

FRANCE-RADIO

ORGANE HEBDOMADAIRE DE RADIO-VULGARISATION

ADMINISTRATION ET PUBLICITE

A bord du « France-Radio »
au Terre-plein du Vert-Galant
Pont-Neuf, Ile de la Cité, 1^{er} arr. Paris

ABONNEMENTS :

France, un an 39 fr. - Etranger, un an 50 fr.
Chèque Postal 994-06

REDACTION et SERVICES TECHNIQUES

A bord du « France-Radio »
au Terre-plein du Vert-Galant
Pont-Neuf, Ile de la Cité, 1^{er} arr. Paris

DANS CE NUMERO :

L'Aide aux Artisans et aux Dépanneurs. — Réalisation et Emplai du Lampemètre type Artisan, par Alexandre MLADENOVICI;
A propos de la Radiodistribution, par UN ABONNÉ;
Introduction à la Technique de la Haute Fidélité. — Compensation des Distorsions non linéaires, par Adolphe RAZDOWITZ;
Un Moteur à deux Temps minuscule, par L. GODEFROY;
Documentation sur les Lampes. — L'Œil magique 6E5 ou 6G5, Indicateur visuel à Rayon cathodique, par TORQUEMADA;
L'Ogre hollandais aux Abois ? par X;
Le Coup du Laval U.S.B. — L'Expérience des Electriciens, par Léon DE LA SARTÉ;
Table des principaux Articles publiés au cours du Quarante-Troisième Trimestre;
Propagande expérimentale. — Le Récepteur F.A.R.67 à Paras-vore incorporé et la Musique électronique, par EYERSHARP;
La T. H. "elle-même" sollicite..., par Edouard BERNAERT.

COLLABORATION INTÉGRALE

Un Ensemble Amateur 10 Lampes

L'ensemble dont la description est donnée dans l'article inséré ci-dessous, est celui qui a été présenté en démonstration expérimentale à bord du C. Q. F. D. le jeudi 2 avril. Le compte rendu de la démonstration a été inséré dans notre n° 558, page 8955. On a vu que la sensibilité de l'appareil a été jugée « très bonne », comme sa sélectivité, et que sa musicalité a été estimée « meilleure en phono qu'en radio ». La description que nous publions expliquera probablement cette triple appréciation.

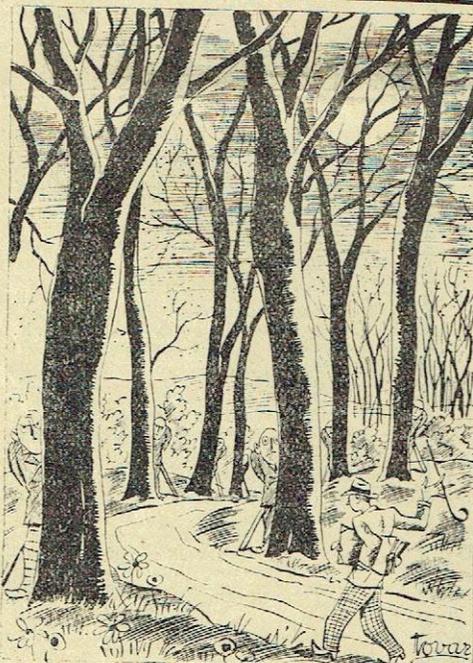
Une première description de ce montage a déjà été donnée dans les colonnes de ce journal, au n° 497, du 9 février 1935.

Étant donné le nombre assez important de modifications qui y ont été apportées, voici une description du montage actuel :

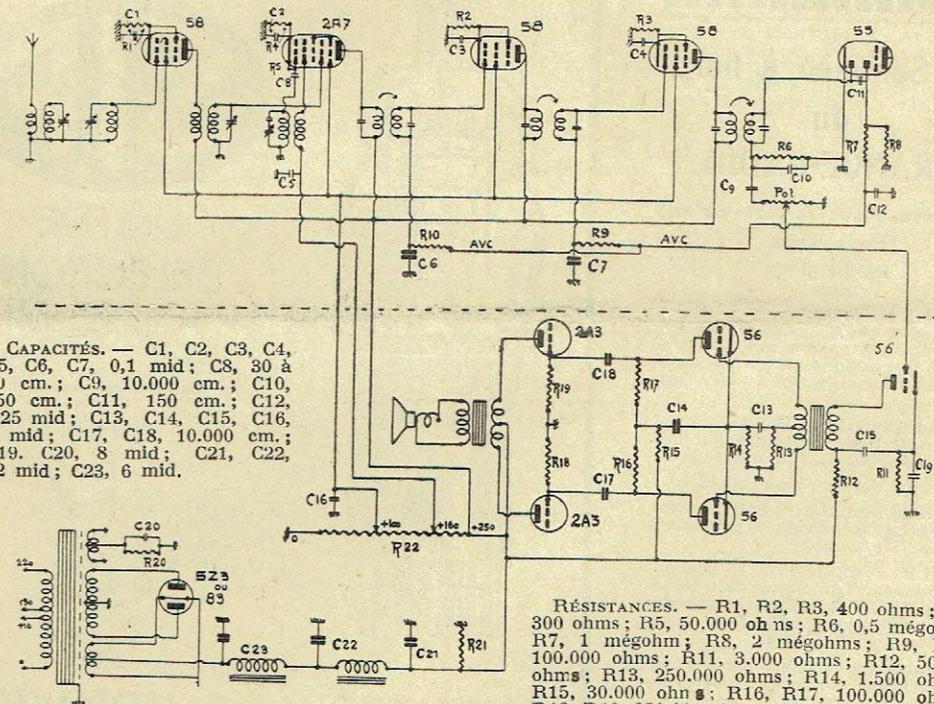
sont des Gamma de la dernière fabrication, donc : un G.66 et trois transformateurs à sélectivité variable SV.304.

Le bloc G.66 comporte donc, comme le G.1, cinq gammes d'ondes qui sont : 2.000-710, 565-200, 210-75, 80-29, 30-11.

L'EDITORIAL DE CE NUMÉRO EST CONSACRÉ A COMMENTER L'ARRÊT RENDU EN DATE DU 7 AVRIL PAR LA IV^e CHAMBRE DE LA COUR D'APPEL DE PARIS DANS L'AFFAIRE DEBOR. CET ARRÊT, EN CE QUI CONCERNE LES DOCUMENTS AMÉRICAINS FOURNIS PAR LA THOMSON COMME « PREUVE » DE SON DROIT DE PROPRIÉTÉ SUR LES BREVETS RICE ET KELLOG, PARAÎT TÉMOIGNER D'UNE INTENTION PARTICULIÈREMENT BIENVEILLANTE DE LA COUR A L'ÉGARD DES GRANDES ENTREPRISES. TOUT SE PASSE COME SI LE S.O.S. LANCÉ PAR M^{re} REIBEL L'AN DERNIER AVAIT PRODUIT L'EFFET CHERCHÉ. MAIS LA QUESTION DE LA VALIDITÉ DES BREVETS R.K. RESTE OUVERTE.



Derrière chaque arbre, guette un « breveté »...



CAPACITÉS. — C1, C2, C3, C4, C5, C6, C7, 0,1 mid; C8, 30 à 50 cm.; C9, 10.000 cm.; C10, 250 cm.; C11, 150 cm.; C12, 0,25 mid; C13, C14, C15, C16, 2 mid; C17, C18, 10.000 cm.; C19, C20, 8 mid; C21, C22, 12 mid; C23, 6 mid.

RÉSISTANCES. — R1, R2, R3, 400 ohms; R4, 300 ohms; R5, 50.000 ohms; R6, 0,5 mégohm; R7, 1 mégohm; R8, 2 mégohms; R9, R10, 100.000 ohms; R11, 3.000 ohms; R12, 50.000 ohms; R13, 250.000 ohms; R14, 1.500 ohms; R15, 30.000 ohms; R16, R17, 100.000 ohms; R18, R19, 250.000 ohms; R20, 750 ohms; R21, 5.000 ohms; R22, diviseur de tension, 25.000 ohms.

L'appareil comporte dix lampes, plus une valve : une 58 haute-fréquence, une 2A7 oscillatrice-modulatrice, deux 58 moyenne fréquence, une 56 détectrice et antifading, une 56 première basse fréquence, deux 56 push-pull intermédiaire, deux 2A3 push-pull de sortie, une 5Z3 ou, si possible, 83 redresseuse. Comme la dernière fois, les bobinages utilisés

Les bobinages qui le constituent sont :
Un circuit antenne-terre aperiódique isolé de la masse, ce qui permet d'utiliser une antenne avec descente par feeders torsadés ou, mieux, une antenne accordée sur une bande désirée;
Un circuit présélecteur accordé à couplage magnétique;
Un circuit de grille haute fréquence accordé;

C'est le Salon de mai, dont l'organisation s'achève, qui mettra fin à cette attente, et ouvrira les voies nouvelles.

Un transformateur haute fréquence à secondaire accordé;
Deux circuits d'hétérodyne à couplage magnétique.

Le présélecteur n'est naturellement pas utilisé pour les gammes au-dessous de 200 mètres.

La grande amélioration sur le bloc G.1 consiste naturellement en l'adjonction de ce présélecteur qui compense le léger manque de sélectivité qui existait, et surtout qui élimine complètement le deuxième Lattement de l'hétérodyne.

Il s'ensuit évidemment la nécessité d'avoir un ensemble parfait de quatre condensateurs variables en ligne.

L'examen du schéma de principe ne comporte aucune astuce sensationnelle et l'on peut se rendre compte que les lampes sont strictement utilisées d'après les normes du manuel R.C.A. Pour les lecteurs que cela pourrait intéresser, on peut trouver cette brochure chez Brentano's, 37, avenue de l'Opéra, à Paris.

L'amplification de moyenne fréquence est assurée par deux lampes 58 montées de façon standard; cette amplification est très utile pour une bonne réception des ondes courtes. Elle ne peut être obtenue avec facilité, efficacité et sans accrochage, que si la disposition des éléments est judicieuse.

L'antifading est du type différé pris à partir de la diode de la lampe 55 et agit uniquement sur les lampes de moyenne fréquence et ceci, selon l'expression de M. PIERRE, afin d'assurer « un jus généreux » à la 2A7. A noter que cette lampe, si elle n'assure pas un changement de fréquence aussi impeccable que le montage par deux lampes séparées, se défend très bien et descend jusqu'à 14 et même 13 mètres.

La détection se fait par une diode de la 55 et la tension est recueillie sur une résistance de 500.000 ohms. Pour appliquer la tension de basse fréquence sur la grille de la première 56, le principe est celui qui est presque toujours employé maintenant : de régler l'admission par un potentiomètre entre la grille et la masse; ce qui évite les crachements au moment du réglage.

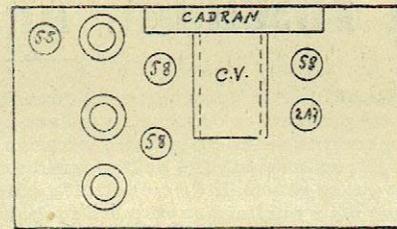
Pour l'amplificateur basse fréquence, le montage est toujours le même, c'est-à-dire : une

première lampe d'attaque 56 à transformateur; deux lampes 56 à résistances attaquant deux lampes 2A3.

Le redressement est assuré par une 5Z3 ou, si l'on veut une plus grande sécurité pour les condensateurs de filtrage, par une 80 à chauffage indirect. Cette dernière lampe, cataloguée par la R.C.A. sous le numéro 83V et utilisée en Amérique depuis déjà longtemps, peut se trouver maintenant en France chez Cinéco. Cette précaution n'est cependant pas indispensable dans ce montage pour la raison suivante : l'excitation du dynamique est prise en série dans la haute tension et est rendue réglable (ce qui permet de la pousser un peu) par une résistance à collier de valeur appropriée en parallèle sur la haute tension; donc, au moment où les lampes ne sont pas encore chaudes, cette résistance absorbe également la surtension qui se produirait; une deuxième raison est que les deux 2A3 sont à chauffage direct et entrent en fonctionnement avant les autres.

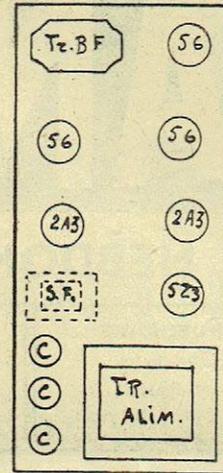
La résistance de polarisation des grilles des 2A3 est prise sur une résistance de 750 ohms branchée à partir du point zéro de l'enroulement de chauffage. Cette résistance devant dissiper environ 10 watts sera avantageusement remplacée par quatre résistances de 3.000 ohms en parallèles de 6 watts chacune, ce qui donne une marge bien suffisante.

La réalisation de ce schéma est faite sur deux



châssis distincts, l'un de ces châssis comportant la partie haute fréquence y compris la 55, l'autre étant l'amplificateur qui est placé dans le bas de l'ébénisterie comme il est indiqué plus loin.

Ces deux châssis ont été adoptés afin de permettre une disposition rationnelle des éléments nécessaires au bon fonctionnement d'un tel ensemble.



Comme il est facile de le voir d'après les croquis, le bloc G.66 se trouve placé sous les condensateurs variables et à une distance minimum des lampes H.F. et changeuse. Cette précaution évite de blinder les fils des grilles H.F. modulatrice et la connexion du condensateur variable d'hétérodyne. L'explication en est évidente : si les fils sont longs, on est en présence d'un superbe accrochage H.F. en ondes courtes; donc il faudra les blinder; si on les blinde, on détruit l'alignement du bloc et, en plus de cela, même si l'accord pouvait être retouché, la fuite par

capacité sur la grille oscillatrice ferait décrocher.

Malgré cela, il peut arriver, si l'on a un apport d'énergie de l'antenne trop grand, ce qui est le cas de certaines émissions de graphie sur ondes courtes, qu'un accrochage se produise; le remède radical et non nuisible est d'effectuer la connexion de grille modulatrice à travers une résistance au carbone sans self de 100 ohms environ. Une nécessité de plus forte résistance indiquerait un défaut d'alignement. Moyennant ces quelques précautions, les résultats doivent, étant donné les moyennes fréquences à bande variable, être tout à fait parfaits, tant en sensibilité qu'en sélectivité, et l'on doit obtenir sans crachements de modulation des stations telles que Königswusterhausen, Moscou, Varsovie et même Stockholm. En ondes courtes, on doit pouvoir écouter le Colonial, Berlin, Daventry, Moscou et les amateurs.

Voir la suite page 8974.



La Semaine à bord du "FRANCE-RADIO"

Au Terre-Plein du Vert-Galant (Pont-Neuf) Paris (1^{er})

ORDRE PRÉVU POUR LES CONSULTATIONS QUI AURONT LIEU A BORD DU « FRANCE-RADIO » DU 18 AU 25 AVRIL 1936.

Samedi 18 avril, de 15 à 18 heures. — Consultations pratiques sur les Dépannages, par M. Edmond CLAUZ;

Cours de Mesures, au « C.Q.F.D. ».

Lundi 20 avril, de 15 à 18 heures. — Consultations techniques générales, par Jean DUBOURG;

Jeudi 23 avril, de 15 à 18 heures. — Permanence du Secrétariat technique de l'A.C.T.R.A. Renseignements sur les réalisations A.C.T.R.A. type F.R., par Jean DUBOURG.

La séance du soir aura lieu à bord du « C.Q.F.D. ». Voir ci-contre en 3^e colonne.

Samedi 25 avril, de 15 à 18 heures. — Conseils pratiques sur les Dépannages, par Edmond CLAUZ;

Cours de Mesures, au « C.Q.F.D. ». TOUS LES JOURS, SAUF LE DIMANCHE ET LE MERCREDI, DE 18 A 19 HEURES, CONSULTATIONS TECHNIQUES GÉNÉRALES.





NOTRE SELECTION

80	25	25
42		43

6A7
6B7
6F7
6C5
6D6
75
78

PERMET L'ÉQUIPEMENT LE PLUS RATIONNEL DE TOUT POSTE MODERNE

SOCIÉTÉ INDÉPENDANTE de T.S.F.
168 ROUTE DE MONTROUGE MALAKOFF



La Semaine à bord du "C.Q.F.D."

Au Port de la Monnaie Quai Conti Paris (6^e)

ORDRE PRÉVU POUR LES AUDITIONS DE PROPAGANDE ET DÉMONSTRATIONS EXPÉRIMENTALES QUI AURONT LIEU A BORD DU « C.Q.F.D. » DU 18 AU 25 AVRIL 1936.

Samedi 18 avril, à 20 h. 30. — Cours de Mesures, 9^e leçon, par M. Jacques ROUSSELLE;

Jeudi 23 avril, à 21 heures :

Présentation d'un Moteur deux Temps minuscule de construction artisanale, par M. BRIBAN;

Démonstration expérimentale d'un Récepteur Océanique, par M. ZURINI;

Présentation commentée du nouveau Bioradioscope, par M. BISSKY;

Samedi 25 avril, à 20 h. 30. — Cours de Mesures, 10^e leçon, par M. Jacques ROUSSELLE.

LE DIRECTEUR DE « FRANCE-RADIO » A INTERROMPU SES RÉCEPTIONS QUOTIDIENNES DE 15 A 18 H., ET NE REÇOIT, JUSQU'À NOUVEL ORDRE, QUE LE MATIN SUR RENDEZ-VOUS.



INTRODUCTION A LA TECHNIQUE DE LA HAUTE FIDÉLITÉ

Compensation des Distorsions non linéaires

La dernière méthode décrite par M. Razdowitz pour la réduction des distorsions non linéaires qui se produisent dans les amplificateurs classe B présentait le grave inconvénient d'absorber une fraction notable de l'énergie à amplifier, par suite de la faible valeur donnée à la résistance grille-cathode des lampes de sortie.

Les nouvelles méthodes qui sont exposées dans l'article que nous publions aujourd'hui ne présentent pas cet inconvénient et c'est pourquoi elles tendent à être utilisées de plus en plus.

Nous avons vu que la méthode décrite dans le précédent article pour limiter la variation de résistance de grille, méthode qui consistait à donner à cette résistance une valeur de l'ordre de la résistance grille-cathode quand la grille est positive, comporte plusieurs inconvénients. D'une part, l'amplificateur absorbe en permanence de l'énergie à amplifier; d'autre part, le transformateur de liaison travaille dans de mauvaises conditions; enfin, l'amplification est notablement plus petite.

La figure 1 schématise une méthode qui ne présente pas les inconvénients du dernier pro-

plitude. Cette résistance est constituée par les lampes l_3 et l_4 . Le point de travail de ces deux lampes est fixé par le potentiel du point g , qui demeure invariable. Ces lampes fonctionnent en effet, non pas comme amplificateurs, mais comme résistances variables.

Examinons maintenant ce qui se passe quand la charge varie.

Si l'amplitude est grande, la résistance grille-plaque est faible; mais alors, la tension plaque des lampes l_3 et l_4 est grande et, par suite, leur résistance interne l'est aussi. Si, au contraire, l'amplitude est faible, la résistance grille-plaque

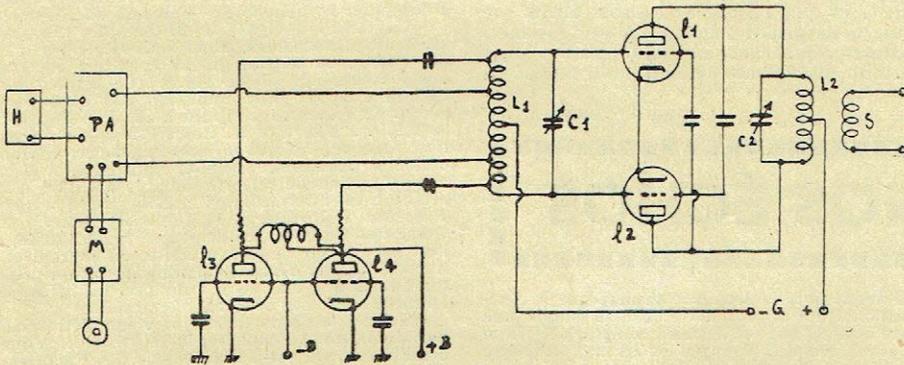


Fig. 1.

