

TSE

REVUE MENSUELLE
POUR TOUS

RADIO - TÉLÉVISION
TÉLÉCOMMANDE
SONORISATION

LES TECHNICIENS
DE L'ÉLECTRONIQUE

27^e ANNÉE — N° 271

M A I 1951

Rédacteur en chef : Lucien CHRÉTIEN

SOMMAIRE :

(EXTRAIT)

NUMÉRO DE LA FOIRE DE PARIS

- L'industrie de la radio et de la télévision aux U.S.A.
- Réalisation du wobulateur pour réglage des téléviseurs.
- Le filtre en double "T".
- Adaptateur O.C.
- Réalisation du téléviseur XPR7.

Voir sommaire détaillé page 169.

Ci-contre, LE DICO, enregistreur sur fil magnétique est le premier appareil français de classe internationale, construit en très grande série, dont la qualité s'est imposée sur tous les marchés. Le plus petit, le plus simple et le moins cher, mais le plus perfectionné, le DICO a triomphé aux Foires d'UTRECHT, de BALE, de MILAN, etc., et sera exposé à la Foire de PARIS : terrasse R, hall 106, musique, stand 10.632 par son constructeur : SAMAS, 20, rue de Faubourg-du-Temple, Paris.

48 pages

100^{Fr.}



ÉDITIONS CHIRON - PARIS

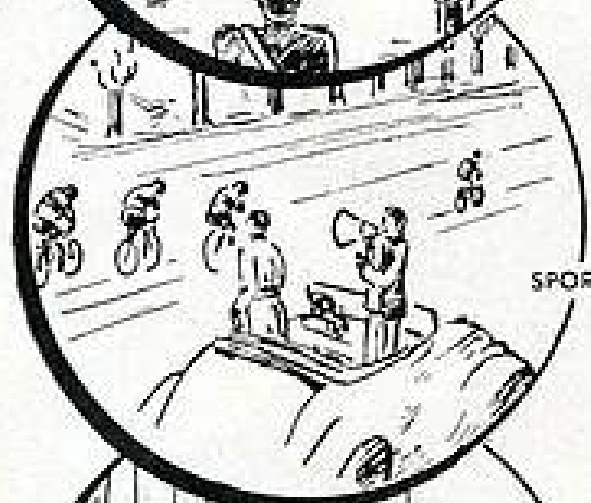
LE "MÉGAFLEX"

