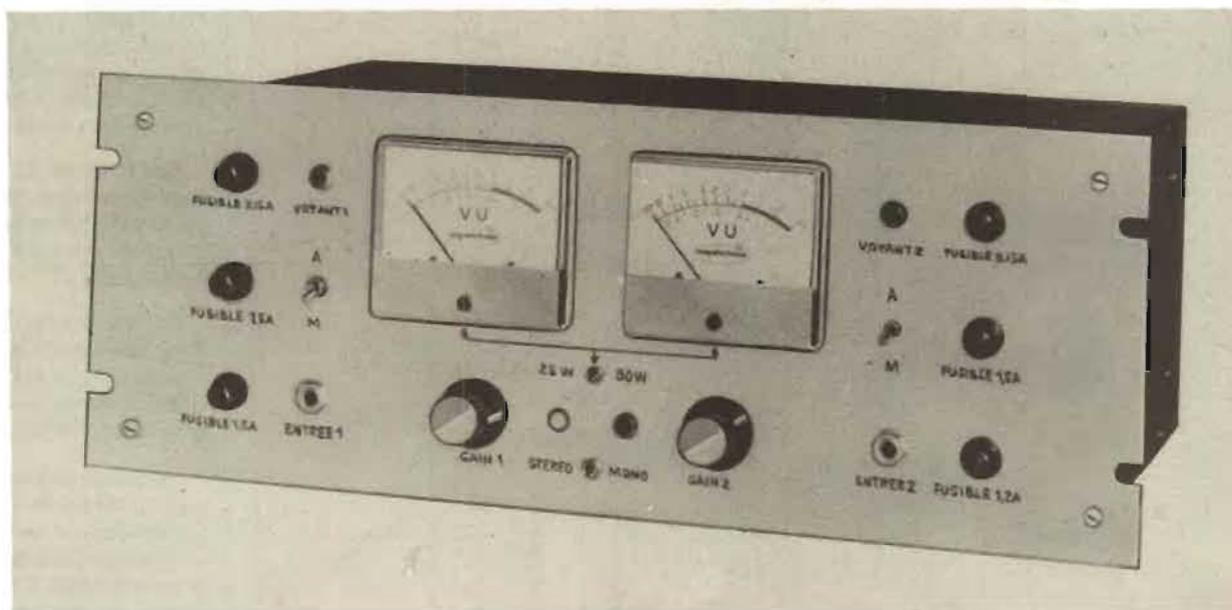


# Amplificateur 2 x 80 W. eff.

## MAGNETIC - FRANCE



**L**ES unités d'amplification retiennent l'attention de nombreux jeunes qui s'occupent de groupes ou de formations musicales. Sans qu'il s'agisse de course à la puissance, ils savent tout de même qu'il faut disposer d'une puissance de réserve et que des amplificateurs de sonorisation de 80 à 100 W sont un minimum pour se faire entendre au milieu d'une salle de spectacle ou d'un bal.

Ces amplificateurs sont cependant soumis à rude épreuve car ils travaillent généralement à 90 % de leur possibilité, d'où un souci de fiabilité pour l'utilisateur, qui se tourne généralement vers l'emploi d'amplificateurs à tubes d'un fonctionnement sûr et désormais éprouvé.

Bien que certaines personnes préfèrent la sonorité des amplificateurs à tubes, il est ridicule de penser ou croire qu'un amplificateur à transistors reste bien moins fiable que son homologue à tubes.

Les efforts des Etablissements

Magnétic France se sont alors portés sur la réalisation d'une unité d'amplification stéréophonique pouvant délivrer une puissance efficace de 80 W par canal.

Comme la plupart des productions de cette maison, cet appareil peut être fourni monté ou bien en kit, c'est-à-dire en pièces détachées. Cette dernière solution reste très séduisante pour les jeunes qui désirent se familiariser avec l'électronique et surtout connaître le principe de fonctionnement de l'appareil qu'ils utilisent.

### CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Unité d'amplification stéréophonique :

- Puissance de sortie 2 x 80 W eff sous 8  $\Omega$  ou 160 W eff en mono.
- Double circuit d'alimentation.
- Indépendance totale de chaque section amplificatrice.
- Courbe de réponse : 20 à 50 000 Hz à  $\pm 1$  dB à 20 W

20 à 25 000 Hz à  $\pm 1$  dB à 80 W  
— Sensibilité d'entrée : 0 dB soit 775 mV.