édé. On y utilise, en effet, comme résistance parallèle, un système qui est non pas linéaire, mais variable avec l'amplitude, en sorte que la variation de résistance compense la variation de résistance grille-cathode. En d'autres termes, la résistance parallèle croît quand la résistance grille-cathode diminue et, inversement, décroît quand la résistance grille-cathode augmente. Ceci doit être réalisé de telle façon que la résistance totale reste constante, quelle que soit l'amplitude, en sorte que la chute de tension résultante soit elle-même invariable.

Le moyen le plus simple de réaliser une résistance variable de cette sorte consiste à utiliser des lampes.

On voit dans la figure 1, qui représente un émetteur de très grande puissance, l'hétérodyne H connectée au pré-amplificateur PA sur lequel vient se brancher l'amplificateur de modulation M et son micro. Le pré-ampli PA attaque l'amplificateur de puissance composé des lampes l_1 et l_2 . Comme la tension fournie par PA est déjà très importante, les lampes l_1 et l_2 travaillent à certains moments dans la région de courant grille. Le circuit d'entrée est constitué par les éléments l_1 et C_1 et est accordé sur la fréquence

est grande, la tension plaque des lampes l_3 , l_4 est faible ainsi que leur résistance interne. La correction s'établit donc bien dans le sens favorable.

La méthode précédente est une méthode de compensation de résistance. Mais il est également possible, tout en laissant varier la résistance d'entrée, de maintenir constante la tension à ses bornes constante: c'est ce que nous allons faire dans la méthode qui suit.

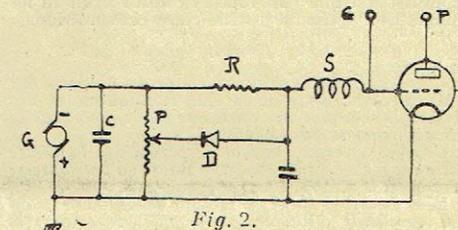


Fig. 2.

La figure 2 montre un système de ce genre, qui utilise une ou plusieurs résistances négatives. Le point de travail de la lampe est fixé par la

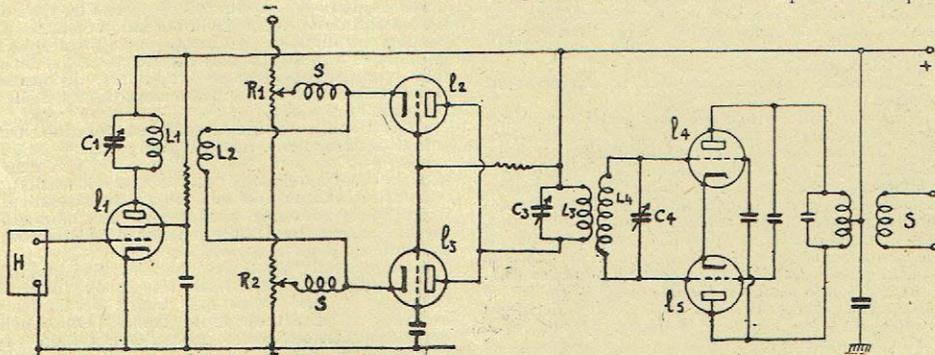


Fig. 3.

de l'hétérodyne (ou sur un harmonique). Dans les plaques des lampes l_1 , l_2 , on voit le circuit de sortie $L_2 C_2$ couplé inductivement avec l'antenne ou avec un autre amplificateur.

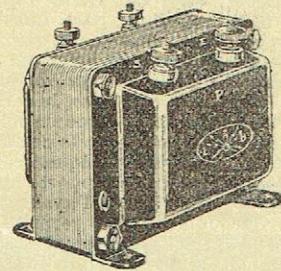
En parallèle sur le circuit d'entrée, est connecté le système formant résistance non linéaire d'am-

source G; le système P, D, R représente un ensemble à résistance négative. La modulation est appliquée au point G, et est bloquée à l'entrée de la résistance négative par la self S ainsi que l'ensemble C, C_1 . Si, maintenant, la tension appliquée au point G est plus grande que

ÉTABLISSEMENTS BARDON

41, Boulevard Jean-Jaurès, 41
GLICHY (Seine)

Tél. : MARCADET 63-10



Transformateurs Basse Fréquence et d'Alimentation. Seuls pour Filtrés. Quel que soit le problème à résoudre, nos divers types de Transformateurs vous assureront toujours le meilleur rendement. La bonne Technique.

l'admissibilité de la lampe, un courant grille tend à se produire et la résistance grille-cathode tend à diminuer; mais d'autre part, le courant grille circulant dans la résistance négative diminue. Du fait même que cette résistance est négative, la tension de polarisation augmente. Par suite, le courant plaque de la lampe augmente également, ce qui s'oppose à la diminution qu'il tend à subir du fait de la naissance du courant grille.

Un point particulièrement important à observer dans l'établissement de ce système est la judicieuse adaptation de l'ensemble à résistance négative P, O, R. En effet, non seulement l'adaptation peut être insuffisante, mais aussi, elle peut être exagérée. Dans ce cas, on obtient une courbe de plaque à concavité tournée vers le haut, au lieu de l'être vers le bas dans le cas où l'on n'a pas de correction. On a donc la même distorsion que dans le cas de présence de courant grille, à ceci près que les sommets, au lieu d'être aplatis, sont au contraire plus pointus.

Comme résistance négative, on peut utiliser, soit un dynatron, soit un cristal présentant une région de résistance négative (zincite, carborundum, etc.), soit encore certains tubes à gaz. On sait qu'un dynatron est constitué par une lampe à grille-écran dont l'écran est porté à un potentiel supérieur à celui de la plaque. Dans ce cas, à cause du phénomène des électrons secondaires, dans un certain intervalle, le courant plaque diminue quand la tension plaque augmente, ce qui est le propre d'une résistance négative.

Nous venons de voir comment on peut compenser, soit la résistance d'entrée, soit la tension d'entrée. Nous allons voir maintenant une méthode qui donne une compensation de puissance, c'est-à-dire un système qui, si l'on a une partie de la puissance perdue du fait de la diminution de la résistance grille-cathode, restitue cette puissance perdue.

Dans la figure 3, on voit une hétérodyne H qui attaque la lampe l_1 dans la plaque de laquelle on voit un circuit $L_1 C_1$ couplé aux lampes l_2 , l_3 , inductivement, par la bobine C_2 . L'énergie dans les plaques de ces lampes est transmise à l'amplificateur de puissance constitué par les lampes l_4 et l_5 par l'intermédiaire d'un couplage inductif. Par l'intermédiaire des résistances R_1 et R_2 , les lampes l_2 et l_3 sont polarisées à des potentiels différents. On règle le potentiel de l_1 en sorte que cette lampe ne commence à travailler que si la charge est telle que les lampes de puissance l_4 et l_5 commencent à avoir du courant grille. La puissance ainsi apportée par l_2 compense alors la diminution causée par le courant grille.

Cette méthode est fréquemment utilisée dans les amplificateurs de grande puissance.

Adolphe RAZDOWITZ.

La T.H. "elle-même" sollicite...

J'ai sous les yeux l'arrêt rendu le 7 avril par la IV^e Chambre de la Cour d'Appel de Paris dans l'affaire *Debor*. Toute la première partie de cette décision, concernant la divulgation antérieure du procédé que les brevets *Rice* et *Kellog* sont censés couvrir, divulgation résultant d'un article des inventeurs paru dans la revue américaine *A.I.F.F.* en septembre 1926, paraît incompréhensible, étant donné la solidité évidente des arguments que M^e SAMSOEN, conseil de *Debor*, avait fait valoir à la barre.

La Cour a estimé, d'une part, que la *Thomson-Houston* possédait tous les droits qui lui ont été contestés et que, d'autre part, en ce qui concerne la preuve exigible de la cession des brevets en cause à la *Thomson* par la *Géco*, le certificat de coutume versé au débat a force de loi. Il s'ensuit, aux yeux de la Cour, que la cession a date certaine. Il est jugé, en conséquence, « que la *Thomson-Houston* française rapporte une preuve suffisante de ce qu'elle est l'ayant-cause des inventeurs, que doit lui être reconnu le droit de priorité qui lui est contesté et que, notamment, la publicité qui résulterait de la divulgation *Rice-Kellog* ne saurait faire obstacle à son droit de priorité ».

Si « assis » que l'on soit par la surprise de ce jugement, il convient de se réserver, en attendant que les conseils de la partie appelante aient fait savoir ce qu'ils en pensent. Je noterais pourtant que ma réaction personnelle a été vive et que, à la place de *Debor*, je me serais pourvu, d'ores et déjà, en cassation.

La seconde partie de l'arrêt porte sur les brevets et sur la contrefaçon déclarée par le jugement de première instance.

Je cite textuellement :

Considérant que les experts-commis se sont livrés à un minutieux examen des brevets et des appareils réputés contrefaits comme des antériorités opposées ;

Que la critique dont leur travail comme le jugement qui l'a entériné sont l'objet ne permet pas d'en modifier les conclusions, pas plus que de considérer que l'addition 30.476 notamment puisse être jugée nulle pour défaut de rattachement, les experts ayant précisé que l'addition ne résidait que dans l'emploi de modes d'exécution perfectionnés pour réaliser le même programme et obtenir le même résultat industriel ;

Qu'il échet d'adopter de ce chef les motifs, des premiers juges en rejetant l'antériorité Burstin à nouveau invoquée et au sujet de laquelle les experts ont constaté qu'elle ne comportait aucune des cinq caractéristiques des brevets Thomson-Houston, retrouvées par ailleurs dans les inventions Debor ;

Mais considérant que si le principe de la contrefaçon doit être déduit quant à présent, les Etablissements Debor opposent de nouvelles antériorités qui n'ont pas fait l'objet d'examen de la part des hommes de l'art et dont l'une d'elles, l'antériorité Baudouin, par application de l'invention Dufour, a fait l'objet devant le Tribunal de la Seine d'une mesure d'expertise sur laquelle il n'a pas encore été conclu ni statué ;

Qu'il échet de renvoyer l'examen des antériorités Baudouin, Dufour, Makintosh et Eldred aux mêmes experts dont la technicité et l'examen antérieur des mêmes questions les rendent spécialement qualifiés ;

Que cette mesure est sollicitée par la Thomson-Houston elle-même ;

PAR CES MOTIFS, Avant faire droit.

Dit que par MM. LÉAUTÉ, LEGOUÉZ et MICHAUD que la Cour commet comme experts, lesquels prêteront serment s'il n'en sont dispensés par les parties et seront remplacés, le cas échéant, par ordonnance du Président de cette Chambre, il sera procédé, avec la mission qui leur a été donnée par le jugement du Tribunal qui les a désignés à l'examen des inventions Baudouin, Dufour, Makintosh et Eldred.

Ils diront si elles peuvent valablement être invoquées à titre d'antériorités.

Concilieront les parties, si faire se peut, sinon déposeront leur rapport au Greffe de la Cour pour être ultérieurement statué ce que de droit.

On voit que, contrairement à toutes les prévisions, la Cour confirme la désignation des trois experts inamovibles, à qui appartiendrait désormais, semble-t-il, en exclusivité, toute appréciation sur les brevets du dynamique.

Non seulement la Cour les commet, une fois de plus, mais elle explique sa décision en disant que leur technicité et l'examen antérieur qu'ils ont fait des mêmes questions les qualifient spécialement pour l'examen des antériorités nouvelles.

Et la Cour va plus loin encore : elle admet implicitement la substitution audacieuse faite au texte desdits brevets par les trois experts éternels du résumé qu'ils en ont composé une fois pour toutes, lors d'une expertise antérieure.

Autrement dit, contrairement au sens commun, qui veut que les faits litigieux soient, en cas de contestation, soumis à de nouveaux arbitres, les experts une fois nommés dans un litige déterminé sont maintenus à tous les degrés, comme s'ils possédaient, sur ce litige, un droit personnel intangible. Et, sous le prétexte qu'ils ont fourni leur avis une fois sur une question déterminée, on leur suppose et reconnaît sur cette question principale et sur toutes questions accessoires qui pourraient surgir autour d'elle ou en découler, une compétence hors concours, privilégiée, absolue.

Je trouve cela confondant. Le seul point qui me paraît clair, normal, dans le texte cité ci-dessus, c'est que l'arrêt ainsi rendu « sollicité par la Thomson elle-même ». Cela, on le croira sans peine. Il est évident, en effet, que la Thomson a un intérêt personnel, direct, énorme et permanent, à ce que ses experts soient reconnus inamovibles, à ce que leurs rapports, dans chaque cas d'espèce à l'examen desquels ils seront commis une fois, passent en force de chose jugée devant toute juridiction. Cela lui évitera, dans tous les cas éventuels qu'elle estimera elle-même connexes, de courir l'aventure d'un examen contradictoire, dont les conclusions seraient libres.

Reste à savoir si un tel avantage conféré par arrêt de Cour à la Thomson ou à tout autre est conforme à l'esprit des lois. Ce n'est pas moi, bien entendu, qui trancherai une question aussi importante. Mais il est évident qu'il faudra la trancher un jour.

Edouard BERNAERT.

NOS ÉCHOS

Nous avons noté la semaine dernière que le *Syndicat national des Agents des P.T.T.* a publié une brochure dont le but est de faire connaître le *Bilan de la Gestion Mandel*. Nous possédons un exemplaire de cette brochure dans laquelle il nous a été particulièrement agréable de retrouver un certain nombre d'informations qui ont, en temps utile, paru dans les colonnes du seul *France-Radio*. Nous y avons trouvé aussi des vérifications circonstanciées de certains changements que nous avons apportés, au fur et à mesure de l'actualité, sur les vanteries et sur le bluff de son Excellence P.T.T.ique actuellement sévissant.

L'avant-propos de la brochure revêt la forme que voici : « Ceci n'est pas un pamphlet. En présentant cet opuscule, le *Syndicat national des Agents des P.T.T.* déclare n'avoir agi qu'en vue des intérêts des usagers et des intérêts supérieurs du pays... »

L'impression que l'on conserve après avoir lu les 70 pages de l'opuscule justifie cette présentation.

Citons à titre d'échantillon la page de la brochure : M. MANDEL, Ministre de la III^e République et des P.T.T., qui se trouve être consacrée aux rapports de la Radiodiffusion et des Théâtres :

« Ce n'est certes pas la faute à la Radio si le théâtre français se meurt. Mais c'est à la Radio qu'on s'adresse pour sauver le théâtre. Et voici comment :

M^{lle} Béatrice BRETTE est une comédienne française, excellente d'ailleurs, belle fille, énergique, et tout. Depuis l'avènement de M. MANDEL, M^{lle} BRETTE se propageait considérablement au micro. Elle y gagnait notoriété et bons chèques. Ses petits copains du Théâtre Français s'en sont aperçus. Ils se sont dit :

« — Palsambleu! marquis! Pourquoi n'userions-nous pas de cette roturière radio pour redorer nos passementeries, reblanchir nos dentelles et raviver nos talons rouges ? »

« Et s'adressant à BRETTE :
« — Soubrette, menez-nous chez le surintendant des Postes ! »

« Ainsi fut fait. De là l'effarante décision ministérielle : Renflouer le théâtre par la radiodiffusion. Coût : 9 millions par an. Trente mille francs par jour.

Mais du coup, les théâtres subventionnés s'agitent... Au total cela aurait fait 19 millions pour les théâtres de Paris. Et la petite saignée de dix millions supplémentaires n'apparaît pas tellement facile. M. MANDEL sentant l'impopularité de l'opération, hésite, recule et, finalement, trouve un autre biais : taxer la publicité des postes privés. Dépôt d'un projet de loi dans ce sens.

« Et voici que d'autres intérêts entrent en jeu et s'agitent (M. Pierre DUPUY, etc...). Aux dernières nouvelles, cela n'a pas l'air d'aller tout seul. Mais M. MANDEL aime tant les artistes qu'il finira bien par trouver quelque chose. Ce n'est pas lui qui pète !... »

Citons encore le chapitre qui traite de la Télévision :

« Question Télévision, nous prions nos lecteurs de vouloir bien assister à une prochaine émission. Cela

vaut la peine. Nous lui demandons seulement, pendant qu'il regardera les petites marionnettes, de se souvenir des vérités suivantes : — Chaque séance dominicale revient à 15.000 francs. (C'est la radio qui paie.) — Les dépenses nécessitées par cette « expérience » s'élèvent dès à présent à cinq millions. — Les émetteurs de la Tour Eiffel et les caméras, commandées à la *Compagnie des Compteurs*, et reprises en sous-main par le petit copain GIRARDEAU, de la S.F.R., coûtent 4.400.000 francs. Les bâtiments : — 1.200.000. — Cette expérience peut constituer une révélation scientifique. Mais elle peut, aussi bien, être un four. Un petit four de six millions.

Signalons, à ce propos, les étranges complaisances du ministre actuel des P.T.T. — et du service de la Radiodiffusion — pour la *Société Française Radioélectrique* (S.F.R.). La bande du boulevard Haussmann est insatiable. Les conditions inouïes du rachat de Radio-Paris, le scandaleux contrat Deschamps ne lui suffisent pas. Il lui fallait la Télévision. Il l'a, par l'intermédiaire de la *Compagnie des Compteurs*, et grâce à M. MANDEL, qui ne peut rien refuser à la S.F.R. Rappelons en effet que le trust radiotélégraphique du boulevard Haussmann (*Compagnie Générale de T.S.F., Ateliers et Chantiers de Bretagne, Compagnie Française des Câbles télégraphiques, Société Française Radioélectrique, Compagnie Radio-Maritime, Radio-Orient, Radio-France, Radio-Cinéma, etc...*) est soutenu par la *Banque de Paris et des Pays-Bas*. Ce qui explique bien des choses. Ce trust est l'adversaire acharné du monopole d'Etat des P.T.T. Issu de l'ancienne *Compagnie Marconi*, dont on connaît les liens avec la *Telefunken*, la *Compagnie Générale de T.S.F.* a toujours cherché à accaparer le monopole, non sans succès parfois.

La C.S.F. a signé, le 24 octobre 1920, avec M. Louis DESCHAMPS, alors sous-secrétaire d'Etat des Postes, un contrat qui lui concède pour trente ans le monopole de la T.S.F. ! Ce contrat a été déclaré nul par la Commission des Finances du Sénat. Cependant, il continue à courir... Le trust de la T.S.F. a à sa tête M. Henri BOUSQUET (*Association Minire, Banque Franco-Japonaise, Petrofina, etc...*) et GIRARDEAU, celui-ci étant en effet le principal directeur de cette formidable coalition d'intérêts. Par cet intermédiaire, la *Banque de Paris et des Pays-Bas* s'est réservée la Radioélectricité. « Maîtresse des Ondes et de la pensée radiodiffusée, elle l'est encore par la pensée écrite, du journal et du livre. L'Agence *Havas* et, par elle, les principaux quotidiens de Paris et de province, les *Messageries Hachette* sont sous son contrôle absolu. »

« Tel est le groupement qui vient d'être chargé, par M. MANDEL, d'exploiter la Télévision... A quelles conditions ? Où est-il l'inspecteur des Finances qui viendra mettre son nez dans les contrats passés avec la S.F.R. ? En l'absence de tout contrôle sérieux, comment ne serions-nous pas inquiets ? »

Comme il est juste et raisonnable, M. PELLENC, *circulaire de l'Etat en chef des services de M. MANDEL*, tient dans la brochure syndicale une place proportionnelle à celle qu'il consent à tenir dans la publicité personnelle de son ministre.

Les rédacteurs de la brochure se sont efforcés de démontrer :

1° Que le ministre actuel a introduit la gabegie et le gâchis dans la radiodiffusion, grâce d'abord à son génie destructeur, grâce ensuite à la complaisance jamais en défaut de M. PELLENC, directeur de la Radiodiffusion ;

2° Que les ressources de la Radiodiffusion (130 millions par an, dont 40 pour les programmes) sont devenues la plus importante masse de fonds secrets qui ait jamais existé.

