

# L'AMPLIFICATEUR STÉRÉOPHONIQUE « ARENA F220 »

L'AMPLIFICATEUR que nous présentons ci-dessous est construit par la firme Arena (Rank), au Danemark. Il revêt l'aspect à la fois élégant et très fini qui caractérise le plus souvent les productions scandinaves. Cet appareil est stéréophonique, d'une puissance nominale de 10 W par canal. Il conviendra donc parfaitement pour équiper des chaînes de niveau technique assez élevé, sans pour autant entraîner l'acquéreur dans une dépense démesurée.

## PRESENTATION GENERALE

L'Arena F 220 est inclus dans un coffret en bois, style « teck ». La face avant, qui comporte toutes les commandes, est en aluminium brossé. Les inscriptions y sont sérigraphiées. Le démontage ne nous a pas posé de problème particulier. Quatre vis sont à défaire, sous le boîtier, et l'ensemble de l'appareil glisse alors vers l'avant, sortant à la manière d'un tiroir.

On découvre alors l'ensemble du circuit. Un transformateur d'alimentation de taille importante, pour ne pas dire imposante, occupe la partie avant droite,

Le circuit imprimé supportant l'ensemble du montage occupe bien entendu la majeure partie de la surface disponible. Il est fixé horizontalement au fond du

refroidisseur parfait, en qualité et quantité.

Les commandes sont réunies sur la face avant, et les liaisons sur la face arrière, autrement dit, de façon très classique.



## LE SCHEMA DE PRINCIPE

La figure 2 représente les étages préamplificateurs, utilisés pour les entrées à faible niveau (PU magnétique, principalement). Chaque canal utilise deux transistors montés en émetteurs communs. Les liaisons entrée-première base se font par l'intermédiaire de condensateurs de 10  $\mu$ F. La liaison entre le premier et le second transistor est directe, de collecteur à base. On note la présence d'un ensemble de réseaux de contre-réaction, destiné à permettre l'obtention d'une

soit à peu près un sixième du volume utile. Comme les étages préamplificateurs d'entrée sont situés juste derrière ce transformateur, la précaution d'installer un blindage sérieux a été prise. Il est constitué par un petit coffret en tôle, totalement fermé, et qui est enfilé sur un support noyal (à neuf broches, pour tubes) ; les prises DIN d'entrée sont à proximité immédiate, sur la face arrière, ce qui élimine les liaisons trop longues.

boîtier. Juste à côté, se trouvent les deux transformateurs drivers, car cet amplificateur, on se demande pourquoi, de nos jours, est équipé de transformateurs drivers. Les transistors de puissance sont placés sur la face arrière. Celle-ci constitue un