PORTE VOIX ÉLECTRIQUE

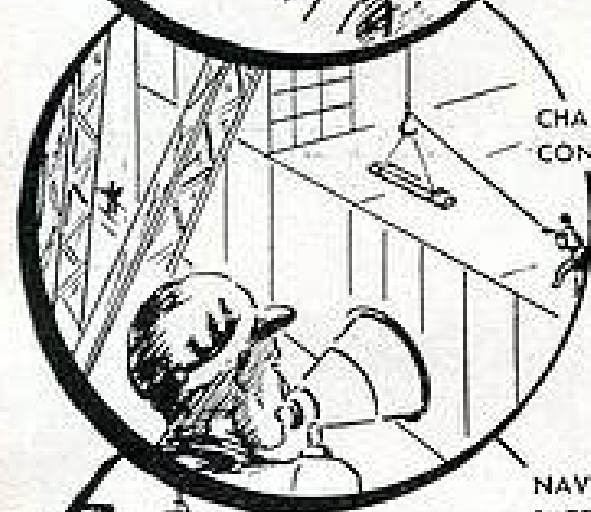
Puissant Robuste Portatif



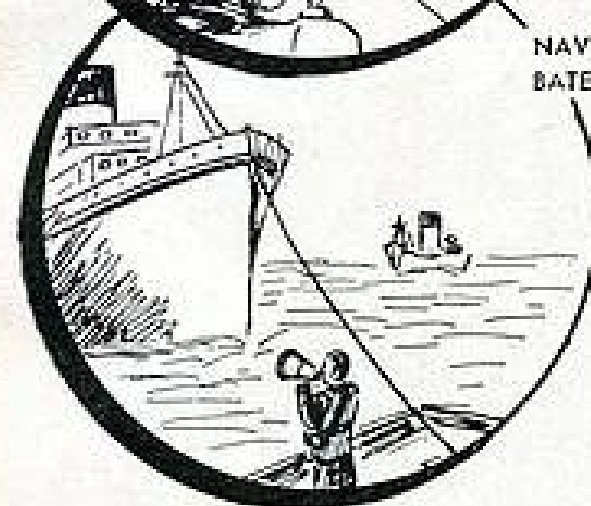
GARDE CHAMPÊTRE
POMPIERS
SERVICES PUBLICS



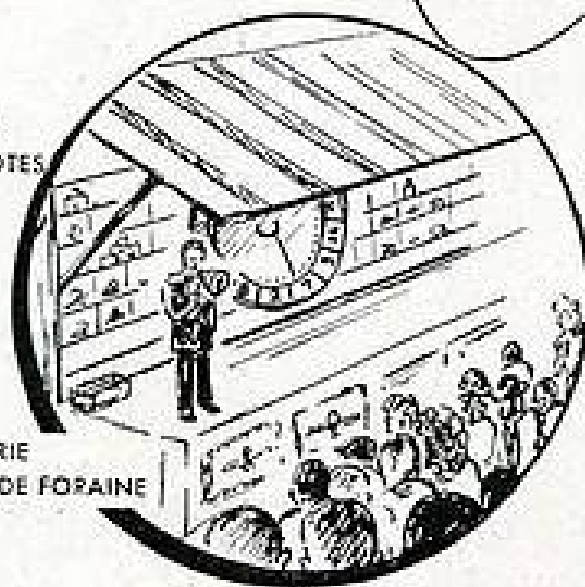
SPORTS



CHANTIERS
CONSTRUCTIONS



NAVIGATION
BATEAUX-PILOTES



LOTÉRIE
PARADE FORAINE



S.C.I.A.R.

DISTRIBUTEUR EXCLUSIF

7, RUE H. GAUTIER, MONTAUBAN

TÉL. 8-80

Ets PAUL BOUYER & C^{ie}

SOCIÉTÉ À RESPONSABILITÉ LIMITÉE. CAPITAL 10.000.000 DE FR.S

BUREAUX DE PARIS

9 BIS, RUE SAINT-YVES II.

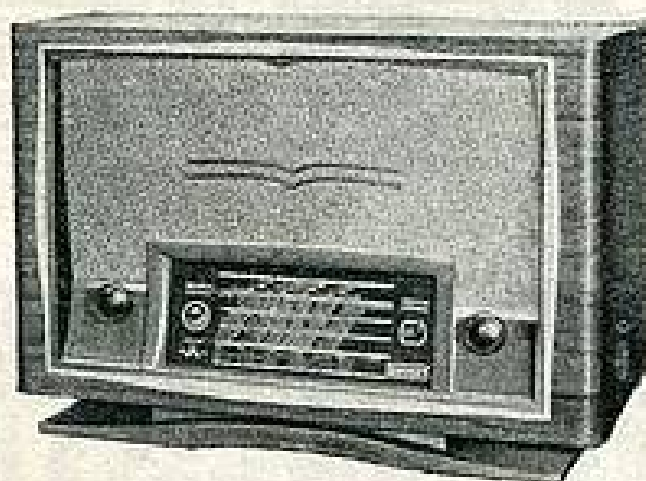
TÉL. GOB 81-65

812

8 LAMPES - 6 GAMMES
DONT 3 O. C. SEMI-ÉTALÉES
DOUBLE DIFFUSEUR
SÉLECTIVITÉ RÉGLABLE
5/10 KCS. - TONALITÉ
RÉGLABLE A 4 POSITIONS -
PUISSANCE MODULÉE 6 WATTS
POUR 6 % DE DISTORSION

★

APPAREIL A HAUTE FIDÉLITÉ
EXCELLENT RELIEF MUSICAL
AVEC BON ÉQUILIBRE DES
BASSES ET DES AIGÜES SANS
TONALITÉ CAVERNEUSE



912

9 LAMPES - ÉTAGE H. F.
ACCORDÉ - 6 GAMMES DONT
3 O. C. SEMI-ÉTALÉES
DOUBLE DIFFUSEUR
SÉLECTIVITÉ RÉGLABLE
5/10 KCS. - TONALITÉ
RÉGLABLE 4 POSITIONS
PUISSANCE 3,5 WATTS

★

L'APPAREIL LE PLUS SENSIBLE
DU MARCHÉ : 0,5 MICROVOLT
EN O.C. - LE « 912 » EST MONTÉ
AVEC LE MÊME BLOC H. F.
QUE LE RÉCEPTEUR « JUBILÉ »

SALLÉ D'AUDITIONS :
63, rue de Charenton, Paris (12^e)

S. A. R. L. au capital
de 10 millions

Téléphone : DID. 07-74

EMOUZY

63, rue de Charenton
PARIS-XII^e

Métro : Bastille

LA MARQUE FRANÇAISE DE QUALITÉ

FOUDÉE EN 1836

M.F. J. E. M.

FABRICATION DE QUALITÉ

FABRICANTS DE
SUPPORTS DE TUBES
PIÈCES DIVERSES
CEILLETS - COSSES
RIVETS CREUX
QUALITÉ INÉGALÉE

**MANUFACTURE FRANÇAISE
D'OEILLETS MÉTALLIQUES**
SOCIÉTÉ ANONYME AU CAPITAL 20.000.000 FR.
64, B^d de STRASBOURG - PARIS - BOT 72-76

D.I.P.F.