Un ensemble de faits impressionnants sont cités à l'appui de ces propositions qui, pour nos lecteurs, sont d'évidence pure ; mais on ne saurait tout citer ce qu'il faut, c'est acheter la brochure et la propager.

On lit dans l'organe officiel du *Syndicat national* : « Vers la mi-janvier, divers services de l'Administration centrale reçurent l'ordre d'évacuer d'urgence les deux étages du 107 de la rue de Grenelle. Il s'agissait de faire place à la Direction de la Radio... Pendant un mois, ce ne furent que coups de pioches et allées et venues de maçons, charpentiers, menuisiers, peintres, électriciens, tapissiers, décorateurs, etc. Il fallait à la Radio des locaux dignes d'elle !!! Il fallait faire vite ! »

Or, depuis un mois, tout est terminé. On a enlevé des cloisons — là où il y en avait, — et on en a mis — là où il n'y en avait pas. On a réalisé un superbe éclairage indirect (style Arts décoratifs). On a installé des tapis moelleux. On a acheté des meubles magnifiques (okoumé plaqué qui sera sans doute facturé acajou massif). Et cependant la Direction de la Radio ne déménage pas.

Le personnel (dont une partie est très mal logée) ne comprend plus. Il a hâte, lui, de s'installer dans la Terre promise. Mais qui oserait demander des comptes au directeur de la Radio ! On chuchote cependant que ce dernier, après s'être emballé à fond sur l'idée du déménagement, est à l'heure actuelle tout à fait refroidi à la pensée d'avoir à régulariser l'opération. Il paraît, en effet, qu'il y aurait pour 400.000 à 500.000 francs de travaux et fournitures. Or, aucun marché n'a été passé. Tout a été commandé verbalement, quelquefois même par téléphone.

Sans commentaire.

L'expérience des Electriciens de ce que peut donner une marque de qualité aux mains des Ogres est péremptoire...

DOSSIER DE LA MARQUE U.S.E.

L'Expérience des Electriciens

Le coup du Label U.S.E., qui fait partie du plan d'attaque des « Huit » contre la construction française pour l'exercice 1936 en cours, a été déjà dénoncé dans nos colonnes avec assez de précisions pour qu'il pût sembler que la cause était entendue. Mais il y va dans cette affaire d'intérêts si considérables et qui se trouvent si dangereusement menacés, que nous avons jugé utile de nous enquerir chez les constructeurs électriciens, au sujet du label susdit, en sorte que les constructeurs radio-électriques puissent profiter d'une expérience qu'ils voudront s'exempter de renouveler à leurs frais.

L'article inséré ci-dessous contient l'exposé synthétique des premières réponses à l'enquête ouverte par Léon de la Sarthe.

Vers 1925, quelques constructeurs d'appareillage électrique faisant partie d'un syndicat encore indépendant eurent la notion de l'utilité que pourrait présenter pour les constructeurs consciencieux la création d'une marque spéciale qui, appuyée sur les appareils électriques, indiquerait aux utilisateurs que ces appareils avaient été reconnus de bonne qualité.

Deux considérations guidèrent les créateurs de cette marque.

1° Les fabrications électriques mises hâtivement en route après guerre avaient donné naissance à une multitude d'appareils de qualité douteuse, réalisés avec le seul désir d'obtenir des prix de revient très bas et avec la certitude d'un écoulement certain sur un marché où les besoins étaient chaque jour plus nombreux. Les importations étrangères de « Kamelote » facilitées par des lois irraisonnées et des influences coupables menaçaient gravement l'industrie nationale.

2° Le public usager, ignorant les différences considérables de qualité existant entre les divers matériels qui lui étaient présentés, portait naturellement son choix sur les appareils bon marché, c'est-à-dire sur la camelote française ou étrangère qui devenait maîtresse du marché, au détriment des constructeurs honnêtes qui ne pouvaient plus rien vendre qu'au dessous de leurs prix de revient.

Les créateurs de la Marque de qualité de l'appareillage électrique voulurent donc, en 1925 :

- Eduquer le public en lui montrant les supériorités des matériels français sérieux ;
- L'amener à payer un prix convenable ces appareils de qualité.

Enfin, pour créer une discrimination entre les fabrications françaises et celles de l'étranger, la marque de qualité fut, à l'origine, jointe à la marque *Unis-France* qui a pour but de qualifier les fabrications réellement françaises.

On ne peut que louer les bonnes intentions des créateurs de la marque de qualité de 1925. Qu'est devenue cette institution ?

Dès l'origine, l'une des caractéristiques essentielles de la Marque de Qualité nouvelle fut délibérément laissée de côté : sa caractéristique française. Le *Syndicat des Constructeurs d'Appareillage* avait accueilli dans son sein plusieurs firmes qui, sous le nom de « Sociétés Françaises », n'étaient en réalité que des filiales de sociétés étrangères ou des ramifications de ces trusts industriels internationaux qui commençaient à faire sentir leur influence sur l'industrie électrique française. Il est difficile de comprendre comment abdiqua ce Syndicat, encore français à cette époque, encore dirigé par des constructeurs français. Ceux-ci, cependant, voyaient déjà le danger qui menaçait l'industrie française. Il suffit du revirement de quelques personnalités pour décider à la fois du sort du Syndicat et de celui de sa Marque de Qualité.

L'influence des sociétés étrangères puissantes sur le *Syndicat des Constructeurs* se manifesta dès le début du fonctionnement de la Marque de Qualité par deux dispositions caractéristiques :

1° La création d'une commission (ou de plusieurs commissions) que l'on chargea de la rédaction des règlements techniques devant servir de base à l'attribution de la Marque de Qualité.

2° Les créations du jury de cette Marque de Qualité, et de son Comité de Direction.

Par une disposition qui ne se retrouve heureusement pas souvent dans les organismes législatifs et juridiques, disposition qui met en évidence l'habileté professionnelle des maîtres

de l'Electricité, en même temps que la pusillanimité des constructeurs syndiqués français, il se trouva que la très grande majorité des membres des commissions, jurys et comités, destinés à gérer la Marque de Qualité, était composée des représentants de ces sociétés étrangères ou trusts internationaux qui avaient su atteler à leurs chars quelques constructeurs ou installateurs qui, depuis cette époque, leur sont restés farouchement et obstinément dévoués.

Une telle composition de ces commissions et jurys doit avoir une importance considérable et capitale sur le sort des industries qu'ils contrôlent. Rien ne met mieux en évidence la réalité des conséquences de cette composition que cette simple constatation : depuis 1925, malgré les divers changements de régime de la Marque de Qualité, malgré les réclamations mille fois répétées des constructeurs intéressés, les trusts maîtres de l'U.S.E. ont absolument refusé de rien changer à la constitution de ces commissions et jurys. Ils connaissent les personnalités qu'ils y ont placées ; ils ont des raisons de croire à leur dévouement ; ils se sont toujours refusés à y introduire aucun élément nouveau dont ils pouvaient craindre l'indépendance.

Les premières conséquences de l'abdication du Syndicat des Constructeurs d'Appareillage devant les volontés étrangères ont donc été, dès 1926-27, que nul ne parla plus de la marque *Unis-France* et que le jury de cette marque, dans laquelle les étrangers n'étaient pas les moins influents, attribua dès le début la marque de qualité aux fabrications des sociétés filiales d'étrangers ou affiliées aux trusts internationaux.

Il ne nous est pas possible de suivre en tous ses détails la vie de la Marque de Qualité pendant la première période de son existence, de 1925 à 1930, pendant laquelle elle appartenait en titre au Syndicat des Constructeurs. Cependant, pendant cette période, certains événements fort importants, bien que relatifs à des matériels particuliers, mirent en évidence la politique générale qui prenait corps et qui ne se dessina ouvertement qu'après 1931. Laissons de côté pour aujourd'hui ces faits particuliers, restons à l'étude de cette politique générale.

Les trusts financiers internationaux maîtres des grandes sociétés de distribution, créateurs

de sociétés de construction portant sur toutes les branches de l'industrie électrique, de sociétés d'installation prétendant se substituer à toute l'industrie indépendante, comprirent dès 1925 quelle arme puissante deviendrait entre leurs mains l'institution de la Marque de Qualité, s'ils en devenaient propriétaires et seuls maîtres de son emploi. Cinq années furent nécessaires pour réaliser cette entreprise. Il était indispensable, en effet, de ne pas appeler l'attention de l'industrie indépendante sur l'opération décidée et de préparer tous les terrains extérieurs en vue du meilleur rendement de l'exploitation future. Pendant ces cinq années, les trusts développèrent leur expansion sur les secteurs de distribution de l'électricité et devinrent maîtres incontestés du seul Syndicat de la Production et de la Distribution. Détenteurs de capitaux illimités, capables de multiplier ces capitaux autant qu'ils le voulaient, au moins sur le papier, par la succession et les cascades de sociétés agglomérées en vue des mêmes intérêts financiers, les trusts prirent en France, vis-à-vis des Pouvoirs publics principalement, une importance considérable.

Il n'existe pas de meilleur argument, pour soutenir la pire cause, que de faire entendre aussi souvent qu'il est nécessaire le froissement des billets de banque. On n'imaginerait pas qu'un grand fonctionnaire de notre République égalitaire puisse porter aux doléances justifiées d'un petit industriel qui vient plaider la cause de sa famille et de ses vingt ouvriers dans la misère, la même attention qu'il prêterait aux exigences impérieuses d'un magnat parlant au nom d'un trust de cinq cents millions de dollars, de marks ou de florins. Ce haut fonctionnaire sait très bien que les centaines de milliers d'industriels français ruinés ne pourront jamais lui servir à rien. Il a, au contraire, les exemples multiples de ses prédécesseurs dans son fauteuil de chef de bureau ou de directeur, prédécesseurs qui, par hasard, ont trouvé au sein de l'un ou de l'autre de ces trusts internationaux des fonctions de tout repos qui ont décuplé leurs retraites. Les grands trusts ont habilement joué de cette influence pour faire poser sur un piédestal inviolable la Marque de Qualité dont ils avaient l'intention d'user. Arrêtés préfectoraux, circulaires ministérielles, règlements des grands services publics établirent en faveur de cette Marque de Qualité un régime préférentiel. Puis, déformant complètement l'esprit même de ces arrêtés ou circulaires ministériels, les grands secteurs n'hésitèrent pas à imposer à toute la clientèle, c'est-à-dire à tous les Français, l'emploi des seuls matériels munis de la Marque de Qualité.

Comment les Syndicats de constructeurs indépendants, d'installateurs électriciens, d'usagers eux-mêmes, n'ont-ils pas compris le coup fatal qui leur était porté et n'ont-ils pas réagi ? Il y a là un mystère, dont il faudrait demander l'explication aux dirigeants de ces syndicats. D'ailleurs, les trusts usèrent de beaucoup d'habileté dans l'application de leur décision générale et firent preuve d'une connaissance approfondie de la mentalité individualiste des Français et des moyens à employer pour en tirer le meilleur parti.

C'est à ce moment, en 1931, que, certains du succès de leur entreprise, les Trusts décidèrent de mettre entièrement la main sur l'organisme de la Marque de Qualité. Un beau jour, les membres du Syndicat des Constructeurs d'Appareillage reçurent communication d'une décision prise par leur Comité de Direction, décision de céder à l'Union des Syndicats, c'est-à-dire aux trusts, sans aucune contrepartie, leur propriété, la Marque de Qualité de l'Appareillage. Inutile de dire que de multiples raisons plus légitimes les unes que les autres étaient présentées avec cette décision. Les constructeurs ne comprirent pas. Le tour était joué.

L'opération ainsi réussie, les trusts avaient le champ libre. Ils en usèrent, dès lors, avec le cynisme le plus odieux. Toute l'organisation de la Marque de Qualité U.S.E., son fonctionnement, son application ou sa non-application, son interprétation, ses modifications, tout cela ne dépendait plus que de la volonté des grands chefs des trusts de l'électricité. Si, dans les commissions et jurys, figuraient encore des noms de personnes indépendantes, c'est à la seule condition qu'elles s'abstiennent de toute contradiction, de toute opposition aux exigences des trusts.

(A suivre.) Léon de la SARTHE

Les plans de réalisation des montages

Super Tous-Courants F. R. 477

Super - Spécial F. R. 479

Super - Alternatif F. R. 483

Super - Batteries F. R. 506

Super Tous-Courants F. R. 524

Super Sélectivité var. F. R. 530

Populaire F. R. 547

sont en vente à bord du « France-Radio » et du « C. Q. F. D. » au prix de 6 fr. l'un, port et recommandation en sus. (Compte chèque postal Paris 994-06.)

LA PAROLE EST A NOS LECTEURS

1. — Un Moteur à deux temps minuscule

Le cas du sans-filiste qui ne dispose pas du courant d'un secteur industriel est classique. On le résout quasi automatiquement par le recours à l'alimentation par accus. Cette solution, qui a ses avantages, a aussi ses inconvénients. Par exemple, elle est dispendieuse... Mais aucune puissante société ne s'est avisée, jusqu'alors, de mettre en vente, au juste prix, le petit moteur que voici.

Le directeur de France-Radio a reçu la lettre suivante :

Je vous signale au titre de la Collaboration Intégrale l'existence d'un minuscule moteur à deux temps qui, à mon avis, peut rendre de réels services à tous ceux qui sont privés d'un secteur de distribution électrique. En voici les caractéristiques approximatives :
Cylindrée environ 50 cmc.
Vitesse, 4.500 tours (en charge).
Puissance utile (en entraînant un alternateur γ) 150 watts.
Consommation : 1 litre de mélange essence-huile en 3 heures.
Poids (sans génératrice), 11 kg.
Ce qui ne gêne rien, c'est le prix modeste de ce moteur : moins de 1.000 francs (sans la génératrice). Ainsi, l'amateur isolé peut, pour moins de 1.500 francs, se monter sa petite « usine » électrique.

Maintenant sachez que cette merveille n'est pas l'œuvre d'une « grande » société « anonyme », mais celle d'un petit artisan. Je pense qu'une démonstration publique à bord du « F.R. » ou du « C.Q.F.D. » intéresserait pas mal de vos lecteurs et que, par conséquent, vous deviez inviter M. René BRIBAN à venir

présenter sa réalisation quitte à remplacer pour une fois les flots d'harmonie par une joyeuse pétarade. Bien entendu, cette réclame est toute gratuite et faite seulement dans le but de rendre service à la grande famille des lecteurs de France-Radio.

Je vous signale, par la même occasion, l'allusion parue dans le journal Les Ailes, n° 772 du 2 avril, « Commentaires de WING », au sujet de la main-mise des puissances industrielles étrangères sur les monopoles de l'Etat (en l'occurrence les P.T.T.), en ce qui concerne les commandes de matériel.

Les Ailes ont quelquefois de ces accès de courage. Malheureusement, il n'existe pas de journal comme France-Radio pour défendre les amateurs de l'aviation légère contre le « grand méchant loup ».

L. GODEFROY, à S.-Cyr-l'École.

Nous ne pouvions manquer de nous intéresser au petit moteur de fabrication artisanale si chaleureusement recommandé à notre attention dans cette lettre. Sa présentation est inscrite au programme de la séance du jeudi 23 avril.

Nous avons souvent déploré qu'il n'y eût pas, en marge de chaque industrie, un journal lire comme France-Radio.

2. — A propos de la Radiodistribution

Radiodistribution? Télédiffusion? Peu importe le mot qu'on applique à la chose, qui peut aussi bien, par ailleurs, n'être « ni tout à fait la même, ni tout à fait une autre », sans pour cela répondre mieux à ce que l'usager conscient peut se considérer comme en droit d'espérer en contrepartie de la taxe.

Mais l'usager, n'est-ce pas, comme dit M. Guiraud...

Le directeur de France-Radio a reçu la lettre suivante :

Votre article sur la Radiodistribution (France-Radio, n° 557) a retenu mon attention. Je voudrais à ce sujet vous faire quelques remarques. La question est très mal posée, car il s'y mêle trop de considérations politiques et d'intérêts particuliers. Que la radiodistribution soit un bien ou un mal, on ne peut en juger qu'en faisant abstraction complète de toutes considérations politiques. Le contrôle de la matière diffusée est secondaire car ce contrôle est toujours possible, et d'ailleurs les programmes ne seraient pas différents de ceux qui sont transmis par radio.

Je me placerai donc ici uniquement sur le terrain technique. Et il faut tout d'abord distinguer deux sortes de distribution. Puisque les questions de vocabulaire vous importent peu, je les baptiserai quant à moi de deux noms différents :

a) LA RADIODISTRIBUTION. — Un récepteur radio est installé dans un immeuble avec antenne déagée, antiparasite, etc., et la partie B.F. de ce récepteur alimente plusieurs haut-parleurs répartis dans l'immeuble ou un groupe d'immeubles voisins, chez des abonnés. Notons en passant qu'il faut autant de récepteurs et autant de lignes de réparation abouissant chez chaque abonné que celui-ci veut obtenir de programmes différents.

b) LA TÉLÉDISTRIBUTION OU TÉLÉDIFFUSION. — Un programme est pris dans un studio déterminé et transmis par câbles spéciaux dans chaque ville de France, puis de là chez chaque abonné par une ligne spéciale distincte. Cette répartition s'effectue grâce à des amplificateurs spéciaux installés généralement dans les centraux automatiques. Dans un tel système, chaque abonné posséderait, outre son haut-parleur, un amplificateur B.F. alimenté sur le secteur. Rien n'empêcherait, bien entendu, d'établir dans les immeubles importants un amplificateur de puissance suffisante pour alimenter tous les haut-parleurs de l'immeuble. C'est cette solution qu'avait prévalu pour l'affaire de Lyon (Villeurbanne) que vous citez dans votre article.

Les avantages et inconvénients des deux systèmes sont évidents :

a) Malgré le choix d'une antenne ultra-modernisée, la radiodistribution reste tributaire des conditions de réception locales : parasites atmosphériques, brouillages par postes locaux ou émetteurs de longueur d'onde voisine, etc. Nécessité d'une sélectivité minimum et tous défauts propres à la réception radioélectrique, tels que le fait ressortir l'agent belge de Philips. Le choix des programmes reste limité. La qualité est nécessairement déficiente.

Même en admettant une réception radioélectrique parfaite qui ne peut se concevoir que grâce à un récepteur peu sélectif et sur des émetteurs locaux, il y a une autre raison qui limite la qualité musicale : c'est l'in-

suffisance de la puissance modulée fournie à chaque haut-parleur. Cette puissance est de l'ordre de 100 à 150 milliwatts par haut-parleur, parce que les radiodistributeurs ne veulent généralement pas faire les dépenses coûteuses d'installation et d'entretien des gros amplificateurs qui seraient nécessaires. Avec une aussi faible puissance, les fréquences de 200 à 500 périodes sont déjà fortement affaiblies ; celles en dessous de 200 périodes ne « sortent » pas du tout. Peut-on considérer une telle réception comme musicale ? Quels sont alors les avantages d'un tel système ? Je ne vois guère que celui de la réduction des parasites industriels pour l'usager (en supposant l'installation correctement conçue). Mais, par contre, il y a les petits profits du radiodistributeur...

Si même on donne à l'abonné la facilité d'obtenir telle puissance qu'il désire en installant chez lui un amplificateur-secateur, la qualité sera tout de même déficiente pour les hautes fréquences, tronquées nécessairement par le radiorécepteur.

b) Dans le cas de la télédiffusion, au contraire, grâce à l'utilisation de câbles spéciaux et de lignes compensées, la bande des fréquences transmises peut s'étendre sans aucune difficulté de 30 à 8.000 périodes par seconde et pourrait même aller plus loin s'il était nécessaire. Le problème de la puissance est résolu par l'amplificateur B.F. particulier à chaque abonné. Si le choix des programmes télédiffusés reste limité, l'abonné a cependant l'avantage substantiel d'une qualité maximum sans aucun trouble parasite.