— Impédance d'entrée : 100 k $\Omega$ .  
— Indication de la puissance de sortie par vumètres.

— 2 sensibilités :

Pleine échelle pour 80 W  
plaine échelle pour 25 W

— Distorsion : < 0,5 % à 80 W.

— Rapport signal/bruit :

— 95 dB

— Présentation : professionnel,

en rack 19 pouces.

— Poids : 10 kg.

— Dimensions : (environ) 475

x 180 x 300 mm.

### PRÉSENTATION

La présentation de l'unité d'amplification ne cède en rien à la fantaisie. Un souci d'utilisation pratique a guidé l'emplacement et la disposition des principales commandes.

L'utilisation d'un rack 19 pouces permet l'insertion aisée de l'appareil. La face avant est revê-

tue d'une plaque d'aluminium brossé.

Une très large place est réservée aux deux vumètres de grands formats (90 x 80 mm) disposés au centre de la face avant. Sous chaque appareil de contrôle se trouvent les commandes de contrôle de niveau de chaque canal.

Comme l'exprime le croquis, sous les vumètres sont regroupés deux contacteurs à levier, l'un pour la sensibilité de lecture des appareils 25 ou 80 W et l'autre pour l'utilisation mono ou stéréo doublé de deux voyants lumineux.

De part et d'autre des vumètres, donc de la partie centrale, les fusibles de sécurité d'un remplacement instantané. L'indépendance totale des deux canaux laisse alors apparaître deux contacteurs arrêt-marche surmontés chacun d'un témoin lumineux.

La présentation de l'appareil est rigoureusement symétrique. Chaque entrée s'effectue à l'aide de jack américain de 6,35 mm.

## LE SCHÉMA DE PRINCIPE

Le schéma de principe général d'une section amplificatrice est donné figure 2. Comme on peut en juger, la solution adoptée est désormais connue : amplificateur à liaison continue et entrée différentielle.

La sensibilité d'entrée est de 700 mV environ pour une puissance de sortie de 80 W efficaces. Le transistor T1 BC 108 constitue l'adaptateur d'impédance puisqu'il est monté en collecteur commun. Le commutateur mono-stérééo est quant à lui directement disposé dans l'entrée.

Les tensions BF adaptées en impédance sont alors présentes au potentiomètre de volume dont le curseur attaque l'étage d'entrée différentielle.

Les transistors T2 et T3 qui constituent cet étage d'entrée différentielle sont excités l'un par le signal d'entrée, l'autre par le signal de contre-réaction globale.

Le condensateur de  $10\ \mu\text{F}$  disposé au niveau du curseur du potentiomètre de volume coupe la composante continue qui pourrait éventuellement être appliquée à l'entrée et provoquer une tension destructrice pour les enceintes à la sortie.

Le transistor T4 fait office de pré-driver. Le condensateur de  $220\ \text{pF}$  disposé entre base et collecteur permet de limiter la transmission des fréquences élevées qui risqueraient de perturber le fonctionnement sans apporter d'amélioration pour l'écoute.

Le circuit collecteur de ce transistor T4 comporte les bases des transistors drivers T7 et T8. Le réglage de symétrie s'obtient par la manœuvre de l'ajustable de  $50\ \text{k}\Omega$  afin d'obtenir sur la ligne médiane une tension la plus réduite possible.

Les protections sont au nombre de trois sur ce type d'amplificateur en raison de l'utilisation d'une alimentation symétrique qui présente l'avantage d'éliminer le condensateur de forte capacité généralement disposé en sortie.

Les transistors de sortie T9 et T10 sont tout d'abord protégés par les transistors T5 et T6 qui agissent en dispositif électronique. En effet dès que le débit d'un