PAUL BARY

VEDOVELLI</

*Production
Nouvelle!*

LAMPEMÈTRE type 751

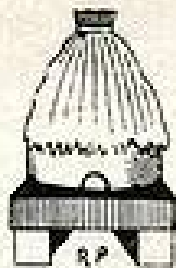
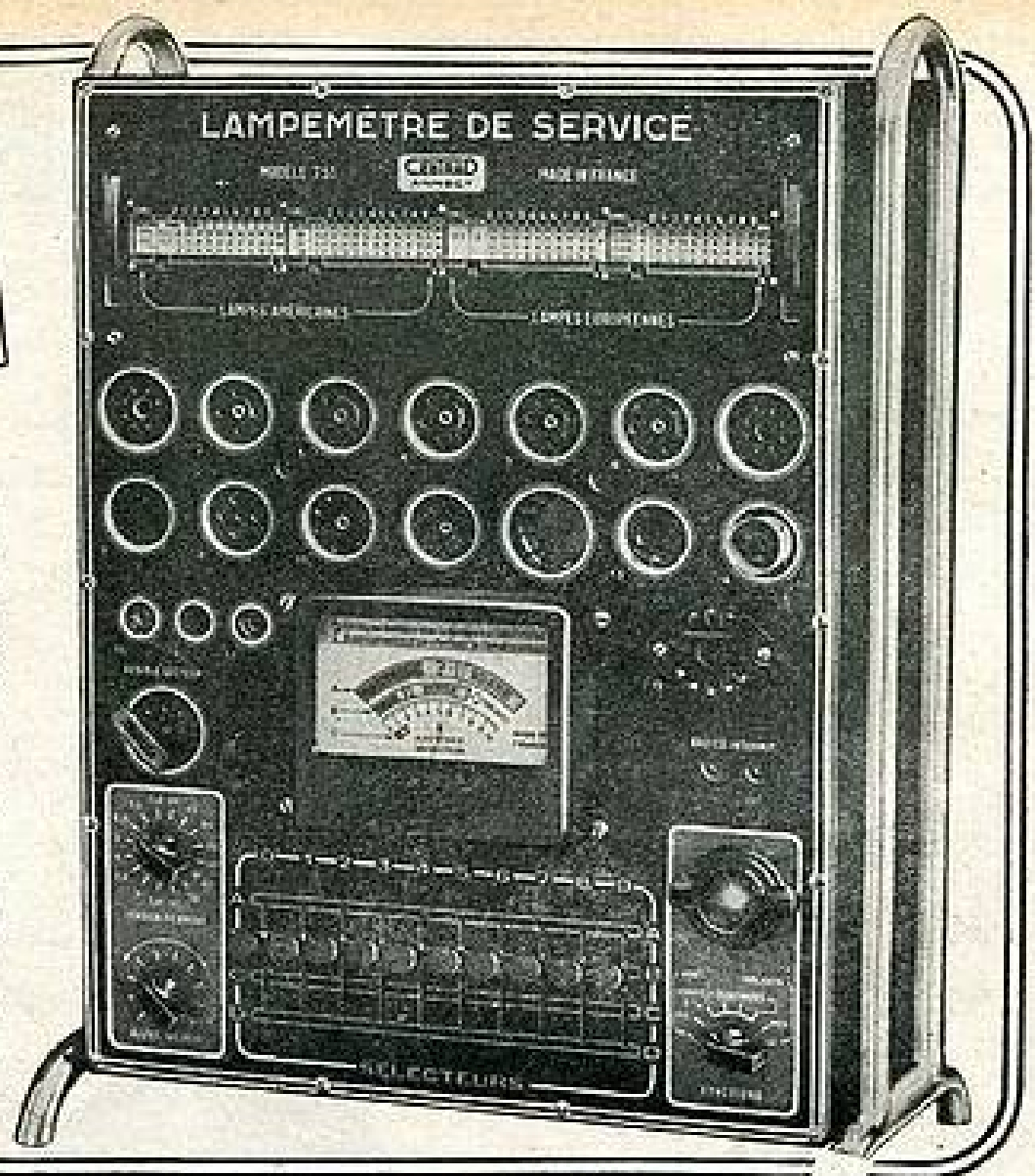
★ Mesure les tubes européens et américains de n'importe quel modèle y compris miniatures et RIMLOCK ★ Un seul support par culot ★ Sélecteur combiné permettant la mesure des lampes à sorties multiples d'électrodes ★ Echelle de lecture spéciale pour diodes et tubes batteries ★ 16 tensions de chauffage de 1,5 à 117 volts ★ Cadran lumineux ★ Ajustage du Secteur ★ Tambour rotatif de lecture des principales lampes.