Je considère, quant à moi, que cette question de qualité est susceptible d'amener un certain développement de la télédiffusion. Mais il est évident que, par sa nature même, par les capitaux énormes qui doivent être engagés dans les câbles et les lignes spéciales, la télédiffusion est du seul domaine de l'Etat, qu'on le veuille ou non. L'existence d'un vaste réseau privé de câbles de télédiffusion courant la France entière n'est pas concevable, car il ne pourrait être la propriété que d'un vaste Consortium à façade française mais à capitaux étrangers, dont la création constituerait un véritable monopole privé et n'est donc pas souhaitable. Ceux qui en douteraient n'ont qu'à examiner l'état actuel du réseau téléphonique espagnol.

Quant à la radiodistribution, ceux qui s'y sont laissés prendre en reviendront !

Pour terminer cette mise au point, je ne puis que déplorer une fois de plus les tendances mercantiles de trop nombreux installateurs. L'affaire de Lyon est un exemple des combines et des influences que certains n'hésitent pas à mettre dans la balance pour arriver à leurs fins.

Quand donc instituerait-on un brevet d'installateur-radio et une garantie de qualité efficace pour les appareils, concrétisée par l'obligation de satisfaire à un cahier des charges sévère ?

UN ABONNÉ.

Il n'est pas dans notre plan d'instituer une controverse sur le bien ou le mal qu'on peut penser ou dire de la Radiodistribution ou de la Télédiffusion. Nos lecteurs se reporteront aux documents auxquels se réfère la communication qu'on vient de lire. Ce qui nous paraît résulter de celle-ci comme de ceux-là, c'est que la Radiodistribution et la Télédiffusion sont, du point de vue de l'usager, parfaitement indésirables. Et cette conclusion nous suffit.

3. — L'Ogre hollandais aux abois ?

Le directeur de France-Radio a reçu la lettre suivante :

J'ai découpé dans l'Orientation Financière du 4 avril l'article que vous trouverez ci-joint. Vous verrez que les « filiales » ne valent pas toujours grand'chose, surtout quand on les prend déjà « gangrenées », comme cela s'est produit en France !

Vous pourrez édifier beaucoup de monde en reproduisant l'article ci-joint et, par la même occasion, demander publiquement à Philips quel est « l'Élément Invisible » qui fait baisser ainsi son titre !

Ici « on brade » et l'élément invisible et la Radiotele.

La coupure empruntée à l'Orientation Financière, jointe à cette communication, paraît être une récapitulation mise à jour des notes fâcheuses pour Philips insérées depuis l'an dernier dans un certain nombre de feuilles de Banque et de Bourse. Nous les reproduisons telles quelles :

Au début de 1934 (13 janvier), nous commentions l'introduction à 1.970 francs au Parquet et terme, de actions de cette société hollandaise. L'opération nous semblait inopportune et le moment mal choisi pour présenter au capitaliste français « de nouvelles valeurs étrangères qui n'offrent même pas l'attrait d'un placement de qualité et ne peuvent que lui attirer des déboires, sans aucune contre-partie ».

L'action Philips vient de réagir aux environs de 1.440. La moins-value est de 25 % sur le cours d'introduction précité. La compagnie, qui exploite de vastes usines à Eindhoven (Pays-Bas), où elle emploie 40.000 ouvriers à la fabrication de lampes, d'appareils de T.S.F., de radiologie, de cinéma, etc., est aux prises avec de graves difficultés. Ses prix de revient sont très élevés par rapport à ceux des pays concurrents. — Japon, Etats-Unis, Allemagne, — ne serait-ce qu'en raison de l'appréciation du florin. Elle ne peut résister à la concurrence étrangère qu'avec l'appui des pouvoirs publics qui contingentent les importations.

A plusieurs reprises, le gouvernement a, pour ainsi dire, imposé à la compagnie des réductions successives de ses prix de vente. Les dernières exigences formulées dans ce sens se sont heurtées à une opposition formelle et la société a fait valoir par memorandum que la réduction demandée sur le prix des lampes n'apporterait que très peu d'allègement au consommateur, mais compromettrait la viabilité de l'entreprise.

L'Etat ira-t-il jusqu'à supprimer le contingentement ? Sa décision aurait de sérieuses conséquences, bien que la Société ait depuis longtemps décentralisé ses fabrications en créant de nouvelles usines à l'étranger. Ces établissements ont été fort onéreux et nécessitent de croissants amortissements. D'ailleurs, la concurrence s'exerce aussi sur les marchés extérieurs et réduit partout la marge bénéficiaire.

Bref, les porteurs d'actions Philips, aux Pays-Bas comme en France, n'envisagent point l'avenir sous de bien riantes couleurs. En 1935, on avait cru pouvoir pousser les cours à 2.150, capitalisant au taux bien peu raisonnable de 3 % le dividende de 63 fr. 70 net payé pour 1934-35. Le taux actuel de 4 1/4 % est plus normal. Mais, en présence de la complexité et des aléas de cette affaire, il n'est pas certain qu'il soit suffisant, même dans l'hypothèse d'une réduction des salaires qui serait, annonce-t-on, acceptée par les ouvriers.

Action ordinaire (nominal : 75 florins pour 1/10^e) cotée au marché officiel, terme et comptant. Dernier cours : 1.440 ; dernier dividende : 8,25 florins, soit 11 %.

Il ne nous paraît pas probable que le Gouvernement néerlandais, s'il a véritablement menacé l'Ogre d'Eindhoven de supprimer le contingentement de l'importation en Hollande des lampes d'éclairage et des tubes à vide, réalisera cette menace.

Il doit y avoir d'autres moyens pour lui d'obtenir que Philips tienne compte en pratique des vœux qui lui sont exprimés. Quant à ce qui concerne la situation actuelle des filiales à l'étranger, le tableau esquissé ne paraît pas poussé au noir. Nous n'avons d'ailleurs pas l'intention d'acheter, si bas qu'elles tombent, des actions (hollandaises ou françaises) de la Société Philips...

Il n'est plus que M. Robert Tabouis qui croie encore à cette fichaise qu'il faut que tous les petits crèvent...

RÉSUMÉ DU COURS DE MESURES

La Mesure industrielle précise des Résistances

En électricité comme en tout autre domaine, il n'est pas toujours indispensable de disposer d'instruments de haute précision pour faire des mesures précises, et les méthodes de mesure qui se révèlent, dans la pratique, les plus utiles sont toujours celles qui permettent de se servir d'instruments faux.

La méthode qui est exposée aujourd'hui par Monitor est, de ce point de vue, extrêmement intéressante, car elle permet de faire des mesures précises de résistances avec les seuls instruments de type courant que les amateurs et les artisans ont généralement sous la main.

Quand on fait le calcul de l'erreur afférente aux deux montages voltampéremétriques, même dans le cas où ces montages sont bien appliqués, c'est-à-dire : montage *avant* pour fortes résistances, montage *aval* pour faibles résistances, on s'aperçoit que cette erreur peut atteindre, avec de bons instruments, 6 %, car il y a à considérer les erreurs de deux instruments.

Nous conseillons donc, lorsqu'on a besoin d'une détermination précise, de procéder comme suit, selon une méthode que nous appellerons : *méthode M*.

Cette méthode tire son avantage des faits suivants :

1° On compare la résistance inconnue X à une résistance connue R.

2° Au contraire des mesures voltampéremétriques, la méthode M se sert des indications d'un seul instrument.

3° Les erreurs de l'instrument n'interviennent pas : peu importe que l'instrument soit juste, il suffit que ses déviations soient proportionnelles au courant.

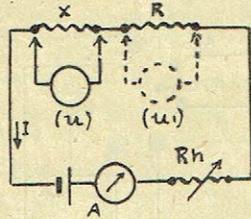


Fig. 1

Résistances faibles : Méthode MP

On réalise le schéma de la figure 1.

On maintient le courant I constant et fixé à une valeur compatible avec l'échauffement des résistances et avec une bonne sensibilité.

On a, en branchant un voltmètre sur X :

$$u = XI$$

et, en le branchant sur R :

$$u_1 = RI$$

Donc, en divisant ces deux égalités membre à membre comme on l'a fait dans la théorie du Pont :

$$\frac{u}{u_1} = \frac{XI}{RI} = \frac{X}{R}$$

donc :

$$X = R \frac{u}{u_1}$$

On voit tout de suite que X ne dépend que de R et du rapport de deux indications du voltmètre. Cette méthode est donc idéale si X et R sont du même ordre de grandeur.

Appelons en effet *i* et *i*₁ les consommations du voltmètre quand il est branché sur X et sur R. Si X et R sont du même ordre, le voltmètre aura la même sensibilité dans les deux mesures et on aura :

$$\frac{u}{u_1} = \frac{R' i}{R' i_1}$$

donc :

$$X = R \frac{i}{i_1} \quad (MP)$$

ERREUR DANS LE CAS OÙ LES CONSOMMATIONS SONT NÉGLIGEABLES VIS-A-VIS DU COURANT I TOTAL (CAS DE RÉISTANCES X ET R FAIBLES).

Si *i* et *i*₁ étaient quelconques l'erreur sur X serait :

$$E_x \% = E_R \% + E_i \% + E_{i_1} \%$$

mais *i* et *i*₁ interviennent par leur rapport ; si nous appelons λ ce rapport, on peut écrire : *i*₁ = λ*i*, et :

$$X = R \frac{i}{\lambda i} \text{ d'où : } X = \frac{R}{\lambda}$$

donc :

$$E_x \% = E_R \% + E_{\lambda} \%$$

Or, tous les bons instruments, s'ils ne sont pas exacts, sont proportionnels, de sorte qu'on est toujours sûr que le rapport λ de deux courants est très juste.

L'erreur se réduit donc pratiquement à E_R, erreur sur R, et aux erreurs de lectures qui sont toujours petites.

Si on opère pour des résistances assez faibles (jusqu'à 20 ohms) avec un voltmètre bien proportionnel et d'une résistance de 1.000 ohms par volt, et si X est compris entre 1/2 R et 2R, R étant déterminé à 0,2 % près, on trouve :

$$E_x \% = 0,2 \% + \text{Erreurs de lecture}$$

Les erreurs de lecture seront, par exemple, de 1/4 de division. Supposons que le voltmètre ait 150 divisions, l'une des lectures sera faite à plein cadran, donc :

$$\text{Erreur de lecture} : \frac{1/4}{150} : 0,16 \%$$

L'autre lecture sera faite au moins à demi-cadran, donc :

$$\text{Erreur de lecture} : \frac{1/4}{75} : 0,32 \%$$

Donc enfin :

$$E_x = 0,2 \% + 0,16 \% + 0,32 \% = 0,78 \%$$

Et, fait en apparence curieux, cela avec un voltmètre pouvant avoir 1 ou 2 % d'erreur !

La méthode M est donc d'une précision excellente : de l'ordre de celle du Pont de Wheatstone.

Nous l'adopterons donc pour les résistances faibles quand nous aurons un étalon de résistance compris entre 1/2 et deux fois la Résistance inconnue (et même entre 1/3 et 3).

CAS OÙ LE VOLTMÈTRE N'EST PAS PROPORTIONNEL.

On peut même se tirer d'affaire avec des instruments mauvais si on sait se servir de sa cervelle. C'est l'adage classique : « les bons ouvriers ont toujours de bons outils », même quand ces outils sont mauvais !

Le voltmètre étant branché sur X on lit :

$$u = R' i = XI$$

soit donc :

$$i = \frac{XI}{R'}$$

Branchons le voltmètre sur R et faisons en sorte, en changeant la résistance du circuit du voltmètre, que la déviation de ce dernier reste la même. Il n'y aura plus de questions de proportionnalité.

Soit R'' la nouvelle Résistance du circuit : on aura alors :

$$i = \frac{RI}{R''}$$

donc :

$$\frac{XI}{R'} = \frac{RI}{R''} \text{ d'où : } \frac{X}{R'} = \frac{R}{R''}$$

Pour vous épargner temps et peine et pour éliminer toute chance d'erreurs dans vos calculs, utilisez, pour l'étude de vos montages, notre

Premier Recueil d'Abaques

En vente à bord du « France-Radio » et du C. Q. F. D.

Prix : 30 francs (Port et recommandation en sus,

Mais R'' = R' ± r, r étant la résistance qu'on a ajoutée (positive ou négative) donc :

$$X = R \frac{R'}{R' \pm r} = R \frac{R'}{R' \pm r} = R \frac{1}{1 \pm r/R'}$$

Pratiquement, la mesure s'effectuera en ajoutant une boîte de résistance dans le circuit du voltmètre quand ce dernier sera branché sur la résistance la plus grande.

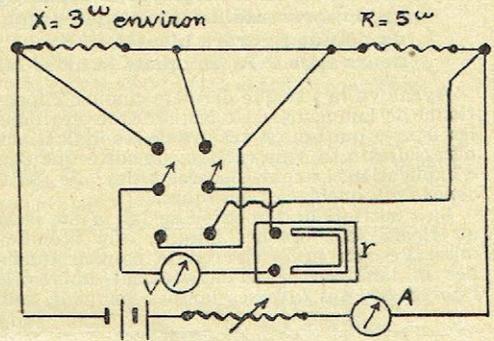


Fig. 2

Exemple de montage (fig. 2).

Résistances fortes — Méthode MG

On réalise le schéma de la figure 3.

Maintenons avec le rhéostat Rh une même tension U aux bornes du voltmètre. Soit I_R le courant qui passe dans le milliampèremètre lorsqu'il est branché sur R, et I_X le courant quand il est branché sur X.

Si on suppose en première approximation négligeable la résistance du milliampèremètre, on a :

$$U = R I_R = X I_X$$

d'où :

$$X = R \frac{I_R}{I_X}$$

formule analogue à celle que nous avons déjà vue. L'erreur est la même que dans le cas de la méthode précédente.

INFLUENCE DE LA RÉISTANCE DU MILLIAMPÈREMÈTRE :

Si on fait usage d'un milliampèremètre dont la résistance R' est appréciable vis-à-vis des résistances à mesurer, on n'a plus le droit de recourir à la formule que nous venons d'écrire.

En effet, on a, dans la première mesure, (inverseur sur R).

$$U = (R + R') I_R$$

Dans la deuxième mesure (inverseur sur X).

$$U = (X + R') I_X$$

d'où :

$$X + R' = (R + R') \frac{I_R}{I_X} \quad (MG)$$

formule en apparence plus compliquée, en réalité la même : il n'y a qu'à considérer (R + R') comme un nouvel étalon R'', fixe dans toutes les mesures, faire les mêmes calculs que pour la formule correspondant au cas où la résistance du milliampèremètre est négligeable et soustraire R' du résultat.

REMARQUE I. — Gare aux fervents de la Mathématique qui écrivent la formule finale sous la forme plus agréable à voir :

$$X = R \frac{I_R}{I_X} + R' \left(\frac{I_R}{I_X} - 1 \right)$$

où le premier terme est la valeur approchée et le deuxième, égal à l'erreur systématique, est la correction.

(Voir la suite page 8970).

Tous les autres commencent à voir que c'est le contraire qui est vrai, en économie comme en tout.

L'AIDE AUX ARTISANS ET AUX DEPANNEURS

Réalisations et Emploi du Lampemètre type Artisan

Un bon schéma en dit plus long qu'un long article. C'est entendu. Mais quand l'article est inspiré, comme c'est le cas, par l'unique intention d'aider à réaliser le schéma, puis à employer le zinzin, personne ne songe à mettre en doute l'utilité qu'il représente. Le lampemètre type artisan que s'est ingénié à construire l'auteur de l'étude figurera bientôt en bonne place dans le labo des artisans et des dépanneurs type F.R. auxquels la crise laisse des loisirs.

Ayant vu la semaine dernière comment fonctionne le lampemètre, le lecteur trouvera dans les figures qui ornent cet article les indications nécessaires à sa construction, de sorte que peu d'explications seront encore utiles. Je ferai cependant quelques remarques.

La « sortie » de l'appareil se fait à un socle américain sept broches unique, afin d'économiser l'espace nécessaire et de pouvoir qualifier le lampemètre de strictement universel. Pour l'essai des diverses lampes, on peut, soit

tion entre les positions « valve 1 » et « valve 2 » afin d'éviter que les deux sections de la redresseuse essayée ne débitent en parallèle pendant le temps de la manœuvre.

La disposition des pièces et du câblage peut être quelconque, mais il faut avoir soin d'éloigner du transfo l'appareil de mesure. D'autre part, le shunt pour 60 milliampères est mis en circuit par un cavalier, mais aussi par l'intermédiaire d'une lame (20) du contacteur principal. Il faut une résistance de contact très

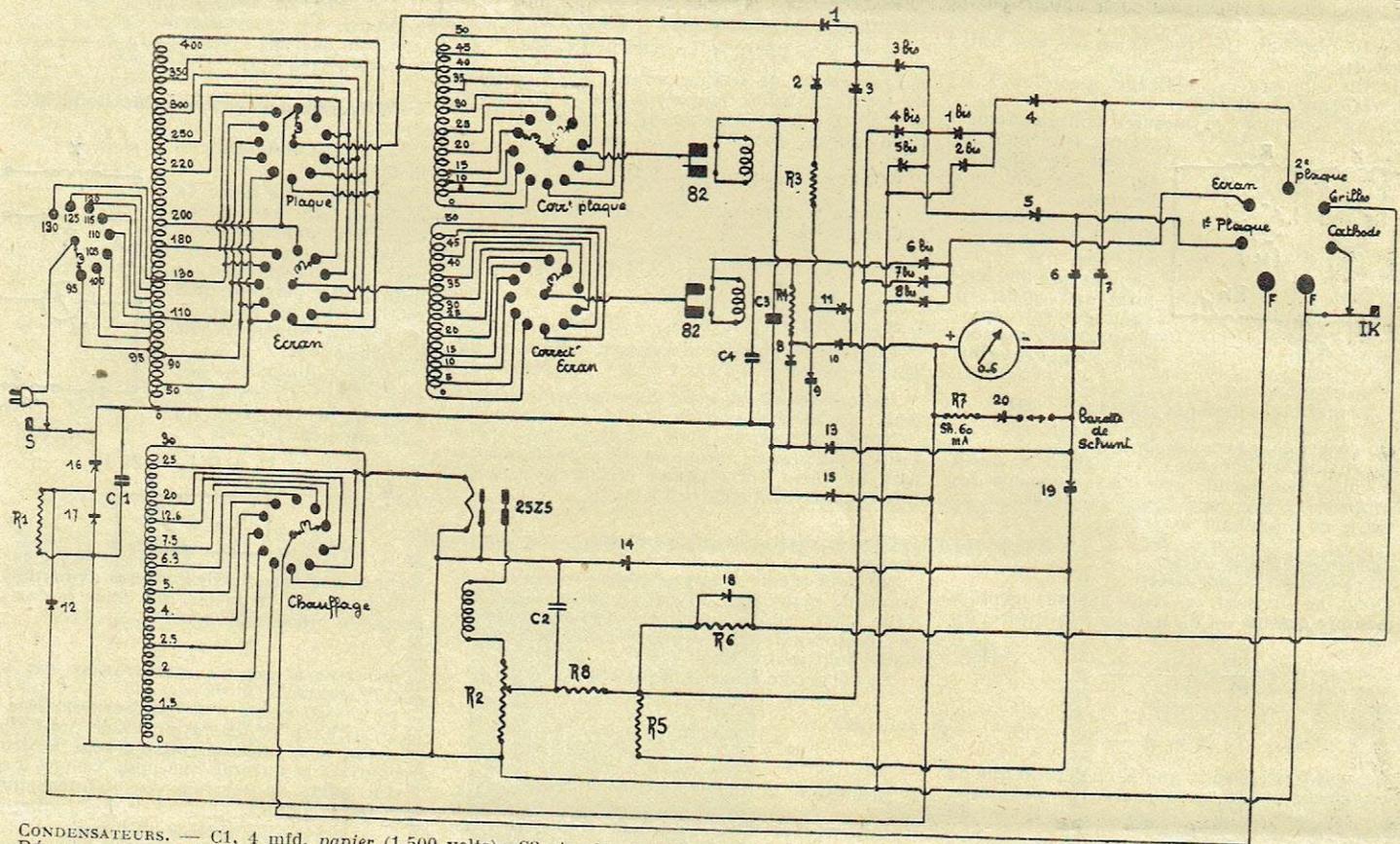
le potentiomètre de polarisation sur la position de polarisation négative maximum;

les cavaliers de tension secteur, chauffage, plaque et écran sur les positions convenables et laisser les cavaliers correcteurs sur leurs positions habituelles moyennes (s'assurer que le cavalier de shunt n'a pas été enlevé);

le support intermédiaire et la lampe à essayer. Brancher le secteur.