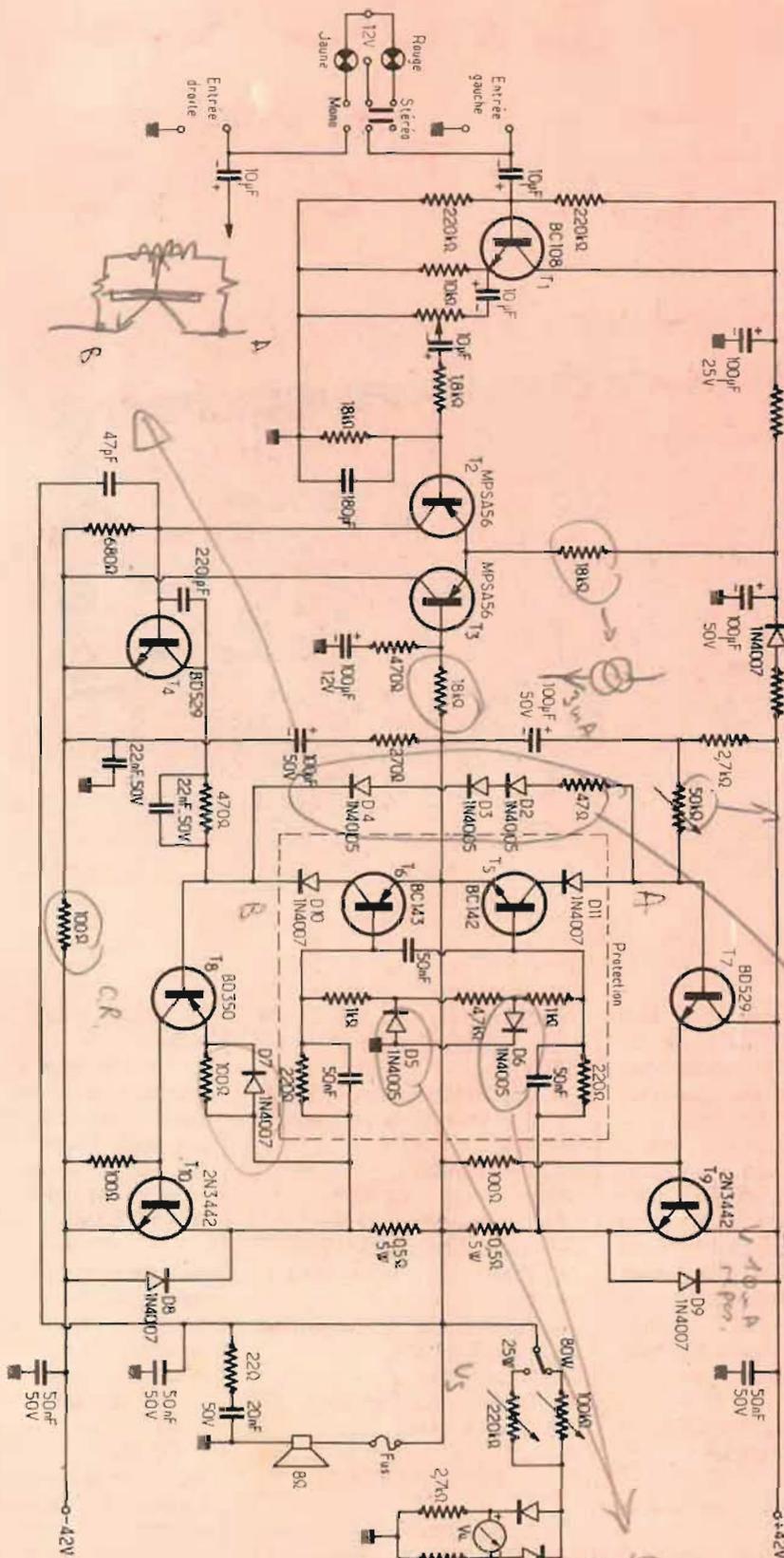
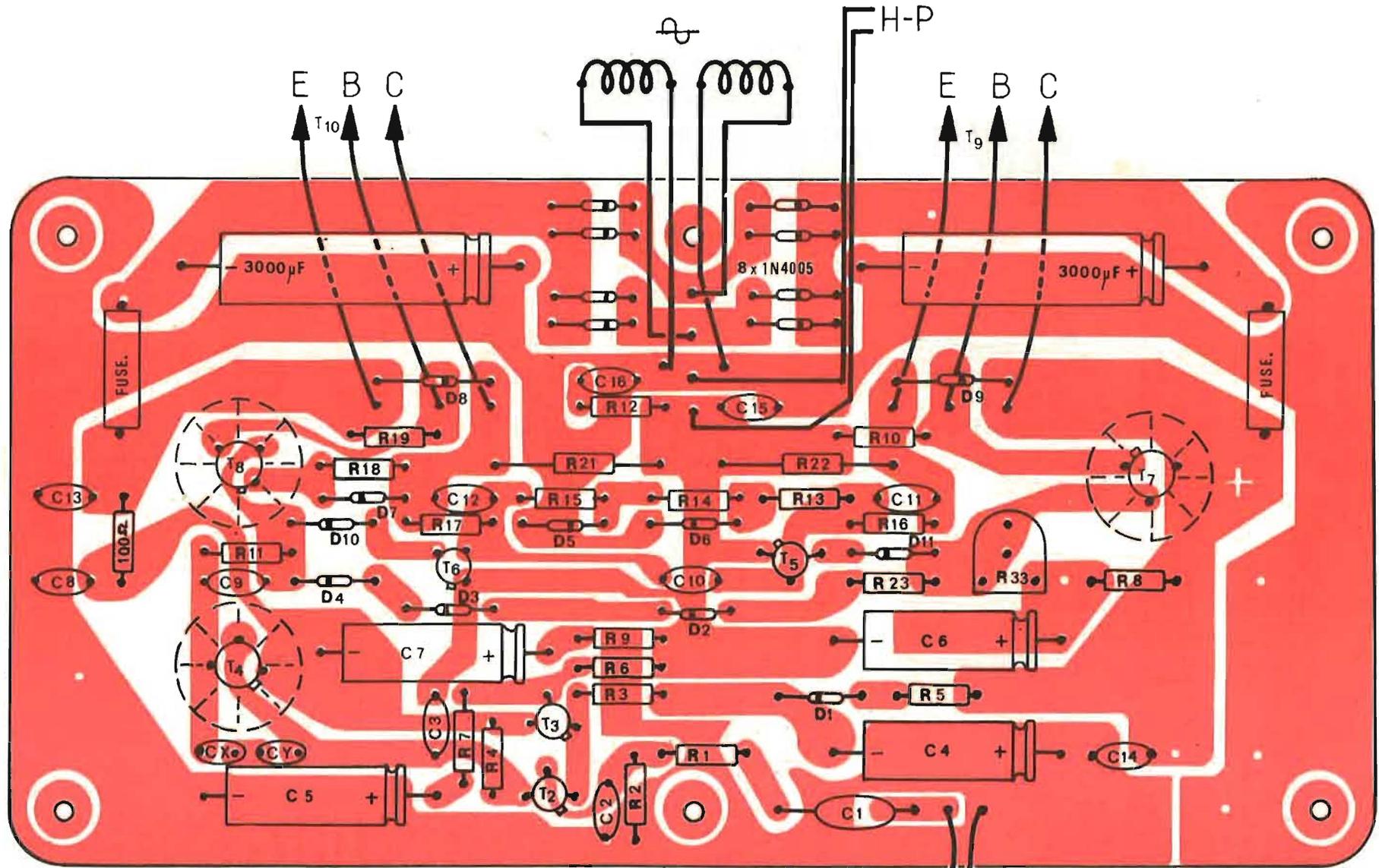