AUTRES FABRICATIONS : Générateur de service 521 — Boîte de substitution 631 — Contrôleur 311 N Hétérodyne 722 etc. — Voltmètre électronique

CENTRAD

2, RUE DE LA PAIX — ANNECY (Hte-Savoie)

Paris, Seine, S.-et-O., GRISEL, 19, rue E. Gibez, Paris-XV*, Vau. 66-55 — Afrique du Nord, RADIO-LUTÈCE, 124 bis, rue Michelet, Alger. — AGENCES : Bordeaux, Dijon, Lille, Limoges, Lyon, Nancy, Nantes, Nice, Rouen, Toulouse.



TRANSFOS

RADIO
& TÉLÉVISION
de 30 à 150 millis

BOBINAGES TÉLÉPHONIQUES

Étude sur demande de
TRANSFOS SPÉCIAUX
pour toutes applications ainsi que de tous
BOBINAGES INDUSTRIELS

Fournisseur officiel des P.T.T. de la Télégraphie
Militaire et de l'Aviation civile et militaire

LA RUCHE INDUSTRIELLE

SERVICE COMMERCIAL

35, rue Saint-Georges, — PARIS-9^e Tél. : TRU.

LA T.S.F. REVUE MENSUELLE

POUR TOUS

LES TECHNICIENS DE L'ÉLECTRONIQUE

FONDATEUR : ETIENNE CHIRON — RÉDACTION : 40, RUE DE SEINE, PARIS-6^e

Toute la correspondance
doit être adressée aux :

ÉDITIONS CHIRON
40, rue de Seine, PARIS-6^e
CHÈQUES POSTAUX : PARIS 53.35
TÉLÉPHONE : DAN. 47.56

★

ABONNEMENTS
(UN AN, ONZE NUMÉROS) :

FRANCE 900 francs
ÉTRANGER 1.200 francs
SUISSE 18,50 fr. S.

Tous les ABONNEMENTS
doivent être adressés
au nom des Éditions CHIRON
Pour la Suisse, Claude LUTHY, Montreux 8,
La Chaux-de-Fonds,
C. chèques postaux : IVb 3439

★

PUBLICITÉ :

R. DOMENACH,
Régisseur exclusif depuis 1934
161, Boulevard Saint-Germain, PARIS-6^e
Tél. : LIT. 79-53 et BAB. 13-03

PETITES ANNONCES

TARIF : 60 fr. la ligne de 40 lettres,
espaces ou signes, pour les demandes
ou offres d'emploi.
150 fr. la ligne pour les autres rubriques.

★

Rédacteur en Chef :
LUCIEN CHRÉTIEN

Rédacteurs :

Robert ASCHEN
Henri ABERDAM
Louis BOË
Serge BERTRAND
Pierre Louis COURIER
Pierre HEMARDINQUER
Maurice LECHENNE
Jacques LIGNON
André MOLES
R. A. RAFFIN-ROANNE
Pierre ROQUES
Jack ROUSSEAU

★

Directeur d'édition : G. GINIAUX

27^e ANNÉE

MAI 1951

N° 271

ÉDITORIAL

La Querelle de la Télévision en couleurs aux États-Unis

QUATRE PROCÉDES DIFFÉRENTS

Le problème technique de la télévision en couleurs a été examiné par la T. S. F. pour Tous en une série d'articles.

Les méthodes imaginées par les ingénieurs américains ont fait l'objet d'un exposé complet :

Méthode C.B.S. ou à séquence de cadres.

Méthode C.T.I. ou à séquence de lignes.

Méthode R.C.A. ou à séquence de points.

Enfin, plus récemment, une méthode nouvelle dite : à entrelacement de fréquence...

Ces méthodes sont diversement savantes et — également — diversement compliquées. Celle qui est certainement la plus ingénieuse est la méthode R.C.A., mais c'est aussi la plus compliquée.

CONDITIONS POSEES PAR LA F.C.C.

Bien que la télévision ne soit pas, aux États-Unis, un monopole d'Etat, il est cependant nécessaire d'obtenir une autorisation de la Commission Fédérale des Communications (ou symboliquement, F.C.C.). C'est cet organisme administratif qui est chargé d'allouer les bandes de fréquence. Parmi les conditions préalables imposées pour obtenir une autorisation, les deux impératifs étaient :

a) bande occupée maximum de 6 Mc ;

b) le système doit être « compatible ».

Ce dernier terme signifie que les signaux doivent pouvoir être utilisés dans un récepteur classique et donner alors une image convenable, sans couleur.

Les différents systèmes préconisés semblaient — d'après leurs inventeurs — remplir les conditions imposées.

Des demandes d'autorisation de transmettre avaient été déposées sur le bureau de la F.C.C.

D

L'INDUSTRIE DES RÉCEPTEURS DE RADIO ET DE TÉLÉVISION AUX ÉTATS-UNIS

par G. C. ESCULIER, ingénieur-conseil, ancien élève de l'Ecole Polytechnique, en mission aux U. S. A.