Quand les tubes sont chauds, promener le petit commutateur sur les trois positions de court-circuit (tapoter légèrement la lampe) et s'assurer que le milli indique toujours la tension de polarisation maximum. Sinon, la lampe est à rejeter (court-circuit interne).

Ramener la polarisation à la valeur indiquée pour le type de lampe en essai. Mettre le petit commutateur à la position mesure et le commutateur principal sur la position « courant de cathode ». Lire ce dernier. Déclarer la lampe bonne, douteuse, ou mauvaise selon que la lecture est supérieure aux 2/3 du courant normal indiqué par le constructeur, comprise entre les 2/3 et 1/2, ou inférieure à la 1/2 de ce courant. Ces conditions sont peut-être un peu sévères: en observant au lampemètre beaucoup de



CONDENSATEURS. — C1, 4 mfd, papier (1.500 volts); C2, 4 mfd, papier (500 volts); C3, C4, 4 mfd, papier (1.500 volts).
RÉSISTANCES. — R1, 10.000 ohms, bobinée (45 mA); R2, potentiomètre bobiné, 5.000 ohms; R3, R4, 100.000 ohms, bobinées « valeur exacte » (8 watts; 2,4 watts réellement dissipés); R5, 10.000 ohms, bobinée « valeur exacte » (3 watts, 0,36 watt réellement dissipé); R6, 0,5 ou 1 mégohm, 0,25 ou 0,5 (watt); R7, shunt extérieur (pour 60 mA); R8, 2.000 ohms, bobinée.

prévoir un certain nombre de bouchons adaptateurs, soit loger dans le couvercle de l'instrument une plaque de bakélite portant les divers socles correctement connectés. De plus, pour des mesures éventuelles sur une lampe nouvelle ou non prévue, il peut être commode de se constituer un raccord universel constitué par un bouchon de dynamique à 7 broches, et des fils de couleur terminés par des pinces. Chaque pince sera protégée contre les contacts indésirables par une collerette en caoutchouc.

La figure 1 donne le schéma général, qui doit être suivi dans ses moindres détails, et la légende indique les valeurs des éléments employés. Les commutateurs des tensions sont constitués par des groupes de douilles avec cavaliers fusibles. Des deux boutons poussoirs (« Le Vigilant » pour sonnerie anti-voit) à interruption, l'un sert pour l'essai d'isolement de cathode, l'autre, à portée du doigt, permet de couper le secteur rapidement à tout moment, par exemple si un phénomène inattendu se produit. Alors on coupe... et on se donne le temps de réfléchir. De plus, il est préférable de couper l'alimenta-

tion, sous peine de fausser les lectures. On remarquera que ce commutateur comporte une position « Neutre », dans laquelle les tensions continuent à être appliquées à la lampe, tandis que l'appareil de mesure est hors circuit. Cette position a été prévue dans le seul but d'éviter des court-circuits. Des précautions de cet ordre n'ont pas été prises en ce qui concerne le petit contacteur à huit lames (contacts 1' à 8'), parce que l'on n'utilise que quatre positions de ce contacteur et que, dans ces conditions, on pourra toujours, par exemple, en prévoyant des positions mortes intermédiaires, s'arranger pour que les lames correspondant à une position utile ne soient plus en prise au moment où viennent toucher les lames intéressées par une autre commutation.

Voici maintenant le mode d'emploi :

A. ESSAI D'UNE LAMPE. — Placer :

le commutateur principal sur « Polarisation » (tension grille);

le petit commutateur sur l'une des positions d'essai de court-circuit;

lampes bonnes et mauvaises de diverses marques, le lecteur... se fera une opinion.

Si la lampe est à chauffage indirect, isoler la cathode en agissant sur le bouton poussoir et vérifier que l'aiguille tombe pratiquement au zéro.

Passer sur la position suivante du commutateur principal et vérifier que la lampe est bien vidée en observant que le courant de cathode n'a pas varié sensiblement.

Si l'on veut un essai plus poussé, on peut passer sur les positions suivantes du commutateur principal : lire et corriger exactement les tensions plaque et écran à l'aide des correcteurs respectifs, lire les courants de première et deuxième plaque, déduire le courant d'écran, faire varier logiquement les diverses tensions appliquées, lire les courants et tracer les caractéristiques statiques de la lampe. En déduire graphiquement les caractéristiques de fonctionnement (dynamiques). Bien utilisé, l'appareil peut rendre de très grands services.

Voir la suite page 8974.

Ce n'est pas seulement M. Mandel qui met en cause la rumeur qu'on entend prendre l'importance d'un chœur...

DOCUMENTATION SUR LES LAMPES

L'Œil Magique 6E5 ou 6G5

Indicateur visuel à Rayon cathodique

Adhérez à l'A.C.T.R.A.

L'A. C. T. R. A. se tient à la disposition de ses membres pour leur faire entendre les réalisations type F.R. qui ont été démontrées à bord et décrites dans le journal au cours de l'année 1935.

La plus perfectionnée de ces réalisations,

le F.R. 530 à sélectivité variable
(dernier état)

est présentée dans un superbe meuble radio-phon, en noyer de Perse et équipée d'un pick-up de première qualité. Vous pouvez à volonté l'entendre en migdet ou sur haut-parleur séparé.

Vous entendrez également :

le Super-Spécial 8 lampes
F.R. 479

équipé soit en européennes soit en américaines, qui a donné les preuves de ses hautes qualités électriques et acoustiques ;

le Super 5 lampes F.R. 483

équipé en américaines, le plus grand succès chez nos amateurs ;

le Super Toutes Ondes F.R. 524

créé pour les usagers alimentés en continu.

Il existe aussi, ne l'oubliez pas,

le Super-Batteries F.R. 506

étudié à l'intention des amateurs qui ne disposent pas du courant industriel ; et le

F.R. 547, dit « le Populaire »



SERVICES COMMERCIAUX :

21, Rue Guénégaud, 21

PARIS (VI^e)

Téléphone :
Odéon 64-25

Chèques postaux :
Paris 1819-41

R. C. Seine n° 620.342

Les membres actifs de l'A. C. T. R. A. dont la carte est datée de novembre 1934 sont priés d'envoyer au siège leur cotisation annuelle de cinq francs, sans oublier de rappeler le numéro qui leur a été attribué.

Pour ses clients, l'A.C.T.R.A. a organisé un

Service de Dépannage

de postes de toutes marques.

En vente à l'A.C.T.R.A. : le "Radio-Guide Mazda".

L'article qu'on va lire expose le principe de fonctionnement et indique les conditions d'emploi des tubes à rayon cathodique 6E5 et 6G5 nouvellement mis sur le marché pour servir d'indicateurs visuels.

Les renseignements donnés sur le fonctionnement de ces tubes, ainsi que les courbes qui s'y rapportent, ont été puisés par notre collaborateur dans les notices techniques des constructeurs américains : R.C.A. et National Union.

Nos lecteurs ont certainement noté, depuis un certain temps déjà, l'apparition, en Europe comme en Amérique, de lampes « à rayon cathodique » destinées à servir d'indicateurs visuels dans les récepteurs munis de dispositifs de V.C.A. Dans les nomenclatures américaines, ces lampes sont désignées par les références 6E5 et 6G5 et, dans les séries européennes dites « transcontinentales », par la référence 4.678. Ce sont ces lampes, que leur principe même de fonctionnement et les résultats qu'elles procurent rendent doublement intéressantes, que nous allons étudier aujourd'hui en nous servant des documentations publiées à leur sujet tant par la R.C.A. que par la National Union d'Amérique.

La 6E5 et la 6G5 se présentent sous la forme d'une lampe amplificatrice ordinaire et sont munies du culot normal à 6 broches. La disposition intérieure des électrodes et le mode de brochage du culot ont été donnés n° 558.

Du point de vue de leur fonctionnement, ces lampes se composent de deux éléments bien distincts : un élément triode utilisé comme amplificateur à courant continu et un élément à rayon cathodique, traduisant, par l'extension ou par la contraction d'une surface lumineuse projetée sur un écran fluorescent, les variations de la tension appliquée à son électrode de contrôle.

La figure 1 ci-contre montre comment sont alimentées les différentes électrodes de la lampe.

L'élément triode reçoit sur sa grille les variations de tension provenant du V.C.A. et ces variations sont recueillies après amplification aux bornes d'une résistance de 1 mégohm connectée à la plaque.

La plaque de la triode est connectée directement, à l'intérieur même de la lampe, à une électrode de contrôle placée sur le trajet du rayon cathodique, qui se trouve alors plus ou moins contracté suivant la valeur de la tension appliquée à la grille de la triode. Par suite, la surface de la tache lumineuse qui apparaît sur l'écran fluorescent placé sur le dôme de la lampe devient plus ou moins grande et traduit de façon visible les variations d'amplitude de l'onde reçue par le récepteur. La figure 2 montre

trois aspects de la tache lumineuse pour trois valeurs différentes de la tension appliquée entre grille et cathode de l'élément triode de la lampe. On voit que cette tache affecte la forme d'un secteur présentant une ouverture, variable de 0° à 90°, d'autant plus grande que la tension de contrôle est plus faible. L'accord exact du récepteur sur l'onde porteuse d'une station puissante se traduira donc par la réduction à un simple trait de la tache lumineuse projetée sur l'écran fluorescent.

Dans la lampe 6E5, la première en date, la variation totale de 90° à 0° du secteur lumineux est obtenue, avec une résistance de plaque de 1 mégohm, lorsque la tension appliquée à la grille de l'élément triode est portée, par rapport à la cathode, de 0 à -8 volts.

La courbe 1 de la figure 3 montre comment varie l'angle du secteur lumineux en fonction de la tension de grille. La courbe 2 de cette même figure indique comment varie, dans les mêmes conditions, le courant de plaque de la triode. La courbe 3 se rapporte aux variations du courant d'écran (target).

La variation de 0 à -8 volts de la tension de contrôle de la 6E5 a paru insuffisante à l'usage, car elle est sensiblement plus faible que les

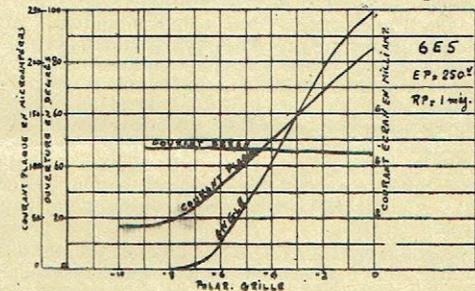


Fig. 3.

variations de la tension de V.C.A. des récepteurs courants, ce qui oblige à se servir d'un potentiomètre diviseur de tension pour n'appliquer à la lampe qu'une partie de la tension d'antifading. D'autre part, comme on le voit par la figure 3, la relation entre la tension de la grille de contrôle et l'angle d'ouverture du secteur lumineux est, dans la 6E5, pratiquement linéaire de sorte que, lorsqu'il est fait emploi, comme il se doit, d'un potentiomètre pour éviter la saturation par les signaux de forte amplitude, la variation d'ouverture du secteur lumineux est petite sur les signaux faibles. (Par saturation, nous entendons ici la fermeture complète de l'angle de la tache lumineuse avant que le récepteur ne soit parfaitement accordé sur l'onde d'une station puissante.)

C'est pour ces deux raisons qu'il a semblé utile à certains fabricants d'établir un nouveau type de lampe, la 6G5, possédant une marge de grille plus grande que la 6E5 et dont l'élément triode ait une caractéristique « à pente variable » pour provoquer une variation nettement appréciable de la surface de la tache lumineuse à l'accord du récepteur sur un signal faible, tout en évitant la saturation par les signaux de forte amplitude. La courbe de la figure 4 montre comment ce résultat a été

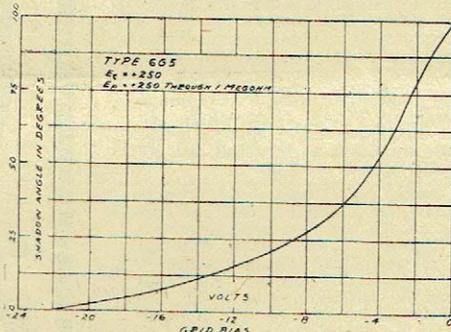


Fig. 4.

obtenu dans la 6G5. Cette lampe peut supporter une polarisation négative de l'ordre de 22 volts et ainsi sa grille de contrôle peut être connectée directement au circuit de V.C.A. de la plupart des récepteurs sans nécessiter l'emploi d'un diviseur de tension.

Dans ces conditions, l'application d'un « œil magique » à un récepteur muni d'un V.C.A. est extrêmement simple, comme le montre la figure 5 où l'on voit représentés schématiquement les circuits de H.F. et de M.F. d'un superhétérodyne classique. L'amplitude de la tension de V.C.A. développée dans un tel récepteur est essentiellement variable car elle est fonction d'un grand nombre de facteurs, tels que la

Puissance des stations captées, le nombre des ampes contrôlées... de sorte qu'il est impossible de fixer une valeur exacte de la tension

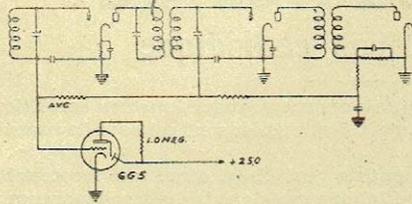


Fig. 5

maximum d'antifading. Cependant, la tension maximum de 22 volts de la 6G5 semble parfaitement adaptée à la généralité des cas.

Le branchement d'un « œil magique » ne demande aucune précaution particulière; cependant, on doit veiller à ce que la tension détectée transmise à la grille de contrôle soit aussi parfaitement que possible dépourvue de toute modulation B.F. sans quoi les bords du secteur lumineux manqueraient de netteté. D'autre part, la constante de temps des circuits de liaison doit être aussi faible que possible pour éviter que le contrôle visuel ne réponde avec un trop grand retard.

Nous regrettons de ne pas pouvoir donner ici, à titre de comparaison, les courbes, correspondant à celles des figures 3 et 4 ci-dessus, du « trèfle cathodique » de la série transcontinentale, les diverses documentations que nous avons entre les mains ne donnant aucun renseignement sur le rapport existant dans ces tubes entre l'angle d'ouverture de la tache lumineuse et la tension appliquée à la grille de l'élément amplificateur. Nous devons cependant remarquer que la condition « écran obscur » est remplie lorsque la tension de grille est de (-5) volts et que, par conséquent, l'emploi d'un potentiomètre diviseur de tension est, dans ces conditions, absolument indispensable, ce qui conduit à la complication de montage que les constructeurs américains de la 6G5 ont tenu à éviter.

TORQUEMADA.

RÉSUMÉ DU COURS DE MESURES

La Mesure industrielle précise des Résistances

(Suite de la page 8967.)

Ecrire le résultat sous cette forme entraîne à des calculs numériques plus longs. Et rappelons-nous bien que les formules n'ont qu'une raison d'être : permettre de calculer simplement des résultats numériques. Donc regardons les formules toujours du point de vue utilitaire. Ainsi, nous serons conduits à dresser notre tableau de mesures de la manière ci-dessous :

No de la mesure	Formule : $X + R' = (R + R') \frac{I_R}{I_X}$						
	$R + R'$	Indic du Voltm.	I_R	I_X	$\frac{I_R}{I_X}$	$X + R'$	X
1	2000	70.00	1.98	0.760	2.61	5220	4220
2	2000	68	1.22	1.97	0.619	1238	238

REMARQUE II. — La formule d'erreur est ici par analogie avec l'erreur dans le cas de la méthode MP :

$$E_{X+R'} = E_{R+R'} + E_{\lambda}$$

Ce qui n'est pas encore très clair. Mais demandons secours aux mathématiciens qui voulaient écrire :

$$X = R \frac{I_R}{I_X} + R' \left(\frac{I_R}{I_X} - 1 \right)$$

qui s'énonce :

$$X = \text{Valeur approchée} + \text{Correction.}$$

Usons de notre cervelle. Les grandeurs entrant dans la Correction sont les mêmes que celles qui entrent dans la valeur approchée sauf R'.

Si nous faisons une erreur sur la valeur approchée, nous ferons (le degré de précision étant le même sur R et R') une erreur proportionnelle à la correction sur la correction elle-même. Donc appelons A la valeur approchée et k le rapport :

$$k = \frac{\text{Correction}}{\text{Valeur approchée}}$$

on aura :

$$X = A(1 + k)$$

et :

$$E \frac{\%}{X} = (1 + k) E \frac{\%}{A}$$

et enfin, en remplaçant E %A par sa valeur, tirée

Caractéristiques du Milli
Sensibilité 2ma
Résistance interne 1000 ω

Schema

du paragraphe,

$$E \frac{\%}{X} = (1 + k) (E \frac{\%}{R} + E \frac{\%}{\lambda})$$

Ce qui veut dire que, tout en ayant la possibilité de corriger les résultats donnés par un milliampèremètre trop résistant, il ne faudra pas malgré tout avoir recours à des corrections trop grandes, sous peine de diminuer la précision de la méthode, c'est-à-dire d'augmenter l'erreur de détermination, puisque $(1 + k)$ est plus grand que 1. Donc l'erreur sur X croît avec la valeur de k, donc la valeur de la correction.

MONITOR.

Notre Cours de Radio

par correspondance

est fait pour satisfaire aux besoins et aux goûts du sans-filiste débutant sans préparation aucune. Pour être en état de le suivre, et avec fruit, il suffit de connaître les quatre opérations et la règle de trois.

C'est un Cours pratique de Radio dont il n'existe d'équivalent nulle part.

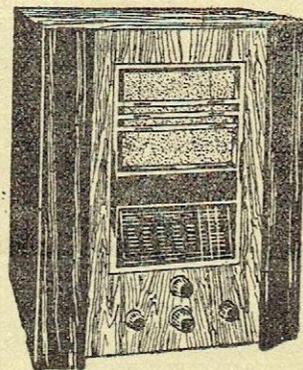
Le programme détaillé a été donné dans le n° 282 de France-Radio, en date du 27 décembre 1930. Le mécanisme du Cours et le détail ont été donnés dans le n° 284.

DURÉE DU COURS. — Le Cours s'étend sur vingt-six semaines successives. La première série de vingt-six leçons a commencé en date du 1^{er} février 1931; d'autres séries se sont suivies de mois en mois (août excepté). Inscrivez-vous à la cinquante-huitième série qui a commencé le 1^{er} avril 1936.

COMMENT S'INSCRIRE? — Demander à l'Administration de France-Radio (adresse en manchette), le programme détaillé, le règlement et la feuille d'inscription. La retourner dûment remplie et accompagnée d'un mandat ou d'un chèque, soit du montant total dans le cas de forfait, soit du montant de la première mensualité à courir, plus, dans l'un et dans l'autre cas, DIX FRANCS pour droit d'inscription.

Chaque leçon est autographiée et forme un fascicule de 16 pages au moins. L'ensemble répondant à la progression annoncée dans le numéro de France-Radio du 27 décembre 1930.

CHEQUE POSTAL : Paris 1590-61.



