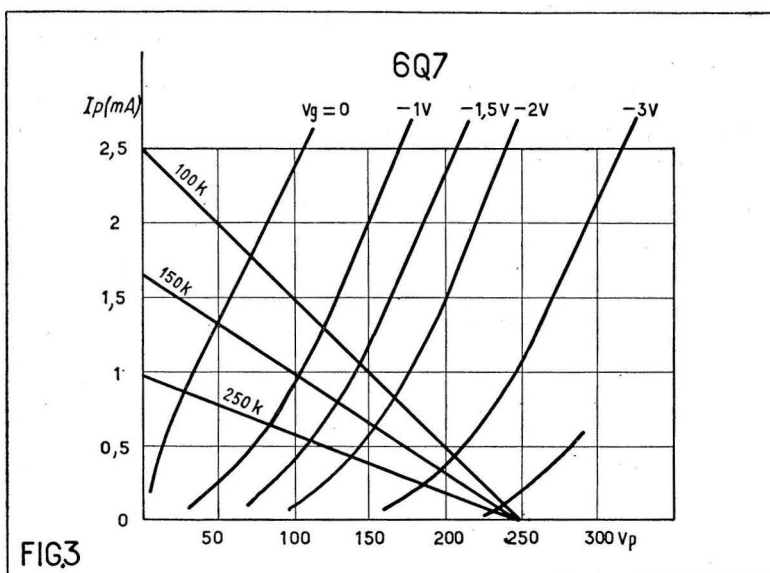


Soit, par exemple, une lampe EL3N dissipant 9 W. La figure 2 montre les différentes courbes I_p/V_p que l'on obtient pour des polarisations grilles comprises entre 0 et -7 V.

Pour une polarisation grille égale à -5 V et 250 V plaque, le courant plaque est $I_p = 46$ mA ou 0,046 A. Faisons le produit $U \times I$, on voit immédiatement que l'on a : $250 \times 0,046 = 10,5$ W alors que la lampe ne peut dissiper que 9 W. Il convient donc de porter sur le réseau des courbes caractéristiques I_p/V_p une courbe de dissipation anodique qui montre les régions utilisables des courbes I_p/V_p . Cette courbe est représentée en pointillé sur la figure 2. Les régions des courbes I_p/V_p situées à gauche de cette courbe de dissipation sont par conséquent les seules utilisables.



venons de tracer. Pour une lampe de moindre puissance, elle serait au-dessous.

Zone utilisable des caractéristiques.

La courbe de la figure 2 pourrait être prolongée indéfiniment, mais dans la réalité on est tenu par les valeurs de tension plaque qui ne peuvent être ni trop fortes ni trop faibles.

La droite de charge. La droite de charge permet de déterminer la valeur de la plus forte résistance que l'on peut placer dans le circuit plaque d'une lampe. Considérons, par exemple, le réseau des caractéristiques I_p/V_p d'une triode telle que la 6Q7. (Voir fig. 3).

Supposons la plaque chargée successivement par 100.000, 150.000 et 250.000 Ω avec une tension plaque égale à 250 V. Le point 250 V sera, sur l'axe des V_p , l'origine des droites de charge.

Droite de charge pour R de plaque = 100.000 Ω .

Prenons une valeur quelconque du courant plaque, par exemple 2 mA ou 0,002 A et cherchons la chute de tension provoquée par cette valeur de courant à travers la résistance de 100.000 Ω . On aura : $u = R \times I_p$, soit ici : $100.000 \times 0,002 = 200$ V.

La tension effective sur la plaque sera $250 - 200 = 50$ V. Le point ayant pour coordonnées 50 et 2 donnera le second point de la droite de charge, le premier étant celui de l'origine des droites.

Comment tracer la courbe de dissipation anodique ?