Nous avons le plaisir de présenter à nos lecteurs le premier article de notre collaborateur G.-G. Esculier, actuellement en mission aux U. S. A. et qui a bien voulu être, là-bas, le correspondant de La T.S.F. pour Tous.

Cet article permet de comprendre pourquoi il est un peu vain et parfois dangereux de bien vouloir comparer la situation de la Radio et de la Télévision aux U. S. A., avec la nôtre...

Le pouvoir d'achat moyen permet de vendre beaucoup... Et l'on peut vendre beaucoup parce que les prix sont relativement bas... Enfin, les prix sont bas parce qu'il s'agit d'énormes séries de fabrication...

L. C.

Des chiffres sont souvent cités au sujet de l'Amérique, en particulier au sujet de l'essor spectaculaire de la télévision depuis la fin de la dernière guerre mondiale. L'auteur de cet article essaie d'étudier l'évolution de l'industrie américaine des récepteurs de radio et de télévision, d'en analyser les raisons et d'en dégager les traits essentiels.

Un prochain article sera consacré à la fabrication en grande série et à un reportage sur une usine sortant plus de 2.000 téléviseurs par jour.

Le cadre général de l'économie et du marché aux U. S. A.

Les éléments essentiels du marché américain et des possibilités qu'il offre en particulier à l'industrie radioélectrique sont au nombre de trois :

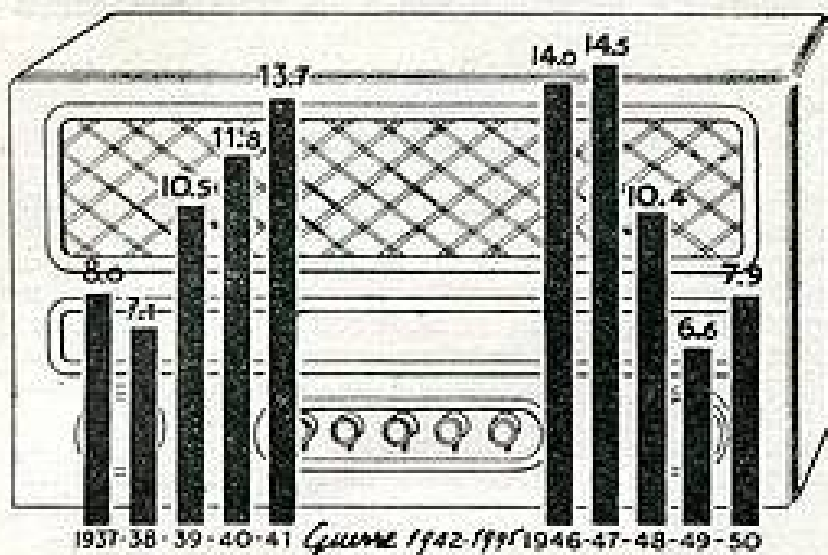
1° L'ampleur du marché national.

La population des U.S.A. est actuellement d'environ 150 millions et croît régulièrement à une cadence de 1 % par an. On y dénombre 43,5 millions de foyers domestiques.

2° Le pouvoir d'achat de la population.

Le salaire minimum

De telles quantités, en dépit d'une concurrence active entre plusieurs firmes et de l'existence de nombreux modèles dans chaque marque, permettent de développer des méthodes de production en grande série, tant pour les pièces détachées que pour l'assemblage. Le salaire horaire d'une câbleuse atteint 450 francs de l'heure et la production arti-



Production annuelle de récepteurs domestiques en millions d'unités.

sanale ou à petite échelle, ainsi que les réparations importantes des vieux récepteurs, sont pratiquement éliminées par la grande série et le déploiement d'énormes investissements.

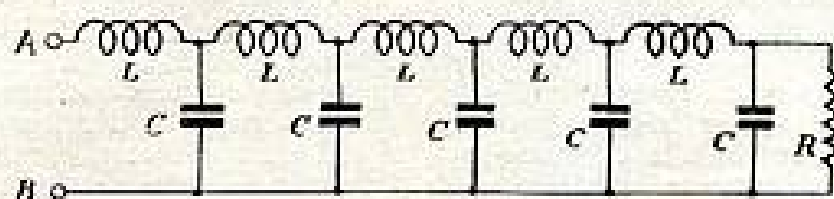
Au 1^{er} janvier 1951, on a dénombré 40,7 millions de foyers familiaux (soit 93,6 % de ceux-ci) comme

ÉTUDE ÉLÉMENTAIRE DES PROPRIÉTÉS DES "FEEDERS"

par Lucien CHRÉTIEN, ing. E. S. E.