Demandez

à

votre

Fournisseur

les Nouveaux Récepteurs

GRAMMONT

la note juste

Catalogue franco sur demande à la SOCIÉTÉ D'APPLICATIONS TÉLÉPHONIQUES 41, rue Cantagrel — PARIS (13^e)

Gobelins 82-15

Fonctionnement du Cours

L'enseignement de la Radio est organisé selon la méthode ordinaire des cours par correspondance, et l'inscription comporte un engagement bilatéral qui peut se définir comme suit :

A chaque fascicule, expédié par la poste hebdomadairement, sont jointes : 1° une feuille de questions numérotées correspondant au sujet traité dans le fascicule; 2° une feuille de réponses aux questions et problèmes de la semaine précédente.

L'élève répond au questionnaire au cours de la semaine qui suit la réception de celui-ci. Il garde devers lui le texte des questions et reproduit en tête de chaque réponse le numéro de la question ou du problème correspondant. La feuille qu'il reçoit avec le fascicule suivant lui sert de correction et lui permet de redresser, s'il y a lieu, toute erreur d'interprétation.

Chaque élève a le droit de poser par écrit, à la suite des réponses aux questions relatives à chaque leçon, quatre demandes d'explications supplémentaires.

CONDITIONS DE PAYEMENT. — L'abonnement au Cours est payable, au choix : soit par mensualités, soit globalement d'avance à forfait. Les mensualités sont de quarante francs, payables d'avance, du 1^{er} au 5 de chaque mois. Le paiement global à forfait comporte une remise de quarante francs sur le total des six mensualités.

N. B. — Ne pas envoyer de chèques à l'adresse nominale de M. BERNAERT, mais à l'adresse de M^{me} BERNAERT, titulaire du compte Paris 1590-61.

PROPAGANDE EXPERIMENTALE

Le Poste F.A.R. 67, à Parasivore incorporé et une Causerie sur la Musique électronique

Le programme prévu pour la séance de propagande expérimentale du 9 avril a du subir un changement à la dernière heure par le fait de la carence de M. Peladre, qui nous avait offert un récital sur Ondium et qui s'est excusé le 7. En remplacement de ce récital, nous avons eu une causerie de M. Despeyroux, d'Agen, sur un autre instrument de musique radiophonique dont il est l'inventeur et dont le but est de reproduire le timbre du violoncelle.

Le récepteur F.A.R. avec « Parasivore » inclus a été démontré par l'inventeur de ce dernier dispositif, ainsi qu'il avait été annoncé.

La séance est ouverte à 21 heures précises à bord du C.Q.F.D. et le directeur de France-Radio nous parle de son programme. Nous aurons en premier lieu une démonstration d'un récepteur F.A.R., auquel a été incorporé le système atténuateur de parasites que la maison fabrique. Des essais comparatifs nous permettront d'en juger l'efficacité. En second lieu, nous devons avoir une présentation de l'Ondium, instrument de musique électronique, mais nous sommes en semaine sainte, et M. PÉCHADRE est en vacances. Pour remplacer cette deuxième partie, M. DESPEYROUX, inventeur d'un violoncelle électronique, nous fera une causerie du plus grand intérêt. M. DESPEYROUX est venu à Paris par chemin de fer et n'a pas apporté son instrument; il nous le fera entendre une autre fois.

L'idée directrice de M. DESPEYROUX, ajoute le directeur de France-Radio, coïncide avec notre point de vue en cette matière. L'inventeur n'a pas cherché à obtenir des sons nouveaux. Il a simplement voulu imiter le mieux possible le jeu d'un instrument classique. Hanté par le désir d'obtenir sur cet instrument un jeu de virtuose et se rendant compte des difficultés qu'il faut vaincre pour cela, il a cherché à satisfaire son désir par d'autres moyens. Quelques mois suffisent pour apprendre l'instrument électronique, alors que de longues années sont nécessaires pour être capable d'obtenir les mêmes effets en se servant d'un véritable violoncelle.

La parole est donnée aux démonstrateurs de F.A.R. Sur la table de démonstration se trouvent deux postes de la marque, de montage identique, comprenant, chacun, une AF3 haute fréquence travaillant également avec cette fonction en O.C., une AK2 changeuse, une AF3 moyenne fréquence, une AB2 détectrice, une AF7 première basse, une AL2 de sortie. Ces lampes sont des Radiotechnique. Les bobinages moyenne fréquence à fer sont accordés sur 465 kc/s. Haut-parleur F.A.R.; ébénisterie en bakélite. L'un des postes comporte à l'intérieur de sa boîte un cadre « parasivore » convenablement adapté et dont la manœuvre est commandée par les boutons de réglage du poste. Ce cadre est, d'ailleurs, orientable.

Les parasites industriels désirés nous sont fournis par plusieurs moteurs que le « Gros de l'Equipage » vient de mettre en marche. L'antenne utilisée est intérieure et a une longueur d'environ 8 mètres. Dans ces conditions, Radio-Paris, Droitwich, Stuttgart, Lyon, Londres régional sont reçus à peu près normalement sur le poste « parasivore », alors qu'on ne peut pas les soupçonner sous le fond de parasites que délivre l'autre récepteur. L'essai a été fait sans utiliser l'effet directif du cadre.

Le même essai a lieu en utilisant l'antenne extérieure. Tout en étant moins accusée, la différence est cependant très nette.

Le deuxième poste est maintenant branché sur un « parasivore » séparé. L'effet est légèrement moins prononcé qu'en ce qui concerne le parasivore incorporé, tout en étant très net. L'adaptation est moins bonne, dit le démonstrateur.

Le système est-il aussi efficace pour n'importe quel poste du commerce demande? M. DUBOURG. En effet, des lecteurs nous ont écrit ne pas obtenir les résultats escomptés.

Je me charge, dit le démonstrateur, d'adapter le parasivore à n'importe quel récepteur. D'ailleurs, beaucoup de clients ne prennent pas soin de lire attentivement la notice. Il s'agit de bien choisir l'antenne, laquelle doit capter le maximum possible de parasites, et, d'autre part, d'adapter l'appareil au récepteur. Plusieurs prises d'antenne sont prévues mais, dans des cas spéciaux, il y a lieu de modifier le parasivore, par exemple en intercalant une capacité convenable. Il faut surtout vérifier que l'antenne capte assez bien le parasite. Lors de sa première présentation, l'appareil n'a d'ailleurs pas été essayé sur un récepteur F.A.R., mais sur un Radio-L-L.

On arrête les moteurs et l'on se contente des parasites venus de l'extérieur. L'effet du parasivore paraît moins net, car la plus grande partie des parasites reçus sont des atmosphériques, contre lesquels le système ne peut rien.

A l'avis unanime des assistants, le système est déclaré « très efficace ».

On procède maintenant, malgré l'heure assez avancée (plusieurs émetteurs ont cessé leurs émissions), aux essais habituels sur le récepteur F67. On capte, en G.O.: Kootwijk, Moscou I, Radio-Paris, Königswinterhausen (*), Droitwich, Varsovie, Luxembourg, Kalundborg et Leningrad. En P.O.: Vlno et Bolzano, Budapest, Athlone et Palerme, Stuttgart,

Riga et Grenoble, Vienne, Radio-Maroc, Florence, Bruxelles I, Lyon, Cologne, North régional, Paris-P.T.T., Rome, Séville-Madrid-Tallinn, Munich, Marseille, Katowice, Toulouse, Leipzig, Barcelone et Lwow, West régional, Milan, Berlin, Strasbourg, Poznan et Agen, Londres régional, Graz, Hambourg, Radio-Toulouse, Bruxelles II, Breslau, Poste Parisien, Belfast, Gènes et Torun, Hilversum, Midland régional, Hellsberg et Pareda, Rennes, Scottish national, Bordeaux, Moravska Ostrava et Fécamp, Newcastle, Turin, Londres national, Copenhague, Francfort, Lille, Trieste, Gleiwitz, Cork, Nuremberg, Juan-les-Pins, Relais autrichiens, Budapest II, relais allemands, Ile-de-France et Radio-Lyon. Le poste, nous dit-on, ne descend que vers 203 m. environ.

En ondes courtes, un certain nombre d'émissions, des amateurs, etc... Le cadre possède un enroulement spécial permettant de recevoir les O.C. sans antenne. Un essai est fait sur Rome, qui sort puissant. Il faut remarquer que le système parasivore n'agit pas en O.C.

La sensibilité est trouvée « bonne », « très bonne » et la sélectivité « bonne également ».

Maintenant, la parole est donnée à M. DESPEYROUX, qui commence par émettre quelques idées générales sur les instruments de musique électronique jouant plusieurs notes à la fois.

Depuis le demi-échec de certains de ces instruments, dit-il, dont la réalisation était pourtant remarquable, il semble qu'on ait abandonné l'espoir de réaliser des circuits électromécaniques complexes pouvant rivaliser avec le grand orgue d'église. Ainsi, dans l'instrument Givélet-Coupleux, on pouvait remarquer la sécheresse désastreuse des fins de phrase. Un haut-parleur, attaquant l'air en piston, ne peut produire l'effet des tuyaux d'orgues mettant

en branle des masses d'air considérables. La résonance des voûtes, d'autre part, ajoute au moelleux et à la rondeur des attaques et des fins de phrase. Il est vrai que ceci est un défaut pour les traits rapides, mais l'orgue d'église ne joue pas le répertoire d'orgue de cinéma.

De toute façon, les musiciens n'ont pas été satisfaits.

L'orateur signale aussi les travaux remarquables de l'abbé PUGET qui, lui, cherche à amenuiser le générateur musical, un orgue à tuyaux réduits, pour, ensuite, amplifier électriquement par microphone, ampli et haut-parleur.

Au sujet des générateurs à cellules photoélectriques, l'orateur se demande si, plus simplement, on ne pourrait pas obtenir les mêmes effets par voie électromagnétique, au moyen de « caches » magnétiques convenablement découpées pour obtenir tous les harmoniques désirés. L'imagination, dit-il, a ici le champ libre, et, même si les résultats ne répondaient pas aux espérances, ce serait un beau sujet d'étude.

Le conférencier nous parle maintenant des instruments monophoniques, c'est-à-dire ne donnant qu'une seule note à la fois. Il passe en revue plusieurs de ces instruments: *Theremin*, *Trautonium*, *Ondium*, *Marteno*. Il nous expose alors son point de vue: ces instruments donnent des sons nouveaux, ils peuvent être indiqués pour servir à obtenir, dans un cas spécial, un effet sonore déterminé, mais ils ne peuvent remplacer un instrument ou un groupe d'instruments dans l'orchestre. Ils ne sont pas davantage destinés à s'ajouter à l'ensemble, déjà bien complet, de ces instruments. En somme, la question qui se pose est la suivante: faut-il chercher des impressions auditives neuves, comme le veulent certains musiciens?

C'est possible, répond l'orateur à cette question, mais, ajoute-t-il, pour ma part, j'ai borné mes ambitions à ceci: construire un appareil de musique électronique simple, pratique, et, surtout, très facile à jouer, imitant de très près le timbre connu d'un instrument particulièrement agréable: le violoncelle. Cela simplifierait, pour un non-exécutant, l'obtention du jeu musical.

M. DESPEYROUX analyse ensuite le jeu du violoncelle et signale ses difficultés. D'autre part, son premier modèle de violoncelle électronique a été mis au point en avril 1933 et, déjà, le 18 juin de la même année, son auteur pouvait donner, à Radio-Agen, un petit récital qui lui valut beaucoup de lettres de félicitations.

L'appareil se compose essentiellement d'une hétérodyne musicale. Les notes sont obtenues en agissant avec les doigts de la main droite sur un petit clavier réduit de piano, alors que la main gauche actionne un potentiomètre double permettant d'obtenir les différentes nuances du jeu. Les difficultés étaient: stabilisation du son, obtention du lié, du détaché, etc... L'impression de corde frottée s'obtient simplement par un décentrage spécial du dynamique. Le timbre du violoncelle est obtenu exactement en ce qui concerne les notes graves, plus difficilement pour les aiguës, car certains harmoniques ne passent pas dans l'ampli B.F. et surtout dans le haut-parleur. Cependant l'ampli a été rendu aussi bon que possible. Un « transpositeur » modifiant l'entrefer du bobinage d'hétérodyne permet de transformer l'appareil en contrebasse électronique, et sur cette contrebasse, de « faire de la virtuosité », ce qui est généralement assez rare.

On a fait à cet appareil un certain nombre de critiques, dit encore l'auteur. Par exemple, on lui a reproché de « ne pas être personnel ». Mais aussi, lors d'un récital, on a reproché à l'exécutant de ne pas avoir reproduit les bonnes nuances d'un morceau, ce qui constitue une contradiction avec le premier avis. On a dit aussi qu'un violoncelle ne doit pas pouvoir rendre seulement la gamme tempérée du piano. Mais beaucoup de musiciens sont d'avis qu'un violoncelliste est dans l'erreur s'il « fait des comas » et que plus il jouera juste, mieux il jouera. Il en est de même du fameux « vibrato », qui est bon ou mauvais. S'il est bon, il est régulier, et il n'y a dès lors aucune difficulté pour se permettre de le confier à un moteur.

Et M. DESPEYROUX termine sa causerie en nous faisant remarquer que son appareil n'a encore jamais été décrit dans aucune revue et en nous promettant, lors de sa prochaine venue à Paris, une démonstration, laquelle sera certainement beaucoup plus concluante que tout ce qu'il pourrait nous dire de vive voix.

La parole est donnée ensuite au poste F.A.R., pour l'essai de musicalité. Cette dernière est trouvée « moyenne ».

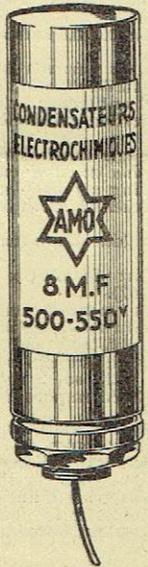
Séance levée vers 23 h. 30. EVERSHPAR.

P. S. — M. ROUSSELLE, importateur du *Lincoln Walsh*, nous prie de l'excuser auprès des personnes qui lui ont manifesté leur confiance en s'intéressant au Poste AC 10 L. de leur répondre, comme il le fait, que les *chassis* ne peuvent être vendus au public et de se refuser à vendre à des prix revendeurs les postes montés en ébénisterie. Il prie ses correspondants de considérer que les bons Revendeurs-Installateurs ont une tâche très lourde et méritent qu'on leur fasse des conditions spéciales qui leur permettent de donner satisfaction à leur clientèle.

Quand M. ROUSSELLE, interrogé par quelques auditeurs, a indiqué le prix du *chassis* AC 10 L. *Lincoln Walsh*, démontré à bord du « C.Q.F.D. » le 27 février, ce prix était celui réservé exclusivement aux Constructeurs-Revendeurs.

Le
Condensateur
électrochimique





100 %
français

Etablissements
RENARD & MOIROUX

11, Rue de Trianon, 11
LE PERREUX-SUR-MARNE

Quelque zèle qu'on mette à étouffer ces affaires, il y en a trop: tout fait prévoir un éclatement très prochain.

LAMPES EUROPÉENNES ou AMÉRICAINES ?

Malgré les progrès réalisés par les nouvelles lampes « TUNGSRAM » à caractéristiques européennes, il y a encore de beaux jours pour les lampes dites « américaines ».

Certes, leurs caractéristiques sont moins poussées que celles des lampes européennes. Les pentes des « américaines » n'atteignent pas des valeurs impressionnantes, les coefficients d'amplification restent dans d'honnêtes limites. Mais, en revanche, quelle stabilité !

Avec les lampes américaines, la mise au point des montages est singulièrement facilitée, la stabilisation des circuits est aisée, les résultats sont constants. Et tous ces précieux avantages ne coûtent qu'une légère perte d'amplification — largement compensée, du reste, par l'adjonction d'une lampe supplémentaire.

Donc, aucune hésitation quand on n'en est pas à quelques francs près : la lampe « américaine » est moins poussée, plus stable, plus maniable et plus accommodante.

Mais attention ! Il ne suffit pas qu'une lampe soit dite « américaine » pour présenter toutes les garanties. Car, sous prétexte que les lampes américaines permettent plus de tolérance que les autres, tout le monde s'est mis à en fabriquer. Et des centaines de marques douteuses encombrant ainsi le marché.

Ne vous laissez donc pas bluffer : Une bonne lampe américaine doit être construite avec les mêmes soins et la même précision que la lampe européenne la plus poussée. Et ceci exige des usines modernes, une expérience éprouvée, une renommée à maintenir.

Voilà pourquoi vous choisirez les lampes TUNGSRAM. Les célèbres usines TUNGSRAM construisent leurs « américaines » sur les mêmes principes et avec les mêmes machines que leurs « européennes » les plus délicates.

Les lampes américaines « TUNGSRAM » ne battent peut-être pas les records de la baisse... mais elles tiennent ce qu'elles promettent.

LAMPES EUROPÉENNES
LAMPES AMÉRICAINES
TUNGSRAM
SERVICES COMMERCIAUX - 66 RUE DE BONDY - PARIS-XI



Les correspondants sont priés très instamment d'observer les règles suivantes :

1. Consacrer à chaque question une feuille portant le nom de l'intéressé et l'indication de la localité où il réside ;
2. N'écrire que d'un côté des feuilles, aussi lisiblement que possible ;
3. Donner un numéro distinctif à chaque question ;
4. Garder un double des questions qui ne sont plus renvoyées ;
5. Joindre une enveloppe adressée et timbrée, même dans le cas où l'on estimerait que la réponse est susceptible d'être insérée dans le journal.

D. 18.659. — M. CARNEL, à P...
Voudriez-vous avoir l'amabilité de me donner votre appréciation et vos conseils sur les problèmes suivants que je dois résoudre :

1. Possédant un poste tous courants : 6A7, 78, 77, 43, 25Z5, je désire y apporter quelques modifications, plutôt quelques améliorations sans trop de complications. Schéma classique.

A cet effet, pour la détection et l'antifading, j'utiliserai deux Westector en employant le schéma publié au n° 544, page 8733, D. 18.512.

a) Quelle lampe utiliser après le Westector détecteur en position 1^{re} B.F. devant la 43 et utilisant le support de l'ancienne 77 :

Une 77, ou bien une 6C6 ? Ou même une 6D6 ?

b) Ne vaudrait-il pas mieux en effet mettre en 1^{re} B.F. une lampe à pente variable 78 ou 6D6 sur laquelle on pourrait faire agir l'antifading ?

c) Ayant pour principe que l'action de l'antifading sur la 6A7 doit être très modérée, par conséquent résistance très faible à la grille de 6A7, valeur des résistances et condensateurs de la ligne V.C.A. jusqu'aux grilles :

1° Si le V.C.A. agit sur l'oscillatrice, la M.F. et la 1^{re} B.F. ?

2° Si le V.C.A. est limité aux 6A7 et 78 ?

d) Valeur des résistances pour la lampe choisie pour la 1^{re} B.F. en tenant compte de la tension donnée par la 25Z5 ?

2. Pour un autre poste, je possède : 6A7, 6D6, AF3, DD818, 56, 27 et 47 ; bobinages F.E.G. Soit : accord, transfo H.F., oscillatrice M.F., deux autres M.F. à prise médiane au secondaire, 135 kc/s.

a) Pour la haute et la moyenne fréquence, j'ai une 6D6 et une AF3 ; en quelle position dois-je mettre la 6D6 ? Le schéma à adopter sera celui de F.R. 479 américanisé (sauf pour l'A.F.3) suivant schéma publié au n° 531.

b) Pour la détection et le V.C.A., quelle est la meilleure des solutions ci-dessous :

1° Détection push-pull au moyen des deux éléments diodes de la DD818 (cathode à la masse, transfo M.F. à prise médiane au secondaire), l'antifading différé n'agissant que sur la H.F. et la 1^{re} B.F. et à faible effet sur la 6A7 (pour les émetteurs très sujets au fading) au moyen d'une nouvelle DD818 suivie d'une 6D6 en 1^{re} B.F.

2° Détection simple par l'un des éléments diode de la DD818, l'autre élément donnant l'antifading retardé 1^{re} B.F. à pente variable ; effet antifading faible sur 6A7 et M.F. avec une amplification préalable de la tension d'antifading différé.

