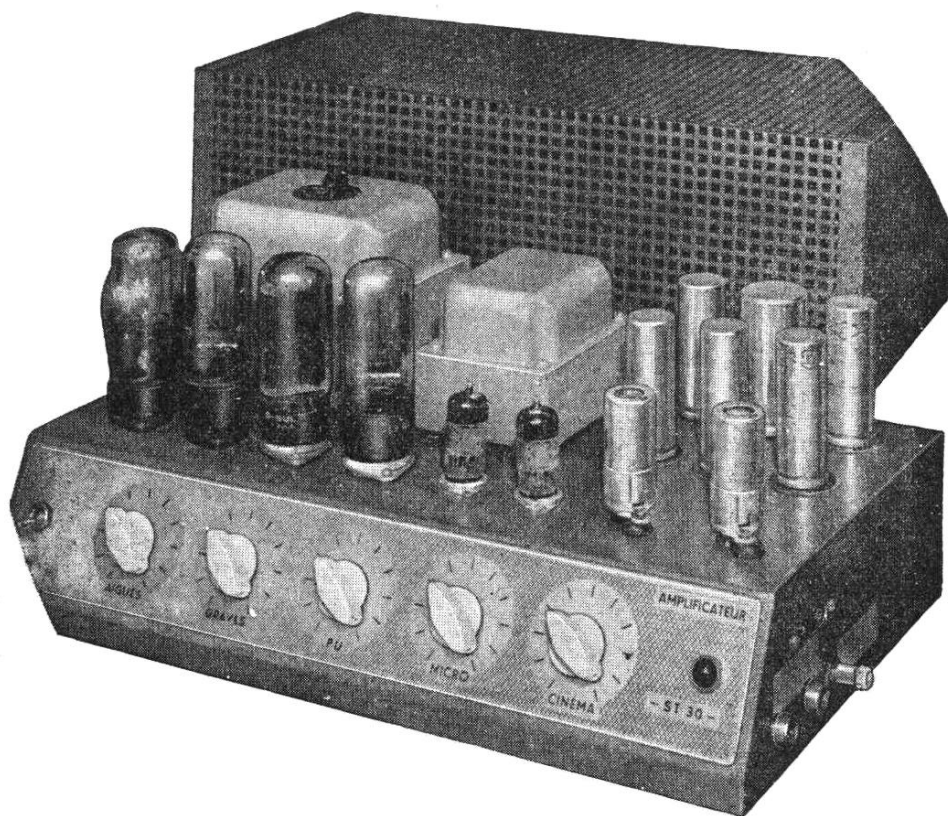


AMPLIFICATEUR DE SONORISATION 30 WATTS

"CR 30"



★ Amplificateur professionnel : Pick-up - Micro - Lecteur cinéma.

★ Lampes : 2×EF86 - 2×ECC82 - 1×5U4 - 1×GZ32 - 2×6L6

- 1 Entrée Micro

- 1 Entrée Pick-up.

- 1 Entrée Cellule Cinéma.

Ces 3 entrées sont mélangeables et séparément réglables.

Haute tension protégée par CTN.

Impédances de sortie: 2, 4, 8, 12 et 500 ohms.

Puissance 28 watts modulés à moins de 5 % de distorsion.

★ Sensibilités :

- Etage micro 3 millivolts

- Etage P.U. 300 millivolts

★ Impédances :

- Entrée micro: 500.000 ohms

- Entrée P.U.: 750.000 ohms

Tous les éléments sont particulièrement soignés et plus spécialement les transformateurs de sortie et d'alimentation, qui ont fait l'objet d'une étude minutieuse.

Le transformateur de sortie est bobiné en sandwich sur tôle de 1.1 watt.

Le transformateur d'alimentation, très largement dimensionné, est à très faible induction.

N.B. — La prise pour cellule de cinéma peut être remplacée par une seconde prise micro en effectuant un montage identique à la première prise micro.