(inspiré de "Cathode Ray", Wireless-World, juillet-août 50)

II. — APRÈS AVOIR REPRÉSENTÉ LE CÂBLE SELON CE SCHÉMA ÉQUIVALENT (1)



Absorbons le second morceau

Nous pouvons maintenant franchir le second échelon de notre chaîne. Nous avons démontré qu'à la condition que R soit égale à $\sqrt{L/C}$ l'ensemble de la figure 8a est équivalent à R .

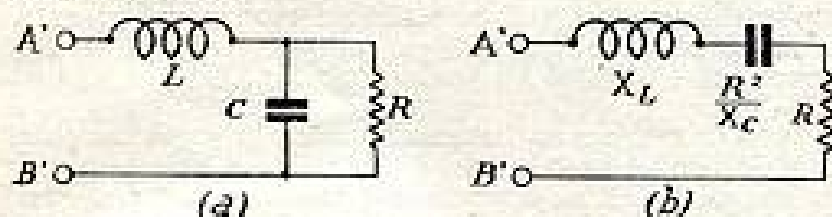


FIG. 8.

En conséquence, nous pouvons remplacer l'ensemble par R (fig. 9b) et nous nous retrouvons exactement dans le cas précédent. De la sorte nous pouvons franchir tous les échelons de la chaîne figure 5.

Ainsi, en principe, quelle que soit la longueur du câble, tout se passe comme s'il n'existait pas, puisque l'impédance totale est égale à R , cette dernière valeur n'étant pas quelconque, mais égale à $\sqrt{L/C}$. Beauté du raisonnement par récurrence...

La fréquence a disparu de nos équations. C'est entendu..., mais il faut cependant examiner en détail cette disparition. Ne comm

Que se passe-t-il si la résistance ohmique n'est plus négligeable ? En fait, le paradoxe se prolonge : cette résistance ohmique a pour effet de faire apparaître une composante réactive à l'entrée du câble. En fait, c'est pour cette raison qu'on doit en toute rigueur, parler de l'impé-

maintenons une certaine tension V à l'entrée, nous retrouverons nécessairement la même tension à la sortie (fig. 11).

Ce qui est vrai pour une section est vrai pour la suivante et, dans l'expérience indiquée figure 11b les tensions en V, V_1, V_2, V_3, V_4 sont égales.