Fig. 1.



Entrée R33\_ajust. debut,ajust. à plat ou R. fixe.

Fig. 2.

à la coupeure des étages différents.

## LE MONTAGE

Comme il est d'usage avec ces établissements, l'ensemble peut être fourni en pièces détachées ou kit, ou bien tout monté.

La solution du kit reste particulièrement intéressante. L'amateur n'a plus qu'à se livrer au câblage général de l'appareil après avoir lui-même réalisé les modules amplificateurs.

Ces derniers font l'objet d'un montage sur circuit imprimé qui est fourni entièrement préparé et percé, si bien que l'amateur n'a plus qu'à se livrer à l'insertion des composants en respectant évidemment les polarités des composants et notamment des diodes.

Le montage mécanique, quant à lui, ne pose pas de problèmes et l'ensemble alimentation et modules trouve aisément sa place à l'intérieur du rack.

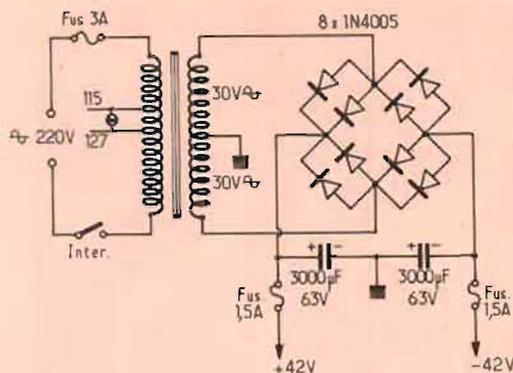


Fig. 3.

transistor de puissance devient important, la résistance d'émetteur du transistor T9 par exemple provoque une tension qui est transmise à la base d'un transistor qui devient conducteur et qui a pour conséquence de couper l'excitation des transistors drivers.