L'effet recherché est surtout une musicalité aussi grande que possible, le relief plus accentué que possible et l'absence d'effet de fading sur des émetteurs tels que Radio-Toulouse, etc. ; la sensibilité et la puissance étant ordinaires.

Naturellement, vous voudrez bien compléter votre réponse par un schéma.

3. Je dispose également d'un dynamisme H.B., 24 cm., 4 watts modules (pour 47).

Devant être alimenté d'une manière autonome directement sur le 120 volts alternatif, quelle valve utiliser pour son excitation (résistance 500 ohms, 4 à 8 watts) en le surpoussant légèrement selon la méthode Ondia, par exemple : 5Z3, ou 2 valves 80 en parallèle, ou encore 2 valves 25Z5 en parallèle ?

R. — 1. a) Vous pouvez utiliser indifféremment une 77 ou une 6C6, car ces deux types de lampes ont pratiquement les mêmes caractéristiques.

b) Nous ne vous le conseillons pas, car l'amplitude des signaux appliqués à la grille d'une lampe amplificatrice B.F. est trop importante pour permettre de se servir d'une lampe dont les caractéristiques sont nécessairement courbes.

c) Etant donné qu'il n'y a pas de courant de grille, nous ne voyons pas comment la valeur plus ou moins faible des résistances de V.C.A., — qui ne jouent, en réalité, que le rôle de résistances de découplage, — pourrait modifier le moins l'action de l'antifading. Si vous voulez que la polarisation appliquée par le V.C.A. à la grille de la 6A7 soit moins importante que celle de la 78, montez votre résistance de détection sous forme de potentiomètre, en utilisant un montage analogue à celui du poste Lincoln dont le schéma a été commenté par Alexis FARGES, n° 556, p. 8920.

d) Résistance de plaque : 0,2 à 0,25 mégohm ; résistance de cathode : 3.500 ohms ; tension d'écran : 20 volts.

2. a) Employez la 6D6 en M.F.

b) Puisque vous voulez amplifier l'action de l'antifading, adaptez purement et simplement pour cette partie de votre montage le schéma du Midwest publié p. 8888, n° 554. Il vous faudra alors prévoir l'emploi de deux diodes séparées.

3. Pour exciter normalement votre dynamique, il vous faut disposer de 120 à 130 mA sous 60 volts environ. Deux 25Z5 montées en parallèle doivent vous permettre d'obtenir facilement le courant et la tension qui vous sont nécessaires.

D. 18.661. — M. G..., à P...

Comme abonné à France-Radio, je me permets de vous poser une question qui peut intéresser d'autres auditeurs.

Pourquoi, depuis que les P.T.T. disposent de deux émetteurs (pour situer dans le temps), un ronflement se fait-il entendre, assez fort, qui disparaît dès qu'on quitte l'accord ?

J'ai remarqué aussi que, souvent, à l'émission du matin, la transmission des P.T.T. laisse entendre, dans un fond lointain, en permanence, l'horloge parlante de l'Observatoire.

R. — Ces défauts, que nous avons observés nous-mêmes, et qui nous ont été signalés à maintes reprises par différents lecteurs, sont imputables à l'émission et doivent avoir pour cause une insuffisance de filtrage ou d'isolement de ligne. Vous ne pouvez, malheureusement, y porter d'autre remède que d'adresser une plainte au Bureau des Réclamations de M. MANDEL...

D. 18.665. — M. J. G..., à L...

1. En me basant sur l'étude que M. DUBOURG a faite et sur le schéma du n° 496, je me suis monté un poste à 6 lampes à caractéristiques américaines, 6D6, 6A7, 6D6, 6B7, 42 et 80 ; ce montage, fait avec des bobinages en ma possession et dont vous trouverez ci-joint caractéristique de l'oscillateur, me donnerait satisfaction tant en sensibilité, sélectivité et musicalité s'il n'y avait pas surtout en P.O. un sifflement qui est très gênant.

Comme à différentes reprises, dans le Courrier Technique, vous avez répondu de découpler les circuits plaques H.F., oscillatrice et M.F. ou de régler les bobinages M.F., je n'arrive pas à comprendre comment ce sifflement persiste dans mon poste. Voici d'ailleurs comment mon poste est monté : j'ai intercalé entre chaque plaque et H.T. des lampes H.F., oscillatrice et M.F. une résistance de 1.000 ohms découplée par 0,25 mfd 1.500 volts, les tensions écrans sont prises entre résistance de 1.080 ohms 3 watts du côté H.T. et 15.000 ohms 2 watts du côté masse, découplées par 0,5 mfd 1.500 volts, le filtrage se fait par la bobine excitation d'un Princeps D22 de 1.250 ohms + une grosse résistance bobinée réglée à environ 750 ohms et pouvant dissiper plus de watts que le poste n'en a besoin, le tout formant deux cellules avec trois électrolytiques de 8 mfd 500 volts, le transfo d'alimentation peut fournir 350 volts 90 millis et 6 volts 3-4 ampères ; toutes les tensions, relevées avec appareil Guerpillon de 132 ohms de résistance de 0 à 1 milli monté en voltmètre suivant étude de M. DERASSE, ont été reconnues correctes ; ces tensions ont été relevées alors que la prise était sur 110 volts, mais comme le transfo chauffait, je l'ai remise sur 130, donc toutes ces tensions ont dû baisser légèrement.

2. D'après les caractéristiques ci-jointes de l'oscillatrice, pouvez-vous me dire sur quelle fréquence je dois régler mes transfo M.F. ?

3. Après avoir réglé la commande unique en P.O. avec trimmers et padding de 1/1.000 sur lequel j'ai mis en parallèle un condensateur fixe de 0,50 Gamma, je trouve l'écart entre stations trop grand au point où je prends Lille à 250 mètres sur mon cadran et Bruxelles à 500 mètres, ce que je trouve un peu exagéré ; en G.O., le padding qui vient en série est de 0,5/1.000 ; d'autre part, je ne descends pas plus bas que 215 mètres ; que faire pour remédier à ces deux défauts ?

4. Comme je n'ai pas les O.C., je me suis monté un adaptateur suivant schéma du n° 513, page 8230. Faute de pouvoir me procurer les bobinages décrits, j'ai monté les suivants : accord antenne, tube 15 mm., 20 spires espacées, fil 1/10 émaillé ; bobinage M.F.

tube 25 mm., 150 spires jointives, fil 2/10 émaillé; pour l'oscillatrice, voir feuille ci-jointe; comme C.V., j'ai un Dyna n° 27450; mon antenne fait plus de 20 mètres, bien dégagée, avec en série un condensateur fixé de 0,15/1.000 mica; malgré toutes ces précautions, je n'entends rien en O.C., quand je passe sur l'accord d'un poste puissant en P.O. et en G.O. (en cherchant la fréquence d'accord de mon poste), j'entends ce poste, mais rien en O.C.

5. Je dois monter l'antifading sur le poste d'un ami, un Sonora à 7 lampes; je vais changer les lampes H.F., M.F. et détectrice par deux 58 et une 2B7; n'y a-t-il pas de précautions spéciales à prendre pour la liaison entre 2B7 et 47 vu la polarisation spéciale de cette dernière? Ne voyez-vous pas d'autres conseils à me donner pour cette modification?

6. Chaque fois que je démonte mon poste, je vois une espèce de pâte jaune clair, assez dure, qui a coulé; D'où cela peut-il bien provenir?

R. — 1. Les sifflements qui prennent naissance dans un superhétérodyne ne sont pas dus uniquement à un découplage insuffisant des circuits, mais peuvent provenir aussi, soit d'un mauvais alignement, soit d'un manque de présélection. C'est probablement à ces deux causes que doivent être attribués les défauts dont vous vous plaignez.

2. Il nous est absolument impossible de vous donner ce renseignement qui, du reste, aurait dû vous être fourni par le fabricant de vos bobinages. Relisez avec soin l'article d'Alexis FARGES sur l'alignement des postes à commande unique, dans nos numéros 502 et 503. Peut-être, en vous servant de condensateurs séparés pour les circuits d'accord et d'hétérodyne, arriverez-vous, en vous aidant de courbes, à un résultat à peu près satisfaisant.

3. Le cadran que vous utilisez a-t-il été établi pour vos bobinages et pour vos condensateurs variables? C'est la première question que vous devez vous poser, car, dans le cas contraire, il y aurait lieu de ne pas trop vous étonner des écarts que vous observez et qui ne sont d'ailleurs pas aussi exagérés que vous semblez le croire. D'autre part, nous voudrions connaître ce qui vous a conduit aux valeurs de padding que vous avez adoptées et qui, sans doute, ne sont pas correctes. Le fait de ne pas descendre en P.O. indique que, soit les capacités de départ, soit les selfs de vos circuits sont trop importants.

4. Votre oscillatrice n'oscille sans doute pas; mais pourquoi ne pas avoir cherché à suivre les données de l'auteur pour construire vos bobinages. Cela vous eût évité bien des tâtonnements.

5. Reportez-vous au schéma que nous avons publié n° 551, p. 8844.

6. Il s'agit sans doute de la cire d'imprégnation du transformateur qui, ainsi que vous le dites vous-même, chauffe exagérément.

D. 18.667. — M. PICON, à C...

Par l'intermédiaire du Courrier Technique, je vous prie de bien vouloir me donner les renseignements suivants :

1. Pouvez-vous encore fournir le livre de M. BLANCHART sur les parasites?

2. Je vous fais part ci-après de différents essais faits par moi pour atténuer les parasites produits par des sècheurs de coiffeur (moteur à collecteur alimenté en 110 volts 50 périodes).

J'ai d'abord essayé le montage de condensateurs 0,5 mfd Bangatz entre bornes d'entrée et masse avec fil de terre : mauvais résultat; puis sans fil de terre : résultats un peu moins mauvais; ensuite les mêmes condensateurs entre balais et masse : pas beaucoup de changement; enfin, avec divers condensateurs, en série ou non avec des résistances, pas de résultats.

J'ai alors essayé des antiparasites Pival AD710 qui se branchent sur les fils d'entrée au moteur : atténuation très nette.

Voyant ce résultat, j'ai ouvert un de ces appareils et j'ai constaté qu'il s'agissait de simples condensateurs doubles montés dans un boîtier et noyés dans la paraffine. Je me demande si la forme du condensateur n'intervient pas dans la façon dont ils agissent.

Sur quatre sècheurs, j'en ai équipé deux avec ces antiparasites; l'un des autres avec condensateurs de 0,5 mfd entre balais et masse et le dernier avec quatre condensateurs de 0,5 mfd : une série entre balais et masse et l'autre sur les fils d'arrivée. J'ai alors prié le chasseur des parasites des P.T.T. de se rendre compte des résultats avec son appareil de recherches. Voici ce qu'il a trouvé : l'un des sècheurs avec antiparasite Pival est bon, l'autre moins bon; celui qui est équipé avec quatre condensateurs est bon et le dernier, avec condensateurs entre balais et masse, est mauvais.

Sur ma demande de renseignements, l'employé des P.T.T. m'a indiqué un fabricant dont les appareils donnent, paraît-il, de très bons résultats : il s'agit de la marque A.E.S. de Dôle.

La connaissez-vous et qu'en pensez-vous?

3. Autre question : qu'appelle-t-on « out put meter » montage et utilisation?

4. Mon poste est un genre F.R. 483, comportant les lampes suivantes : 6A7, DWS, 75, DW9 et valve D380B. V.C.A. non retardé.

Pour étalonner les transfos M.F. de ma construction (suivant données de l'A.C.T.R.A.), j'ai procédé comme suit :

Un milliampermètre étant inséré dans le circuit de plaque de la lampe M.F., je cherche le minimum de courant en réglant successivement les quatre condensateurs d'accord des transfos M.F. Puis, pour vérifier la fréquence d'accord, je cherche l'écart en kilocycles entre les deux balancements d'hétérodyne et je divise par deux le résultat trouvé. Je suis arrivé ainsi à régler mes M.F. sur la fréquence approximative désirée.

Je désirerais que vous me fassiez la critique de cette façon de procéder. La variation du courant est donnée par le V.C.A. Avant d'avoir installé ce V.C.A., j'avais comme détectrice une DW7 en détection plaque et mon premier réglage M.F. avait été fait en contrôlant le courant plaque de cette lampe. Ce procédé vaut-il mieux?

5. Maintenant, voici les divers essais et transformations que j'ai fait subir à mon poste actuel.

Premier essai : DW7 montée en détectrice plaque; Deuxième essai : E415 montée en diode et antifading, la DW7 devenant 1^{re} B.F.;

Troisième essai : remplacement de ces deux lampes par une 6B7, mais je n'ai pas été content de ce changement (sons aigres, probablement dus à l'harmonique 3). D'ailleurs l'attelage 6B7 à une DW9 n'est peut-être pas très bon?

Finale, j'ai remplacé la 6B7 par une 75 et j'en suis assez content.

Mais une 42 serait-elle meilleure que ma DW9 en finale? Mon dynamique est un Cleveland 801 pour E443H.

6. Encore une dernière question. Dans F.R. 554 j'ai remarqué, dans le schéma du Midwest, le montage d'une lampe pour contrôle visuel par petite ampoule de 3,5 volts. Je désirerais avoir des précisions sur ce montage.

R. — 1. Oui, ce livre est toujours en vente, à bord au prix de 12 francs, envoi en recommandé : 13 fr. 50.

2. Vous aurez grand intérêt à suivre les conseils de M. BLANCHART et en particulier celui se rapportant à l'emploi de conducteurs courts : 5 à 6 centimètres de fil suffisent en effet, dans certains cas à réduire l'efficacité du dispositif. Les condensateurs doivent être mis sur la machine elle-même et non sur la prise de courant. Si l'installation est bien faite, leur capacité doit rarement dépasser 0,1 mfd. La seule particularité à observer est qu'ils soient « non inductifs ».

Les divers essais auxquels vous avez procédé sont, certes, très intéressants; mais pour pouvoir en tirer une conclusion, il faudrait connaître exactement les conditions dans lesquelles ils ont été faits : types des condensateurs employés, mode de disposition sur la machine, longueur des connexions... Lisez le livre de M. BLANCHART et vous comprendrez pourquoi, de deux installations qui paraissent identiques, l'une peut être d'une efficacité absolue et l'autre ne donner aucun résultat. Nous n'avons pas essayé les « antiparasites » de la marque que vous citez, mais nous supposons qu'ils sont constitués, comme tous les appareils de ce genre, de simples condensateurs à fort isolement.

3. Un output-meter est un simple voltmètre alternatif que l'on branche aux bornes du haut-parleur pour suivre les variations d'amplification du récepteur.

4. Votre méthode est bonne et correspond à celle qui a été indiquée par Alexis FARGES dans nos numéros 502 et 503. Le résultat que vous obtenez avec détectrice par courbure de plaque était équivalent.

5. La 75 convient comme détectrice 1^{re} B.F. Son rendement musical, comme celui de la 6B7, dépend surtout de ses conditions de fonctionnement. La DW9 est une lampe très poussée et vous n'aurez aucun avantage à la remplacer par une 42.

6. Il s'agit d'un transformateur à noyau de fer, dont le circuit magnétique travaille à une induction variable avec le courant anodique des lampes contrôlées. Nous aurons probablement l'occasion de décrire bientôt un appareil de ce genre et nous donnerons alors les caractéristiques des pièces qui le composent; mais l'apparition des lampes à rayon cathodique, type 6E5 ou 6G5 doit permettre d'envisager la disparition dans un avenir plus ou moins prochain des dispositifs de contrôle visuel actuellement en usage.

D. 18.671. — M. B..., à N...

Un de vos lecteurs, M. P. CHABOT, de Madrid, signale page 9834 du numéro 557, un système pour le montage de la lampe de cadran sur poste tous courants. Je me permets de lui conseiller, par votre intermédiaire, de remplacer sa lampe 6,3 volts, 0,4 ampère par une autre du type 2,5 volts, 0,5 ampère. Celle-ci remplira encore son rôle de fusible, mais ne risquera pas de claquer à l'allumage; la chute de tension ne sera plus que d'environ 2 volts et l'éclairage sera quand même suffisant pour un cadran moyen ou une lampe traceuse. Il se produira même un léger effet de réglage visuel sur stations puissantes, s'il y a au moins deux lampes commandées par le V.C.A.

Je dois ajouter que la diminution d'éclairage de la lampe pour une variation d'intensité aussi faible par rapport au courant total la traversant, est plus visible qu'on pourrait le supposer. La Société dont je suis le représentant emploie depuis deux ans ce système de montage de lampes de cadran sur ses tous courants.

R. — Nous vous remercions des renseignements que vous avez bien voulu nous faire parvenir et qui ne manqueront pas d'intéresser non seulement l'auteur de la communication qui nous a valu de recevoir votre lettre, mais aussi tous ceux de nos lecteurs qui utilisent des postes tous-courants. Nous avons eu nous-mêmes l'occasion d'observer maintes fois l'effet de contrôle visuel obtenu avec les lampes d'éclairage de cadran branchées de la façon que vous indiquez; malheureusement, nous lui reprochons de se produire « à rebours », c'est-à-dire de se traduire par une diminution de l'éclairage du cadran au moment où, précisément, on a le plus besoin d'y voir clair...

LA PRODUCTION DE QUALITÉ DE L'INGÉNIEUR INDÉPENDANT AMÉRICAIN

LINCOLN WALSH

DÉMONTRÉE A BORD DU C.Q.F.D.,
LE 27 FÉVRIER 1936,

EST
IMPORTÉE ET INSTALLÉE
PAR

J.-H. ROUSSELLE

(E. S. E.)

6, R. DE MILAN, PARIS (9^e) TRI. 20-39

BOOMER + TWEETER =

Meleody Duralu

HAUT PARLEUR HAUTE FIDÉLITÉ

210 RUE LECOURBE VAUGIRARD 75-72

Les caractéristiques

du Poste moderne sont :

Un changement de fréquence stable à toutes fréquences sans souffle et à gain élevé par la

6 A 7 VISSEAU-RADIO

Une amplification M.F. élevée permettant un VCA efficace sans déformation par la

6 D 6 VISSEAU-RADIO

Une détection rigoureusement linéaire
Un premier étage B.F. sans déformation et de gain élevé par la

6 B 7 ou 675 VISSEAU-RADIO

Une lampe finale puissante et musicale par la

642 VISSEAU-RADIO

Une alimentation sûre par la

580 VISSEAU-RADIO

Pas de postes sensibles, sélectifs, musicaux sans les

VISSEAU - RADIO

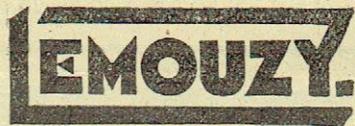
LYON : 87-89, quai Pierre-Scize
Burdeau 53-01 (5 lignes)

PARIS : 103, rue Lafayette (10^e)
Trudaine 81-10 (7 lignes)

Revendeurs !

La saison des ventes commencera cette année le 20 mai (Salon du S.P. I. R. du 20 mai au 2 juin).

Assurez-vous dès maintenant la représentation exclusive de la marque



Quelques avantages :

- Nombre de pannes insignifiant.
- Construction robuste, organes accessibles.
- Exclusivités et contrats respectés.
- Réponse aux lettres par retour.
- Conditions intéressantes.
- Prix bien placés.
- Marque se vendant bien au prix imposé.
- Facilité d'escompte des traites de crédit.
- Seize voyageurs régionaux.
- Possibilité de production : 250 postes par jour.



La marque française de qualité

63, rue de Charenton
PARIS (12^e)

D. 18.775. — M. EPERVIER, à A...

Voudriez-vous être assez aimable pour bien vouloir me donner votre avis sur le cas suivant : non fonctionnement d'un récepteur en un endroit donné.

Un ami, pourvu d'un poste Ultraméric, ne peut utiliser ce poste chez lui, dans une maison isolée au milieu d'un jardin, au pied d'une colline. Antenne en tambour de 10 m. de hauteur; descente blindée; terre : conduite d'aspiration d'eau d'une pompe de puits dont l'eau est à environ 8 m. de profondeur. Dans un rayon approximatif de 10 m. de l'antenne, passe, au nord : une ligne haute tension; au sud : une ligne d'éclairage; à l'ouest : une ligne basse tension et à l'est, une ligne téléphonique.