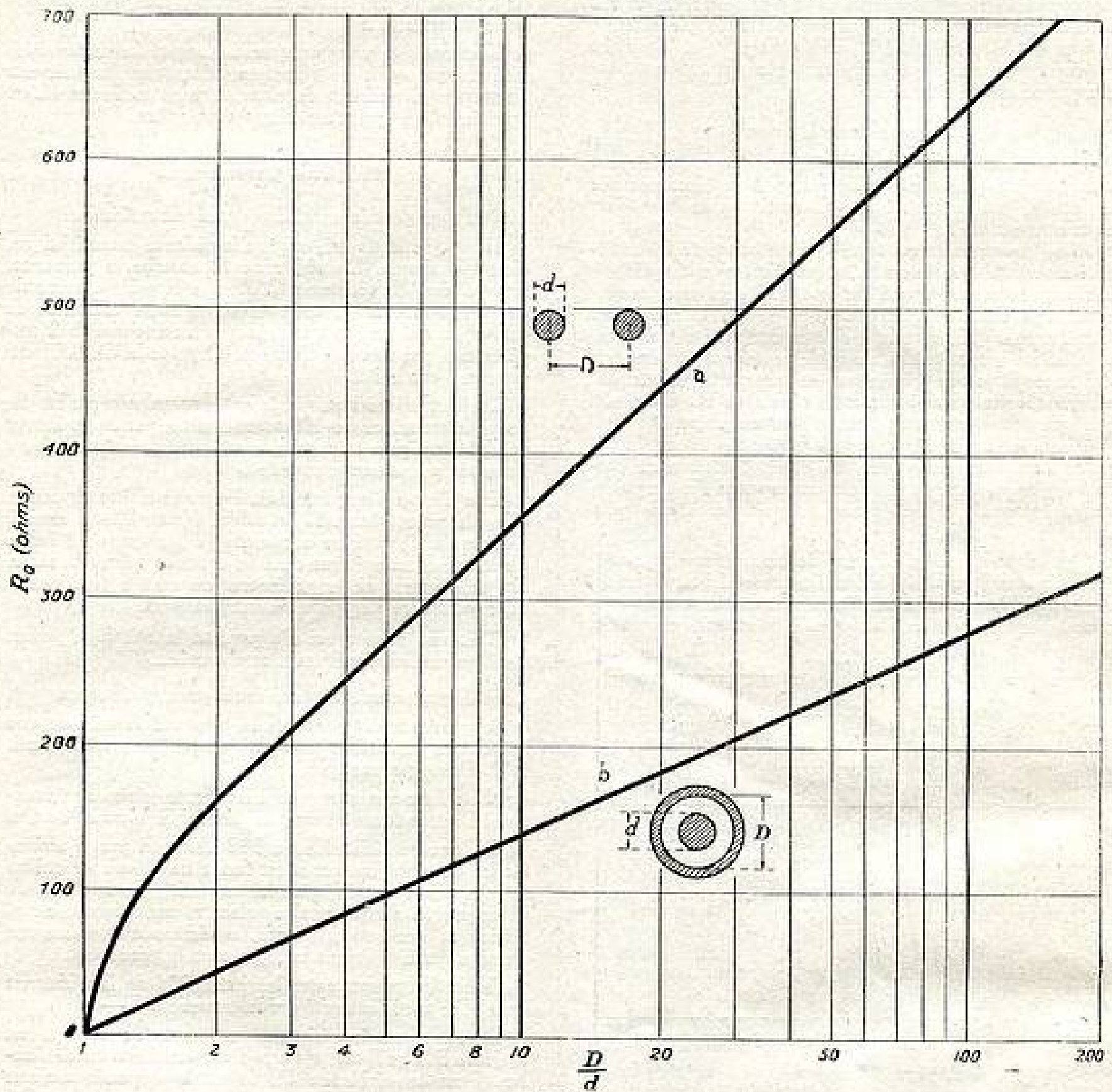


FIG. 10.

dance caractéristique Z_0 et non pas de la résistance caractéristique R_0 d'un câble.

Revenons au générateur

On se doute bien que le comportement du générateur est très différent suivant que la longueur du câble est égale à un nombre entier ou à une fraction déterminée de longueur d'onde.

S'il s'agit d'un nombre entier de longueurs d'ondes, on retrouve les mêmes conditions que s'il alimentait directement la charge R. Celle-ci ayant une valeur de 300 ohms, les choses rentrent dans l'ordre... dès que l'onde réfléchie à l'extrémité du câble est revenue jusqu'au générateur.

Mais qu'arrive-t-il s'il s'agit d'un point situé à $\lambda/4$, correspondant, par conséquent, à 3 ampères sous 100 volts ?

Dans ces conditions, le câble vu depuis le générateur, se présente comme une impédance de $100/3 = 33,33$ ohms.

Le générateur ayant une résistance de 100 ohms, la résistance totale apparente du circuit est de 133 ohms 33.

Comme la force électromotrice du générateur est de 400 volts, le courant débité est de :

$$400/133,33 = 3 \text{ ampères,}$$

et la tension à la sortie du générateur :

$$400 - (3 \times 100) = 100 \text{ volts.}$$

La puissance transmise au câble est alors :

$$3 \times 100 = 300 \text{ watts.}$$

Ainsi, tout est parfaitement d'accord.

Et ce raisonnement pourrait se répéter en tous points du câble. La situation serait seulement un peu plus compliquée, en des points quelconques, par suite du déphasage.</

LE COMPORTEMENT DES AMPLIFICATEURS A LARGE BANDE AUX TRÈS BASSES FRÉQUENCES

par Marcel LECHENNE, ingénieur à la C.F.T.H., professeur à l'E.C.T.S.F.

Nous publions, dans ce numéro, la suite de l'article de Marcel Lechenne intitulé : « Le comportement des amplificateurs à large bande aux très basses fréquences ».

Nous conseillons aux lecteurs intéressés par le sujet de se reporter au numéro 263 de septembre 1950. Ils pourront ainsi repartir des bases de calcul présentées par l'auteur et volontairement omises dans l'exposé qui suit.

I. — Effet du découplage des cathodes

La résistance R_k et le condensateur C_k placés dans le retour cathodique, pour assurer la polarisation, amènent un affaiblissement et une rotation de phase, aux basses fréquences (fig. 1). On dit qu'il y a contre-réaction d'intensité... à condition, bien entendu, de considérer comme

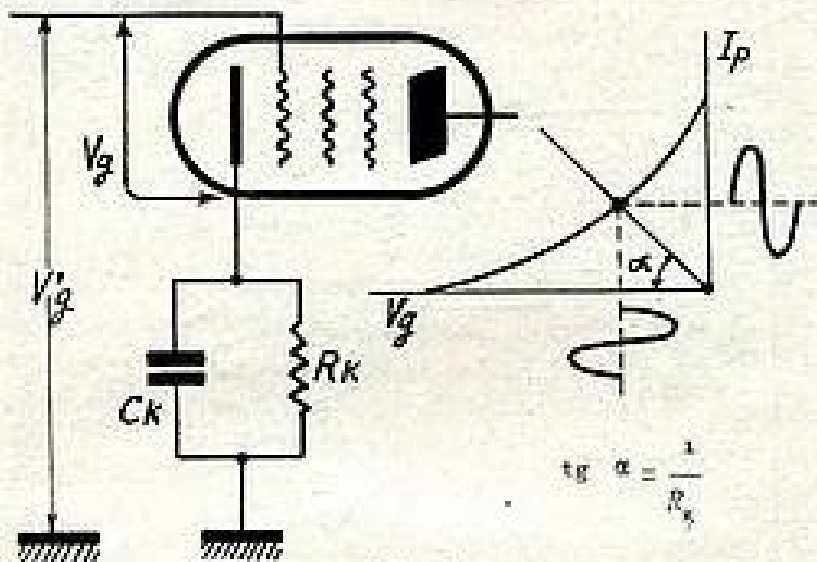


FIG. 1.