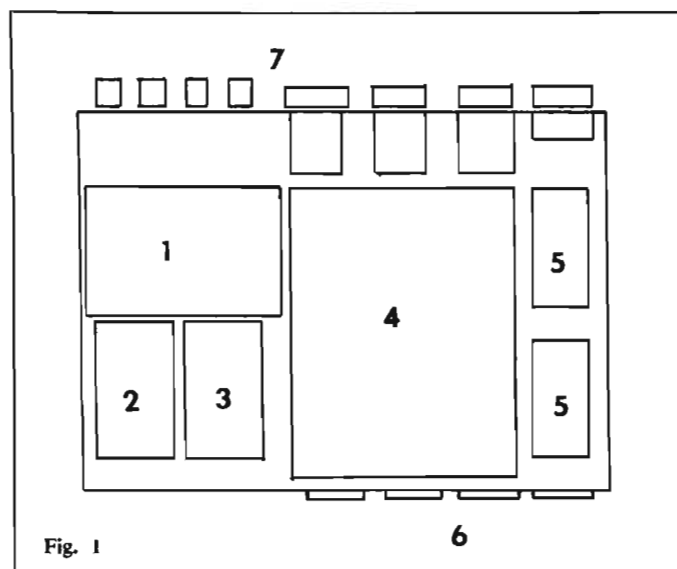


Fig. 1

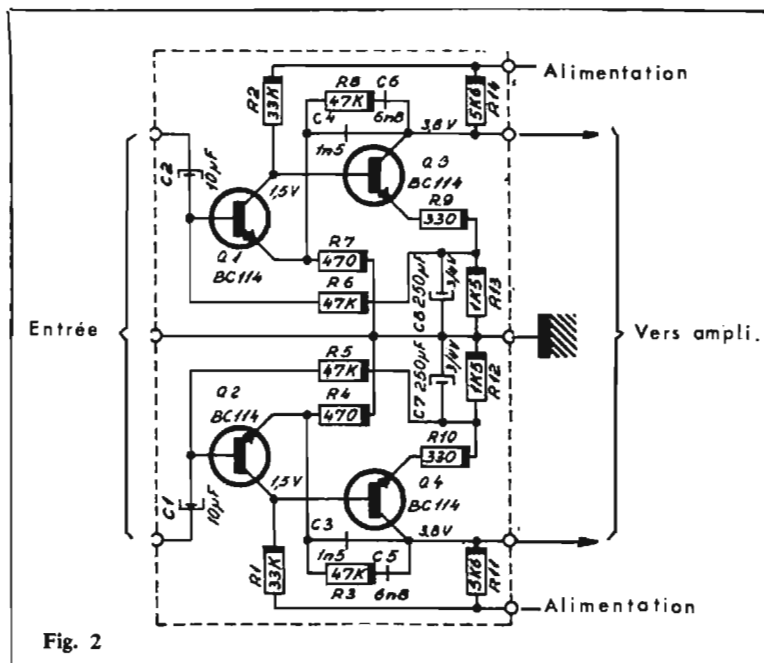


Fig. 2

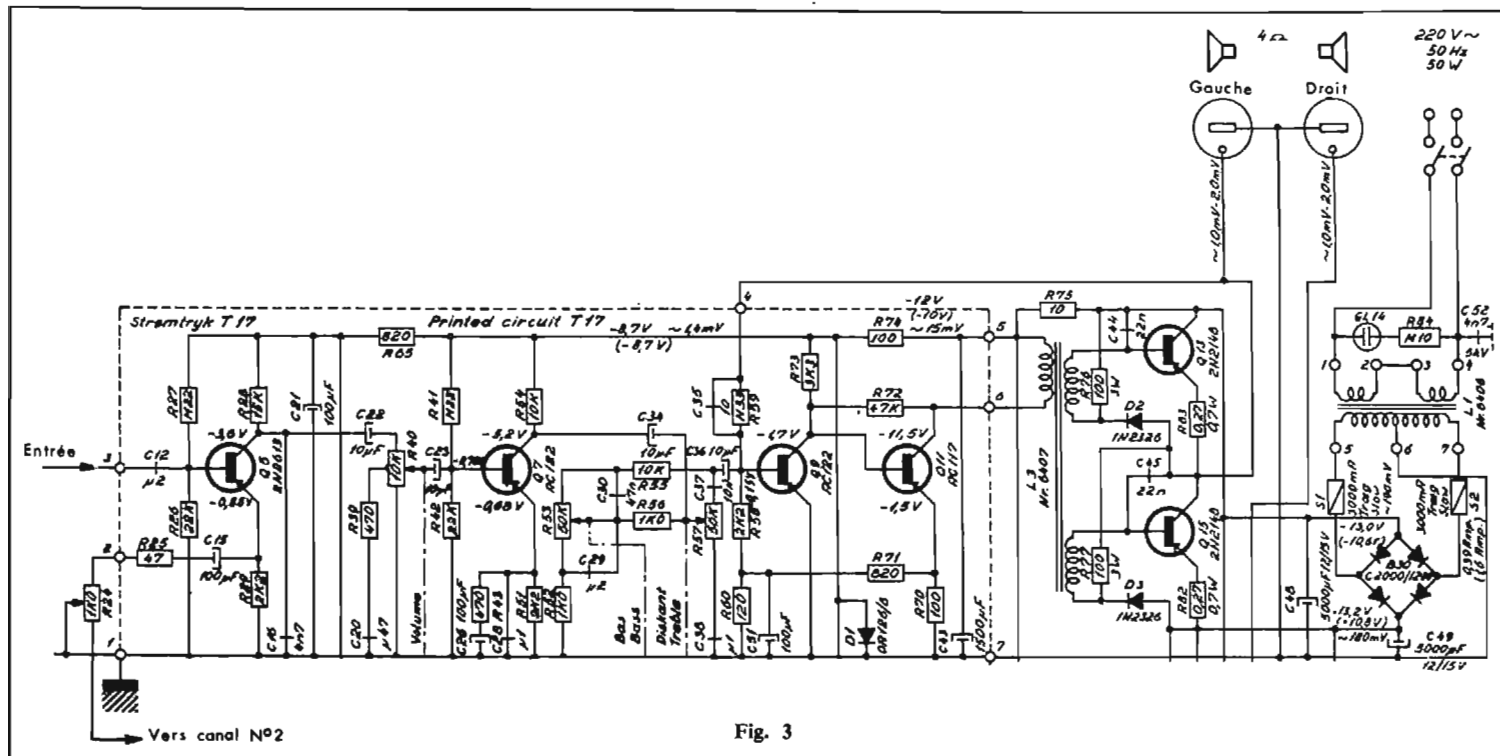


Fig. 3

réponse correspondant aux normes RIAA. La sortie se fait sur le collecteur de chaque second transistor. L'alimentation est appliquée aux collecteurs par des résistances de 5,6 kΩ et de 33 kΩ.

La figure 3 nous montre l'alimentation de l'amplificateur, ainsi qu'un canal complet. L'alimentation se compose d'un transformateur abaisseur et d'un pont de quatre diodes, destiné au redressement des deux alternances, suivi d'un filtrage (5 000 μF électrochimique).

Le premier étage préamplificateur est équipé d'un transistor 2N2613, monté en émetteur commun. Son collecteur est appliqué à un point froid d'un potentiomètre de 10 kΩ, par l'intermédiaire d'un condensateur de 10 μF. Ces valeurs de capacités sont choisies élevées, pour les liaisons inter-étages, afin de faciliter le rendement dans les fréquences très basses. Le potentiomètre de 10 kΩ ainsi attaqué est le contrôleur de volume. Il comporte une prise médiane qui permet l'insertion d'un filtre physiologique, constitué par une résistance de 470 Ω, en série avec un condensateur de 0,47 μF. Rappelons qu'un filtre physiologique ainsi disposé sert à relever le niveau des fréquences extrêmes, surtout dans les cas d'écoute à très bas niveau sonore. Le curseur du potentiomètre de volume est appliqué, par l'intermédiaire d'un autre condensateur de 10 μF, au point milieu du pont diviseur de la base du second transistor, pont constitué par les résistances R<sub>41</sub> et R<sub>42</sub>. Notons encore la disposition particulière du potentiomètre de balance, dont

un point froid est relié à l'émetteur du premier transistor (le second point froid étant relié au même point du second canal) et dont le curseur est relié à la masse. Cette méthode un peu « indirecte », permet d'obtenir une meilleure séparation des canaux.

Le collecteur du second transistor se voit directement relié, à travers un condensateur, au dispositif de correction. Ce dernier est à double réglage, issu du système courant du type Baxendall. Deux transistors suivent cette correction; leur rôle est d'amener le signal à un niveau suffisant pour pouvoir être transmis aux transformateurs drivers.