Une protection thermique par fusible permet d'améliorer encore la sécurité tandis que les diodes D8 et D9 évitent l'application d'une tension continue sur les enceintes si l'un des transistors de sortie lâchait.

Les deux sensibilités des vumètres sont simplement obtenues par l'utilisation de deux résistances série différentes.

### L'ALIMENTATION

Pour l'alimentation générale le constructeur a retenu la solution de deux alimentations indépendantes afin d'offrir à l'utilisateur le maximum de fiabilité en cas d'incident sur un canal.

Le schéma de principe d'une alimentation est donné figure 3. Il

s'agit d'une alimentation symétrique qui permet de disposer de  $-42\text{ V}$  et de  $+42\text{ V}$  par rapport à la masse. Un redressement double alternance est assuré par 8 diodes 1 N 4005 suivies de condensateurs réservoirs de filtrage de  $3000\ \mu\text{F}/63\text{ V}$ .

Ces tensions continues sont directement appliquées aux étages de sortie. Si l'on revient au schéma de principe dans une ligne d'alimentation la diode D1 1 N 4007 et le condensateur de  $100\ \mu\text{F}$  protègent des transitoires

# Parat

## LA SACOCHE UNIVERSELLE

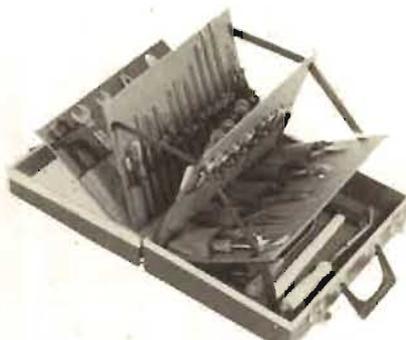
(en cuir ou en skai)

De nombreux modèles pour toutes les professions

*Un geste et vous avez tout sous la main*



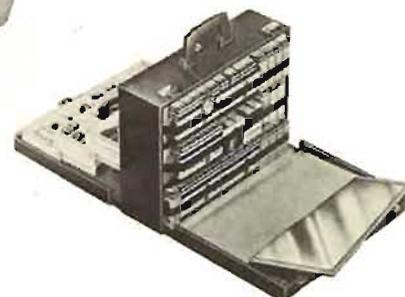
**PARAT MODÈLE SPÉCIAL DOCTEUR**  
Sacoche serviette très élégante et rationnelle n° 180-41. Fermeture éclair, un côté 4 tiroirs, l'autre côté documents. Dessus avec collerette pour tensiomètre, stéthoscope, etc. Pour docteurs, inspecteurs, représentants, etc. Dim.: 450 x 170 x 320 mm



**PARAT MODÈLE SPÉCIAL DÉPANNAGE**  
Valise très élégante et pratique pour monter en voyage. Alu et Skai noir grainé n° 475-51. S'ouvre des 2 côtés et est divisée en 3 compartiments. Dim.: 420  $\frac{145}{170}$  x 300 mm.



**PARAT MODÈLE SPÉCIAL TÉLÉVISION**  
Équipée pour recevoir tout l'outillage et pièces nécessaires à un réparateur télé. Cuir noir lisse n° 122-31 5 tiroirs. Dim.: 430 x 250 x 330 mm.



**PARAT MODÈLE SPÉCIAL TÉLÉVISION**  
Valise-Télé pour montage et réparation, à volets ouvrant devant et derrière et élément central fixé. Alu et Skai noir grainé n° 125-51. Dimensions: 420 x 180 x 300 mm 4 compartiments. Dos de l'élément fixe du milieu prévu pour recevoir 48 lampes.

Nos modèles sont vendus vides.

### Grossistes, prenez position :

- tirer ou presser légèrement, les 5 tiroirs s'ouvrent ou se ferment hermétiquement en glissant l'un sur l'autre ;
- chaque tiroir peut se diviser en petites cases - par bacs intérieurs et cloisons amovibles ;
- tiroirs en plastique spécial résistant parfaitement aux acides, à l'huile, à la graisse, à l'alcali, à l'essence, etc...

**PRO-INDUSTRIA (R. DUVAUCHEL)** 3 BIS, RUE CASTERES, 92110 CLICHY - 737.34.30 & 34.31

RAPY