Présentation professionnelle . Coffret métal givré, Dim. 420×250×240 $\frac{mm}{m}$

Pour répondre à la demande de nombreux lecteurs, nous allons décrire un amplificateur de grosse puissance pouvant être employé pour des sonorisations importantes. Cet appareil est doté: d'une entrée microphone, d'une entrée PU et d'une entrée pour cellule de cinéma. Cette dernière comprend un dispositif de réglage de la tension de la cellule photo-électrique. On peut donc très facilement utiliser cet amplificateur pour la sonorisation d'une salle de projection. Les contrôles de volume relatifs à ces trois sources de signal BF sont prévus de manière à permettre le *mixage*.

Trop souvent, la grande puissance est obtenue au détriment de la fidélité de reproduction. Ici tout a été mis en œuvre pour que ce ne soit pas le cas. De l'emploi d'éléments très soignés, les transfo de sortie et d'alimentation en particulier, qui ont fait l'objet d'une étude minutieuse, il résulte que pour une puissance modulée de 28 W, la distorsion est inférieure à 5 %.

La sensibilité de l'entrée micro est de 3 mV et celle de l'entrée PU de 300 mV. L'impédance de l'entrée micro est de

500.000 Ω et celle de l'entrée PU de 750.000 Ω .

Cet amplificateur, utilisé avec six à douze haut-parleurs à chambre de compression type Bireflex, permet la sonorisation en plein air pour meetings, bals, kermesses. Avec trois à six colonnes Stentor de 1 m, on peut réaliser une sonorisation de grande qualité pour d'importantes salles de bals. Enfin la sonorisation d'églises, de salles de réunions ou de conférences peut être obtenue en associant à cet ampli cinq à dix colonnes Stentor de 50 cm.

A noter que la prise pour cellule de cinéma peut être remplacée par une seconde prise micro en effectuant un montage identique à celui de la première.

Le schéma (fig. 1).

La prise « cellule cinéma » attaque la grille de commande d'une pentode EF86 par un condensateur de 4.7 nF et une résistance de fuite de 470.000 Ω . Un potentiomètre de 500.000 Ω placé entre la ligne +HT et la masse permet le réglage de la tension nécessaire au fonctionnement

de la cellule photo-électrique. Cette tension prélevée sur le curseur est appliquée à la prise de cellule à travers une résistance de 4.7 M Ω et une de 270.000 Ω . Le point de jonction de ces résistances est découplé par un condensateur de 0.1 μ F. Son circuit plaque est chargé par une résistance de 100.000 Ω .

Une seconde pentode EF86 équipe l'étage préamplificateur attaqué par la prise micro. Cet étage est similaire à celui de la prise cellule cinéma, à cela près que la liaison entre la prise et la grille de commande se fait directement et que le dispositif de réglage de tension de cellule n'existe pas, ce qui est tout à fait normal. Les plaques respectives des EF86 sont reliées par un condensateur de 10 nF chacune à un potentiomètre de volume différent. Ces potentiomètres font chacun 1 M Ω : l'un sert au dosage de la puissance sonore en fonctionnement cinéma et l'autre au dosage en fonctionnement micro. Le curseur de chaque potentiomètre attaque la grille de commande d'une triode ECC82 par l'intermédiaire d'une résistance de

C'EST UNE RÉALISATION

CIBOT-RADIO

1 & 3, Rue de Reuilly, PARIS-XII^e

* METRO : Faïdherbe-Chaligny

* TELEPHONE : DID. 66-90

* C.C. Postal 6129-57, PARIS



FIG.1

470.000 Ω . Cette grille de commande est aussi attaquée par la prise PU. La liaison s'opère par un potentiomètre de volume de 1 M Ω dont le curseur est connecté à la grille par une résistance de 470.000 Ω . La présence des résistances de 470.000 Ω dans les curseurs des trois potentiomètres évite l'interaction des réglages et permet le mixage. La ligne HT commune aux deux EF86 contient une cellule de découplage formée d'une 27.000 Ω et d'un condensateur de 16 μ F.