tension de sortie la tension alternative développée entre anode et masse. Pour préciser son efficacité, comparons la tension V_c développée entre grille et cathode et la tension V'_c développée entre grille et masse.

$$V_c = V'_c - Z_p I_p$$

avec

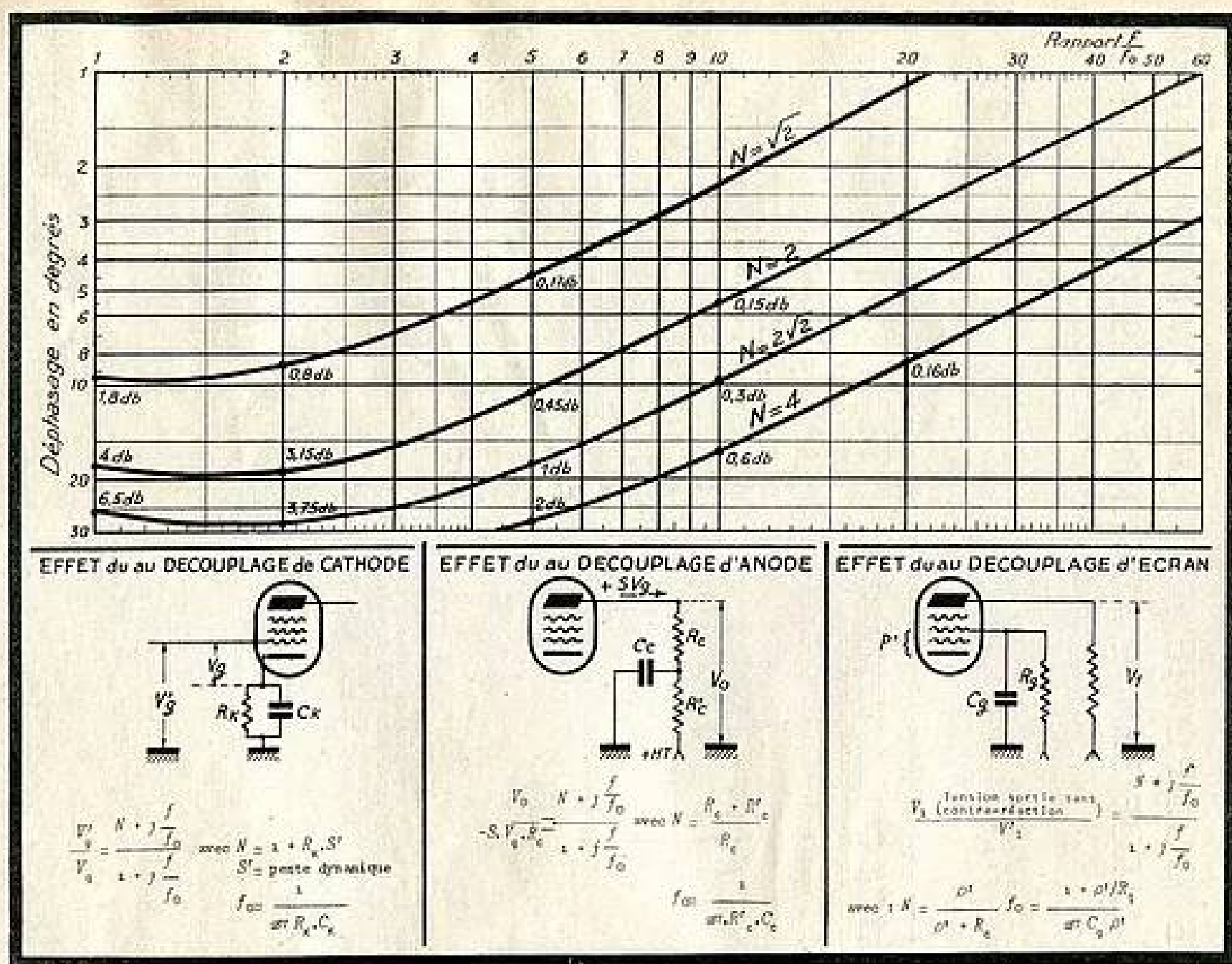


FIG. 2

Lire : avec $N = \frac{R + R'_R}{R}$ au lieu de : $N = \frac{R'}{R + R'_R}$