C'est une simple application de la Loi d'Ohm. On sait qu'un courant I est exprimé par le rapport de la puissance P à la tension U. On écrit : $I = P/U$ avec, ici P = puissance dissipée par la lampe et U = tension plaque. On peut donc construire le tableau suivant :

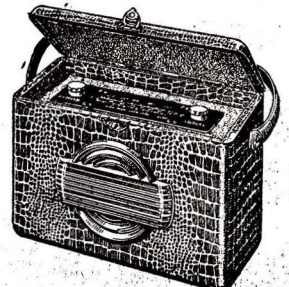
- Pour $V_p =$
- 100 V, $I = \frac{9}{100} = 0,09$ A ou 90 mA.
- 150 V, $I = \frac{9}{150} = 0,06$ A ou 60 mA.
- 200 V, $I = \frac{9}{200} = 0,045$ A ou 45 mA.
- 250 V, $I = \frac{9}{250} = 0,036$ A ou 36 mA.

On obtient ainsi plusieurs points qui permettent de tracer commodément la courbe de dissipation anodique.

Au demeurant la courbe pourrait être tracée avec deux points seulement mais avec moins de facilité.

Dans le cas d'une lampe ayant une plus grande puissance, la courbe de dissipation se trouverait au-dessus de celle que nous

LE TROUBADOUR!...
LE MEILLEUR RÉCEPTEUR PORTATIF
L'ENCOMBREMENT LE PLUS RÉDUIT
AU CHOIX : PILES ou PILES-SECTEUR
Description technique "LE HAUT-PARLEUR" N° 942

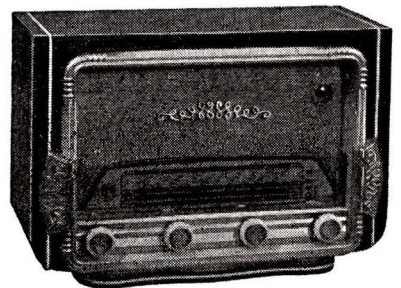


Dimensions : 24 x 10 x 16 cm.
3 gammes d'ondes OC-PO-GO, 5 lampes miniatures HP 10 cm ticonal, membrane interphone. Fonctionne sur cadre incorporé. Élimination totale des parasites.
L'ENSEMBLE coffret, châssis, cadran, CV. 4.400
LE BOBINAGE spécial 3 gam. + MF. 1.750
RÉSISTANCES et CONDENSATEURS. 1.025
FILS, DÉCOLLETAGE et accessoires divers. 995
LE HAUT-PARLEUR. 1.425
LE JEU DE LAMPES (prix net)..... 2.690
LE JEU DE PILES (prix net)..... 890
TOTAL..... 13.175

MODÈLE MIXTE PILES-SECTEUR :
Même sécurité de fonctionnement que sur piles.
Supplément de..... 1.300

Remise aux lecteurs de RADIO-PLANS
TOUTE LA GAMME DES TÉLÉVISEURS
" OSCAR 53 "
819 lignes. - 36-43 ou 54 cm rectangulaires.
RENSEIGNEZ-VOUS !
RADIO-ROBUR
R. BAUDOIN
Ex-professeur
E. C. T. S. F.
84, Boulevard Beaumarchais, PARIS-XI^e.
Téléphone : ROQ. 71-31.
CATALOGUE GÉNÉRAL 1953
Ensembles prêts à câbler. Pièces détachées Radio-Télé contre 4 timbres pour frais.

NEW-LUX
Le cadre antiparasites amplificateur. Destiné aux récepteurs alternatifs. Permet un accord sur la gamme OC 17 à 50 m. PO 187 à 582 m. GO 1.000 à 2.000 m. Présentation très luxueuse en trois teintes : bordeaux, vert et gold.
L'ensemble, en pièces détachées..... 2.500
Se fait aussi avec alimentation directe sur secteur 120-220 V avec un supplément.



Mêmes caractéristiques que le Francis. Complet en pièces détachées..... 14.900

FRANCIS
Récepteur 6 lampes miniatures. Alternatif 4 gammes dont 1 BE HP 17 cm contre-réaction. Face métal vert ou beige. TOUTES LES PIÈCES, LAMPES COMPRISES..... 14.500
TOURNE-DISQUES 78 TOURS..... 5.600
TOURNE-DISQUES 3 VITESSES présenté en mallette gainée..... 13.500
ELECTROPHONE « MICROSILLON » alt. 110 à 240 V véritable transformateur HP 19 cm. Prix..... 28.000

Documentation de tous nos ensembles sur demande.
Téléviseurs 36 et 43 cm. Haute définition.
Nos conditions de paiement s'entendent : taxe de transaction en sus, port dû, contre remboursement. Remise spéciale sur présentation de la carte professionnelle.
RADIO J.S.
107 et 109, rue des Haies, PARIS-20^e
Tél. VOL 03-15 - Métro : Maraischers
Expédition Métropole et Union Française
PUBL. ROPY



LE PLUS PETIT

90x84x35 mm. 420 grammes.