Il paraît curieux, à « notre époque », de produire encore des amplificateurs à transistors avec des transformateurs drivers. Néanmoins, il faut signaler que les pertes occasionnées dans ces éléments sont réductibles dans des proportions raisonnables, pourvu que l'on adopte des cir-

cuits suffisants en dimensions. Or, c'est précisément le cas sur cet amplificateur Arena, puisque chaque transformateur driver est bobiné sur un circuit de 40 × 50 mm.

Les étages de puissance sont des push-pull à deux transistors au silicium. La sortie s'effectue sans passage au travers d'un condensateur électrochimique. Les impédances de sorties sont de 4 Ω, ce qui signifie que pratiquement tous les diffuseurs seront utilisables s'ils peuvent, bien entendu, accepter la puissance nominale de 10 W (soit 15-16 W pour les crêtes).

En conclusion de cette description technique, on peut dire que cet appareil malgré quelques points spéciaux ou « particuliers », nous semble parfaitement bien conçu. Les caractéristiques et performances que nous allons maintenant énumérer, nous confirment d'ailleurs cette qualité d'ensemble.

### CARACTERISTIQUES ET PERFORMANCES

Puissance de sortie : 8 W par canal.

Impédance des haut-parleurs : 4 Ω.

Commande d'équilibrage : ± (6-10) dB.

Correcteur de graves : ± 10 dB à 100 Hz.

Correcteur d'aiguës : ± 15 dB à 10 kHz.

Sensibilités : Phonolecteur magnétique 0,3 mV (50 mV); phonolecteur piézo-électrique 35 mV (50 mV); radio 1,2 mV (50 mV); magnétophone 14 mV (50 mV).

Impédances d'entrée : Phonolecteur magnétique 50 kΩ; phonolecteur piézo-électrique : 500 kΩ; radio 18 kΩ; magnétophone 200 kΩ.

Alimentation : 110/ 220 V C. A. 50 Hz.

Consommation : maximum 50 W.

Dimensions : hauteur : 80 mm, largeur : 350 mm, prof. : 189 mm.

Poids : 4 kg.

Toutes ces données sont communiquées par le constructeur.

### CONCLUSION

C'est un appareil assez classique que nous venons d'étudier, qui présente cependant des qualités très intéressantes. Sa robustesse, compte tenu des principes même de sa conception, ne fait aucun doute. Robustesse et performances réunies nous permettent de conclure que l'Arena F 220 est un excellent amplificateur de haute-fidélité.

Yves DUPRE.

CE MATÉRIEL EST NOTAMMENT EN VENTE

#### ARENA F220

Amplificateur compact de haute qualité, puissance de sortie 2 × 15 watts.

Avec platine GARRARD SP25 socle et couvercle cellule EXCEL SOUND ES70S et 2 enceintes GEGO Boston

**PRIX : 1 235 F**

A crédit : 1<sup>er</sup> versement 375 F et 50,20 F par mois.

EN PRIME : un casque BST SH1000.

**AUDIOCLUB**  
RADIO-STOCK

#### SINCLAIR 3000

AMPLI-PRÉAMPLI 2 × 25 W musique. Bande passante 25 à 25 kHz. Courbe de réponse 25 à 35 000 Hz ± 3 dB. 40 à 25 000 Hz ± 1 dB. Distorsion harmonique totale 0,04 % à 1 kHz à pleine puissance. Diaphonie 0,1 % Rapport signal/bruit 65 dB à pleine puissance. Entrée PU magnétique 3 mV à 47 k ohms.

Avec platine GARRARD SP25 et 2 enceintes AUDIO-1 21S

**PRIX : 1 550 F**

A crédit : 1<sup>er</sup> versement 470 F et 63,40 F par mois.

EN PRIME : un casque BST SH1000.

7, rue Taylor, PARIS-X<sup>e</sup> - Tél. 208.63.00  
607-05-09 - 607-83-90

Ouverture le lundi de 14 à 19 h et du mardi au samedi de 10 à 19 h. Nocturnes tous les jeudis jusqu'à 22 h.

Parking : 34, rue des Vinaigriers - C.C.P. PARIS 5379-89