La triode ECC82 équipe un premier étage amplificateur de tension commun. Cette lampe est polarisée par une résistance de cathode de 2.200 Ω découplée par 25 μ F. Son circuit plaque est chargé par une résistance de 100.000 Ω .

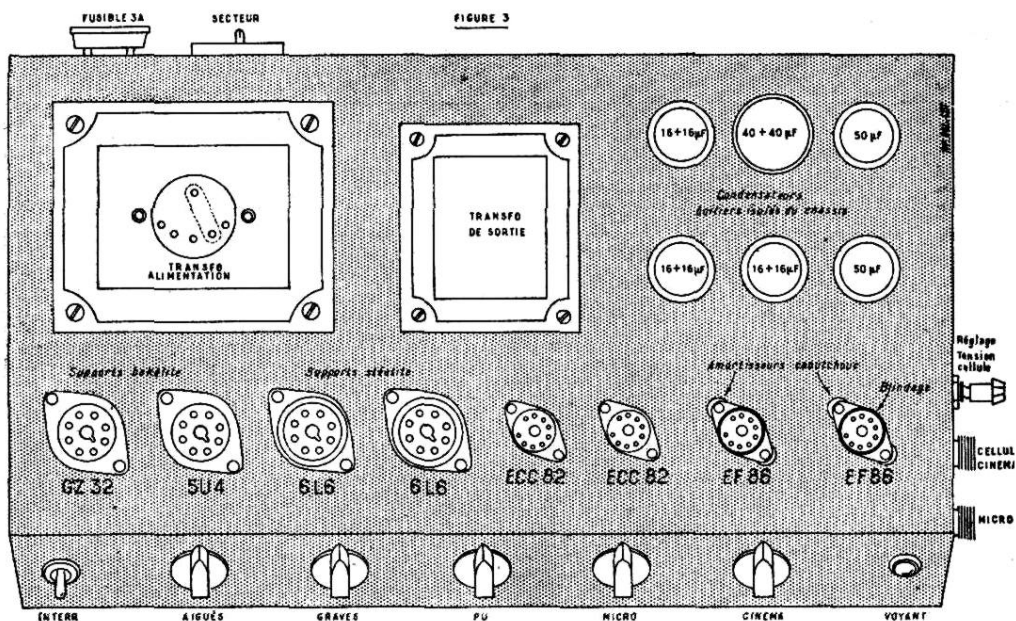
La seconde triode ECC82 équipe un autre étage amplificateur de tension en cascade avec le premier. Le circuit de liaison comprend dans l'ordre: un condensateur de 20 nF, un dispositif de dosage séparé des graves et des aiguës, un condensateur de 0,1 μ F et une résistance de fuite de 1 M Ω .

Le dispositif de dosage graves-aiguës est du type désormais classique à deux branches en dérivation vers la masse. Nous n'insisterons donc pas sur les valeurs des éléments et mentionnerons seulement celle des potentiomètres: 500.000 Ω .

La seconde triode ECC82 est aussi polarisée par une résistance de cathode de 2.200 Ω shuntée par 25 μ F. Entre ces éléments de polarisation et la masse est insérée une 100 Ω qui constitue avec une 10.000 Ω un circuit de contre-réaction. La 10.000 Ω aboutit à la prise 8 Ω du secondaire du transfo de sortie. Bien entendu, pour fermer ce circuit de CR, une extrémité de ce secondaire est à la masse.

La charge plaque de la seconde triode ECC82 est une résistance de 100.000 Ω . Une cellule de découplage dont les éléments sont une 27.000 Ω et un condensateur de 16 μ F est placée dans la ligne HT commune à tous les étages que nous venons d'examiner.