LE PLUS PRATIQUE

Effectue toutes les mesures en continu/alternatif en radio et électricité.

LE MOINS FRAGILE

La résistance interne 2.500 ohms/volt garde la précision aux mesures, tout en ne donnant pas la fragilité bien connue des appareils à trop grande résistance interne.

LE PLUS COMPLET

TENSIONS. — 0,2 à 750 volts 2.500 ohms/volt en continu et alternatif.
 INTENSITÉS. — 0,01 MA à 1,5 A en continu et alternatif.
 RÉISTANCES. — 2 ohms à 10 mégohms.
 CAPACITÉS. — 200 micromicrofarads à 1.000 microfarads (micas, papiers, électrochimiques).

ET DE PLUS...

Boîtier métallique incassable.
 Cadran à 8 échelles en 2 couleurs.
 Galvanomètre de 80 mm à cadre mobile et pivotage suisse.
 Cellule redresseuse en pont, spéciale « Mesure ». Livré plombé et garanti, en emballage soigné.
 Expéditions assurées, caisse bois.

AVEC UN PRIX

VRAIMENT INTÉRESSANT

Demandez notre catalogue P 73 qui vous sera adressé gracieusement sur simple demande où vous trouverez également

le **CONTROLÉUR VEST-POCKET**
 l'**HÉTÉRODYNE VEST-POCKET**
 les Pointes de Touche **PICK**
 et les nombreux accessoires.

Démonstrations gratuites au bureau de vente : ouvert du lundi au samedi.

LES APPAREILS DE MESURE RADIOÉLECTRIQUES

27, rue de Bretagne, PARIS (3^e)

TURbigo 54-86

REMISE AUX LECTEURS

PUBL. ROPY

Droite de charge pour R de plaque = 150.000 Ω.

Le premier point est toujours 250 V sur l'axe des V_p . Cherchons, par exemple, la chute de tension créée par un courant de 1 mA ou 0,001 A à travers 150.000 Ω. Nous aurons :

$$u = 150.000 \times 0,001 = 150 \text{ V.}$$

La tension plaque effective sera 250 — 150 = 100 V. Le deuxième point de coordonnées sera donc : 1 sur l'axe des I_p et 100 sur l'axe des V_p .

Droite de charge pour R de plaque = 250.000 Ω.

Si le courant plaque était de 1 mA, la chute de tension dans la résistance de 250.000 Ω serait :

$$u = R \times I_p = 250.000 \times 0,001 = 250 \text{ V.}$$

La tension plaque effective serait : 250 — 250 = 0. Mais il est évident que la lampe avec $V_p = 0$ ne pourrait fonctionner. On retombe ici dans le cas des zones utilisables des caractéristiques.

Recherche de la plus grande valeur de la R de plaque.

Si on augmente la résistance de plaque R_p il faut augmenter en rapport la tension plaque, mais celle-ci ne peut être accrue d'une façon indéfinie. Par ailleurs, la droite de charge doit être au-dessous de la courbe de dissipation anodique, au plus tangente à un point de cette courbe.

Condition de non-distorsion.

Soient, figure 4, les caractéristiques I_a/V_a d'une triode et D1, D2 les deux droites de charge correspondant à deux résistances $R1$ et $R2$ avec $R1$ plus petite que $R2$.

Au repos, le point de fonctionnement sur la droite de charge est M. Ceci pour une polarisation — v_g donnée.