Une seconde ECC82 est utilisée en déphaseur de Schmitt. La grille de commande de l'une de ces triodes est attaquée à travers un condensateur de 20 nF par le second étage amplificateur de tension. Dans le circuit cathode commun aux deux triodes, nous voyons en série une résistance de 2.200 Ω et une de 10.000 Ω au point de jonction desquelles aboutissent les résistances de fuite de 1 M Ω des deux triodes. La 2.200 Ω sert à la polarisation. La grille de la seconde triode est reliée à la masse par un condensateur de 0,25 μ F, qui pour les courants de fréquence BF correspond à un véritable court-circuit. Donc, tout se passe pour ces courants comme si cette grille était reliée directement à la masse. La triode est donc commandée par les tensions BF appliquées à sa cathode par la résistance de 10.000 Ω . Ces tensions BF sont en fait les variations de chute de potentiel provoquées dans la résistance par les variations du courant pla-



que de la première triode qui, nous le rappelons, est attaquée sur sa grille par l'étage amplificateur précédent. Une triode étant attaquée par la grille et l'autre par la cathode, il en résulte que les variations de leurs courants plaques ont lieu en opposition de phase. On trouve donc aux bornes des résistances de charge du circuit plaque des tensions BF également en opposition de phase. Pour leur donner des amplitudes égales, condition nécessaire à l'attaque correcte du push-pull final, les valeurs des résistances de charges sont différentes, 47.000 Ω pour la première triode et 68.000 Ω pour la seconde.

L'étage final push-pull est équipé par deux 6L6 fonctionnant en classe AB1 à polarisation fixe. Leurs cathodes sont à la masse. Bien entendu, les circuits de liaison entre les grilles de commande et l'étage déphaseur sont identiquement constitués par un condensateur de 0,25 μ F, une résistance de fuite de 47.000 Ω et une résistance de blocage de 2.700 Ω . La tension de polarisation (-25 V) est appliquée à la base des résistances de fuite par une résistance de 10.000 Ω . Le circuit écran de chaque 6L6 contient une résistance de 100 Ω . Nous avons déjà insisté sur la qualité du transfo de sortie qui est bobiné en sandwich sur tôle de 1,1 W. Signalons que son impédance primaire est de 6.500 Ω de plaque à plaque. Différentes prises sur le secondaire permettent l'adaptation d'impédances de 2, 5, 8, 12 et 500 Ω .

Le transformateur d'alimentation possède quatre secondaires de chauffage, un 5 V, 3,2 A pour une valve 5U4, un 5 V, 1,6 A pour une valve GZ32, un 6,3 V, 1 A pour la ECC82 (2) et un 6,3 V, 4 A pour toutes les autres lampes. Il comporte aussi deux secondaires HT, un 2x350 V, 190 mA et un 2x275 V 75 mA. La HT 350 V est redressée par la valve 5U4. Elle est régulée par une résistance CTN. La capacité

d'adoucissement de ce système redresseur est constitué par un groupement de condensateurs électrochimiques — deux 16 μ F en parallèle en série avec deux 40 μ F en parallèle. Chaque groupement de condensateurs en parallèle est shunté par deux résistances de 100.000 Ω en parallèle, de manière à égaliser la répartition des tensions. La tension de 400 V disponible à la sortie de ce redresseur sert à l'alimentation anodique du push-pull.

La HT 275 V est redressée par la valve GZ32 et régulée par une résistance Bleeder de 10.000 Ω . Elle est filtrée par une cellule constituée par une résistance de 2,7 Ω , un condensateur d'entrée de 50 μ F et un de sortie de 32 μ F (2x16 μ F). La tension d'alimentation des écrans 6L6 est prise avant filtrage (315 V). La HT après filtrage (290 V) sert pour tous les autres étages. Dans le retour de cette HT sont insérées une résistance de 500 Ω et une de 47 Ω en série. Ces résistances procurent la tension de 25 V nécessaire à la polarisation des 6L6.

Malgré la grande puissance qu'il délivre, cet amplificateur, s'il a été exactement réalisé suivant notre description, ne nécessite aucune mise au point. Après vérification du câblage, les lampes sont placées sur leur support et le ou les HP sont branchés. On peut alors vérifier les tensions dont les valeurs sont indiquées sur le schéma. Après un essai de fonctionnement général, l'appareil est définitivement prêt pour un long service.

Documentation extraite de la revue
— RADIO - PLANS —