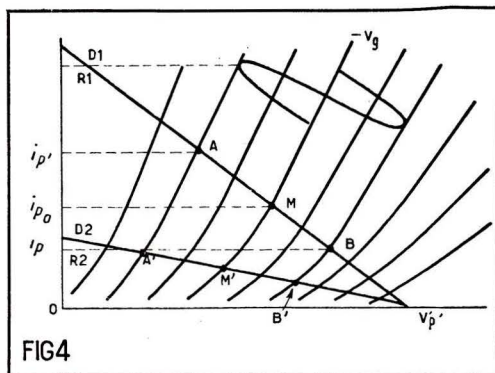


FIG4

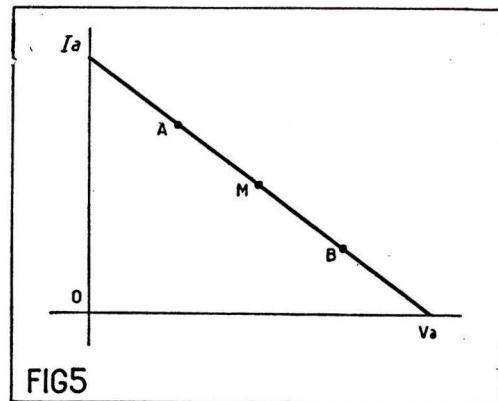


FIG5

Sous l'effet d'une oscillation (voir figure), ce point se déplace sur la droite de charge décrivant, pour l'oscillation complète, la trajectoire MA, AM, MB et BM.

De même que le point de fonctionnement oscille autour de sa position de repos — v_g , le courant plaque oscille autour de sa valeur de repos i_{p0} , entre les valeurs extrêmes i_p et i_p' .

Pour qu'il n'y ait pas de distorsion, faire $i_{p0} = i_p = i_p'$.

Ce résultat est obtenu quand sur la droite de charge $MA = MB$.

On s'approchera de ce résultat, en augmentant la valeur de la résistance de charge.

C'est ce que l'on peut voir sur la droite D2 qui est la droite de charge de la résistance $R2$.

Taux de distorsion.

Considérons (fig. 5), le cas où le point de fonctionnement oscille entre A et B et appelons M sa position de repos. Posons maintenant $MB = a$ et $MA = b$.

On sait que, dans la triode, la distorsion d est définie par le rapport de l'amplitude de l'harmonique 2 à l'amplitude de l'onde fondamentale.

On peut écrire alors :

$$d = \frac{1}{2} \times \frac{b-a}{b+a}$$

relation d'où l'on tire :

$$\frac{a}{b} = \frac{1 - (2 \times d)}{(2 \times d) + 1}$$

Pour une distorsion de 0,05, on devra donc avoir :

$$\frac{a}{b} = \frac{1 - (2 \times 0,05)}{(2 \times 0,05) + 1} = \frac{0,9}{1,1} = 0,818$$

La distorsion est nulle ou indécélable pour un rapport a/b compris entre 1 et 0,8.

En somme pour éviter les distorsions, il faut prendre soin de ne pas travailler dans les parties courbes des caractéristiques.

R. T.

Vous pourrez construire de toutes pièces

UN TÉLÉVISEUR

grâce au nouvel album de la collection

POUR CONSTRUIRE SOI-MÊME :

SEPT TÉLÉVISEURS

Adressez votre commande à la Société Parisienne d'Édition, 43, rue de Dunkerque, Paris-10^e, par versement à notre Compte Chèque postal : PARIS 259-10. — Aucun envoi contre remboursement. (Les timbres et chèques bancaires ne sont pas acceptés.) Ou demandez-le à votre libraire qui vous le procurera. (Exclusivité Hachette.)

- Un 441 lignes (tube 75 à 160 m/m).
- Un 441 lignes (tube 220, 310 ou 360 m/m).
- Un 819 lignes (tube 75 à 180 m/m).
- Un 819 lignes magnétique (tube 220, 310 ou 360 m/m).
- Un 819 lignes à hautes performances pour tubes grand angle (500 m/ (50 m/m diagonales).
- Deux 441 lignes grande distance (200 km), un statique, un magnétique.

DES PLANS DE CABLAGE CLAIRS

Tous les détails permettant la réalisation des bobinages et pièces détachées. Tous les conseils pour la mise au point.

Un album de 48 pages format 25x32.

PRIX : 275 FRANCS