Ce poste, branché, ne donne en petites ondes, de jour, que Lyon-la-Doua distant d'environ 40 km. en ligne directe; le soir, seul ce poste est net. Toutes les autres émissions, reçues faiblement, sont couvertes par un fort souffle et par des crépitements prononcés.

En G.O., Radio-Paris et Luxembourg sont seuls reçus assez nets.

Ce poste, transporté en ville chez un ami, fonctionne normalement, bien que situé à 20 m. d'une ligne de H.T.

Un autre poste, amené comme témoin à l'endroit incriminé, ne fonctionne pas mieux que le précédent.

L'agent des P.T.T., chargé de la recherche des parasites, indique un fort pourcentage de parasites provenant, d'après lui, de la ligne H.T.

Que pensez-vous de ce cas ?

Ce récepteur dont je n'ai pu me procurer le schéma est muni d'un antijading 100 % d'après la réclame et d'une lampe de silence; l'un et l'autre de ces systèmes, modifiés, ne pourraient-ils améliorer la réception ?

R. — 1. Ce n'est certainement pas par des modifications de circuit que vous pourriez apporter une amélioration aux réceptions de votre ami, car, bien qu'il s'agisse d'un appareil de qualité tout à fait ordinaire, il est bien évident que les bruits dont vous vous plaignez proviennent de sources extérieures au poste, c'est-à-dire des lignes de haute et de basse tensions dont il est entouré. Si les Compagnies distributrices intéressées ne veulent pas porter remède à la situation dont votre ami a à se plaindre avec juste raison, il pourra essayer d'améliorer les propriétés antiparasites de son antenne en plaçant le collecteur d'onde à une hauteur plus grande, nettement au-dessus des lignes perturbatrices, et en faisant la liaison au poste, non seulement par câble blindé, mais aussi par transformateurs, Western ou autres, comme l'a indiqué M. PANOFF dans une lettre insérée n° 525, p. 8423.

COLLABORATION INTÉGRALE

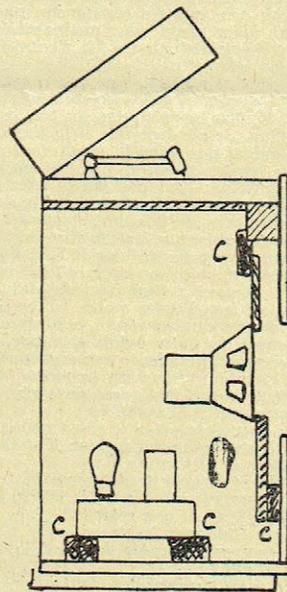
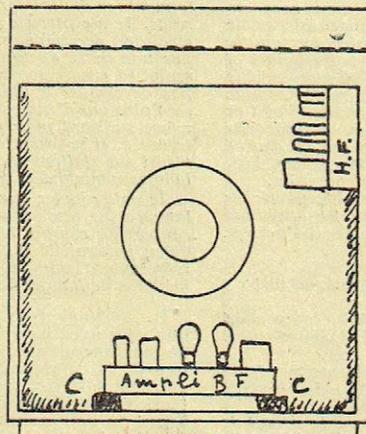
Un Ensemble-Amateur 10 Lampes

(Suite de la page 8962)

Quant à la partie basse fréquence, rien de spécial à signaler. Blindage de la presque totalité des fils afin d'éviter tout accrochage, immédiat ou ultérieur à la mise au point. L'équilibrage doit être suffisant si les lampes utilisées sont de la même marque et de premier choix.

Voici maintenant quelques indications concernant le matériel utilisé sur cette réalisation :

Condensateurs variables Tavernier, 4 x 450 mmfd, isolés à la stéatite, -étalonnée au 200^e, type ZAS; Cadran Tavernier, type OD; Potentiomètre S.I.D.E.; résistances Givrites; condensateurs de découplages Leclanché; condensateurs de 10.000 cm. en shunt sur ces derniers Aller; transformateur d'alimentation: 2 x 550 volts, 250 millis; 2 x 2,5 volts, 3 ampères; 2 x 1,25 volts, 12 ampères, Réalt; Self de filtrage: 40 à 75 henrys, 250 millis, Réalt; condensateurs de filtrage: 1^o 6 mfd, 2.000 volts d'essai, S.A.C.T.; 2^o 12 mfd, 600 volts service, S.A.C.T.; 3^o 12 mfd, 600 volts service, S.A.C.T.; Haut-parleur dynamique Brunet 734 à transformateur de sortie pour push-pull triode; pick-up Webster 12A4; véritable tourne-disque Dual, courant continu-courant alternatif et soudure



L'AIDE AUX DÉPANNEURS

Réalisation et emploi du Lampemètre type Artisan

(Suite de la page 8968.)

B. ESSAI D'UNE VALVE. — Placer :

le commutateur principal sur la position « valve 1 » ;

le petit commutateur sur la position « mesure » ;

les cavaliers de secteur, de chauffage et de plaque sur les positions convenables (s'assurer que le cavalier de shunt n'a pas été enlevé) ;

le support intermédiaire et la valve.

Brancher le secteur. Lire le débit de première plaque. Passer (s'il s'agit d'une biplaque) sur la position « valve 2 » en coupant le secteur au moyen du bouton poussoir et lire le deuxième débit. Se rappeler que, dans les deux cas, la résistance de charge est de 10.000 ohms. Vérifier, s'il y a lieu, l'isolement de cathode.

Il y a lieu de remarquer que les valeurs de 10.000 ohms et 4 mfd ont été choisies de manière à ce que le débit de la valve neuve en dizaines de milliampères corresponde à peu près à la tension alternative appliquée en centaines de volts, facilitant ainsi le verdict. Si la valve est biplaque, les deux courants doivent être sensiblement égaux. Remarque aussi que les essais de court-circuit à l'aide du petit commutateur et de la tension de polarisation sont praticables sur les valves, mais offrent moins d'intérêt.

Et voici, pour finir, deux conseils essentiels :

Opérer lentement, sans se presser, en vérifiant des yeux les positions des commutateurs, afin de gagner du temps et d'éviter les « blagues ». Agir sur le bouton de secteur chaque fois que la manœuvre du commutateur principal doit intéresser une position « valve ».

Si la lecture d'un courant est plus faible que 6 mA, enlever le cavalier de shunt pour effectuer cette lecture sur la faible sensibilité, mais le replacer aussitôt que cette lecture a été faite. Sans cela le milli risquerait de rester sur la position 6 mA lors d'une mesure ultérieure nécessitant une sensibilité de 60 mA.

Alexandre MLADENOVICI.

à la résine; transformateur B.F. United Transformer Corporation, type PA.132, rapport 4.

Voici enfin les croquis de la disposition utilisée dans le meuble qui abrite tout l'ensemble. Des précautions sont prises pour éviter tout effet Larsen. Le haut-parleur est fixé normalement sur un baffle qui est lui-même flottant dans le meuble. L'ampli n'est pas fixé et est simplement posé sur quatre gros tampons de caoutchouc éponge. La partie H.F. et le tourne-disque sont posés horizontalement à la partie supérieure du meuble.

En plus, les parois latérales de l'ébénisterie sont ouatées afin de réaliser en meuble les conditions normales d'un ensemble sur baffle simple.

Paul POULOT.

Table des principaux Articles

publiés au cours du quarante-troisième Trimestre

Les tables des matières des précédents trimestres ont été insérées respectivement dans les numéros 13, 28, 40, 52, 67, 79, 93, 104, 117 bis, 131, 143, 151, 169, 182, 195, 208, 221, 235, 247, 260, 286, 299, 312, 325, 338, 351, 364, 371, 390, 403, 416, 429, 442, 455, 468, 481, 494, 507, 520, 533 et 546. Elles se complètent, pour la commodité de nos lecteurs, par les « Répertoires des principaux schémas insérés au Courrier Technique » incorporés dans les numéros : 57, 68, 81, 94, 107, 120, 133, 145, 170, 183, 196, 209, 223, 238, 274, 300, 313, 326, 339, 352, 367, 378, 391, 404, 417, 430, 443, 456, 469, 482, 495, 508, 521, 534 et 547.

Le répertoire des schémas insérés au Courrier Technique au cours du quarante-troisième trimestre sera inséré dans notre prochain numéro.

Réception

Edmond PIFRE. — *Elaboration d'un Super Grand Amateur (suite)*. — Les Etages intermédiaires, n° 547, p. 8769; la Détection du Son et l'Antifading, n° 548, p. 8785; Antifading et Détection, 1^{re} B.F., n° 549, p. 8801; La Basse Fréquence, n° 550, p. 8817; Les Variantes, n° 551, p. 8833; La Mise au Point, n° 552, p. 8849; Réponses à quelques Objections, n° 553, p. 8897.

Alexis FARGES. — *Réalisations A.C.T.R.A. type F.R.* — Le Super A.C.T.R.A. Populaire F.R. 547, n° 547, p. 8776; Schéma et Plan de Câblage, n° 553, p. 8865.

G. D. — Nouveau Retour sur le Récepteur Colonial, n° 548, p. 8789.

P. DAPSENCE. — Plaidoyer pour l'Ecoute au Casque, n° 549, p. 8803.

D^r G. MARIE. — Mon Récepteur sur Lampes américaines, n° 552, p. 8858; Nouvelles Modifications à mon Récepteur en perpétuel Devenir, n° 557, p. 8934.

Jean WIBROTTE. — Un Récepteur à Superréaction pour O.T.C., n° 553, p. 8872.

Alexis FARGES. — Les dernières Modifications du Super F.R. 530 à Sélectivité variable, n° 556, p. 8917.

Paul POULOT. — Mon Ensemble-Amateur 10 lampes, n° 559, p. 8961.

Technique Radioélectrique

André DERASSE. — *La Question des Parasites (suite)*. — Les deux Théories en présence, n° 547, p. 8771; l'Histoire et le Schéma du Dépisteur LEJEUNE, n° 548, p. 8792; Le Matériel du Déparasiteur, n° 549, p. 8805; Applications pratiques de la Théorie de LARSEN, n° 550, p. 8819; n° 551, p. 8835; Entre la Théorie et la Pratique, n° 552, p. 8851; C'est à nous de prouver que la Lutte est possible, n° 554, p. 8885; Le Bilan de l'Effort officiel français, n° 555, p. 8902.

PANGLOSS. — Quelques Renseignements sur le Fonctionnement des Diodes, n° 557, p. 8773.

Jean DUBOURG. — *Etude des Bobinages H.F. et M.F. (suite)*. — Détermination de la Self d'un Bobinage, n° 547, p. 8777; Les Solénoïdes, n° 548, p. 8793; n° 549, p. 8809; Les Bobinages P.O., n° 550, p. 8825; Les Bobinages G.O., n° 551, p. 8841; n° 553, p. 8873; Les Bobinages à Couches multiples, n° 554, p. 8889; Les Bobinages M.F., n° 555, p. 8905; Les Bobinages O.C., n° 556, p. 8921; n° 557, p. 8937; Conclusions, n° 558, p. 8943.

G. FAYARD. — A propos de la Modulation multiple, n° 548, p. 8799.

Adolphe RAZDOWITZ. — *Introduction à la Technique de la Fidélité*. — Conditions électriques de la Fidélité, n° 549, p. 8808; Correction du Contraste, n° 550, p. 8824; Les Distorsions non linéaires, n° 551, p. 8840; n° 552, p. 8857; La Mesure des Distorsions non linéaires, n° 553, p. 8867; n° 554, p. 8883; Compensation des Distorsions non linéaires, n° 555, p. 8899; n° 556, p. 8915; n° 557, p. 8931; n° 558, p. 8952; n° 559, p. 8963.

PANGLOSS. — Notes sur l'Etablissement des Amplis à Résistance, n° 550, p. 8821.

Mesures

MONITOR. — *Le Cours de Mesure de « France-Radio »*. — Unités et Etalons; La Loi d'Ohm, n° 553, p. 8871; Généralités sur les Appareils de Mesure, n° 554, p. 8887; n° 555, p. 8903; Comment faire les Mesures; Evaluation des Erreurs, n° 556, p. 8919; Les Galvanomètres à Courant continu et la Mesure des Résistances par la Méthode Voltampérométrique, n° 557, p. 8935; Le Pont de WHEATSTONE, n° 558, p. 8947; La Mesure industrielle précise des Résistances, n° 559, p. 8967.

L'Aide aux Artisans et Dépanneurs

L.X. DE SERVICE. — *Les Abaques de « France-Radio »*. — Détermination du Nombre de Spires des Enroulements de Transformateurs d'Alimentation, n° 548, p. 8787.

Alexis FARGES. — *Schémas annotés*. — Schéma annoté du Trilampe Brunet, 446, n° 550, p. 8823; du Midwest 18 Lampes, n° 554, p. 8888; du Marconi 580, n° 555, p. 8904; du Lincoln Walsh AC 10 L.S. n° 555, p. 8920; du Blau-Punkt 4W9, n° 556, p. 8936.

Documentation sur les Lampes. — Caractéristique et Brochage des Lampes européennes de la Saison 1936-37, n° 552, p. 8853; Caractéristiques et Brochage des Lampes américaines à Enveloppe métallique, n° 558, pp. 8950 et 8959; L'Œil magique 6E5

ou 6G5, Indicateur visuel à Rayon cathodique, n° 559, p. 8969.

Alexandre MLADENOVICI. — Un Lampemètre type Artisan, n° 558, p. 8945; Réalisation et Emploi du Lampemètre type Artisan, n° 559, p. 8968.

Divers

Léon DE LA SARTE. — *Dossier de la Radiesthésie*. — Une Lettre, une Enquête, un Concours, n° 548, p. 8791; Pendulistes et Baguettisants de plus en plus sur la Sellette, n° 556, p. 7918.

Liste officielle des Exposants du 3^e Salon de la Pièce détachée, n° 549, p. 8807.

TORQUEMADA. — Le 3^e Salon de la Pièce détachée, n° 551, p. 8839.

TORQUEMADA. — Enfin, voici venir le Télécinéma, n° 554, p. 8881.

Syndicat professionnel des Radioélectriciens du Nord de la France. — Contre le Décret-Loi MANDEL de Mouchardage, n° 554, p. 8895.

Léon DE LA SARTE. — Une Visite aux Etablissements Visseaux, à Lyon, n° 555, p. 8901.

La Parole est à nos Lecteurs

H. DE VORGES. — Pour l'Audition au Casque et la Mention des Prix, n° 547, p. 8774.

X.... — La Farce des Lampes imposées en Espagne, n° 547, p. 8774.

X.... — Sur l'Activité du S.C.R.E.F., n° 547, p. 8774.

LE RADIOLOGISTE. — Quand l'International commande, n° 548, p. 8790.

G. DE LÉON. — Réponse à une Allusion optimiste, n° 548, p. 8790.

Les Parasites

Ce qu'il faut savoir sur la Suppression des Perturbations radiophoniques, par A. BLANCHART.
En vente à bord du « France-Radio » et du « C. Q. F. D. », 12 fr.
Franco recommandé : 13 fr. 50.

H. V. — Le Bon Marché et la Qualité sont-ils compatibles ? n° 549, p. 8806.

UN ABONNÉ SANS-CRITISANT. — Réaction en faveur de la Théorie, n° 549, p. 8806.

M. BLANCHON. — Retour sur l'Exemple du Pain, n° 550, p. 8822.

M. NIVOIX. — Une Offre exceptionnelle du « Bon Astrologue », n° 551, p. 8838.

D^r LUC. — A propos des Essais du Midwest RT18, n° 551, p. 8838.

F. DELBÈS. — Faits et Formules, n° 551, p. 8838.

H. TRICHET. — Retour critique sur l'Antifading différé Edmond PIFRE, n° 552, p. 8854.

X.... — Les procédés L.M.T., n° 552, p. 8854.

X.... — La Farce des Prix imposés, n° 552, p. 8854.

X.... — Le Bricoleur n'est pas mort, mais..., n° 553, p. 8870.

P. FROGER. — Le Pour et le Contre en matière de Sourcellerie, n° 553, p. 8870.

X.... — Retour sur le Décret-Loi instituant le Mouchardage, n° 553, p. 8870.

X.... — A propos des Manchettes concernant « ce LASSUS », n° 554, p. 8886.

G. LAMAIGNÈRE. — Réflexions sur l'Ensemble PIFRE, n° 554, p. 8886.

Syndicat fédéral des Officiers radiotélégraphistes de la Marine marchande. — L'Insécurité s'organise, n° 554, p. 8886.

X.... — Toujours la Farce des Prix imposés, n° 557, p. 8934.

P. CHABOT. — L'Eclairage des Cadran des Postes Tous-Courants, n° 557, p. 8934.

G. LAMAIGNÈRE. — D'où vient l'Insuffisance musicale de mon Récepteur, n° 558, p. 8949.

J. SIMONIN. — De la Radiesthésie au Médiumnisme, n° 558, p. 8949.

P. DENAT. — L'Industrie française aux Français, n° 558, p. 8949.

L. GODEFROY. — Un Moteur à deux Temps minuscule, n° 559, p. 8966.

UN ABONNÉ. — A propos de la Radiodistribution, n° 559, p. 8966.

X.... — L'Ogre hollandais aux Abois, n° 559, p. 8966.

Petites Esquisses de Radio-Mœurs Françaises et autres

Léon DE LA SARTE. — *Moralités du Cas Fanfare*, n° 547, p. 8775. Le Coup du Label U.S.E., n° 551, p. 8837. Justifications synthétiques, n° 552, p. 8853. Utilité d'un Journal libre, n° 553, p. 8869. Le Cas Philips-Miller, n° 557, p. 8929. L'Ennemi n° 1 en Suisse, n° 557, p. 8930. L'Expérience des Electriciens, n° 559, p. 8965.

TORQUEMADA. — La Pratique du Fait accompli, n° 556, p. 8913. La Radiodistribution jugée par un Radiodistributeur, n° 557, p. 8933.

Propagande Expérimentale

EVERSHARP. — L'Octo 5 Radiaba, le Victory de Jupiter-Radio et le projet d'Ampli phono GOUBAULT, n° 547, p. 8779; deux Récepteurs Electrophonie et le Super S.V. Spécial F.R. 530 modifié, n° 548, p. 8795; deux Récepteurs Osborne et le Poste Ondclair, n° 549, p. 8811; deux Récepteurs Ondia, n° 550, p. 8827; le Midwest RT18 et les Appareils de Mesure Supreme, n° 551, p. 8843; le Philco 6 et les Thèses de M. TURENNE, n° 552, p. 8859; un Récepteur Lincoln Walsh et deux Postes Electrophonie, n° 553, p. 8875; le nouveau Poste LAMAIGNÈRE et deux Récepteurs Ondclair, n° 554, p. 8891; le Récepteur Kennedy, un Ensemble de deux H.P. Jensen et le F.R. 530 modifié, n° 555, p. 8.907; le nouveau Récepteur Brunet et les Essais complémentaires du LAMAIGNÈRE, n° 556, p. 8923; un Lampemètre type Artisan et les Essais comparatifs de H.P., n° 557, p. 8939; le Magnalux 12 lampes et l'Ensemble Poulot, n° 558, p. 8955; le Récepteur F.A.R. 67 à Parasitisme incorporé et une Causerie sur la Musique électronique, n° 559, p. 8971.

Editoriaux

Edouard BERNAERT. — L'Exemple du Pain, n° 547, p. 8772. Au Congrès de Toulouse, n° 548, p. 8788. La Dernière du Colonel, n° 549, p. 8804. Les Procédés Thomson, n° 550, p. 8820. La Radio obligatoire, n° 551, p. 8836. 12 Millions pour quatre Théâtres, n° 552, p. 8852. L'Argument des Ogres, n° 553, p. 8868. Tout est dans Tout, n° 554, p. 8884. Le Contrôle étranger fatigue, n° 555, p. 8900. Re-mise au Point, n° 556, p. 8916. Le Doigt sur la Plaque, n° 557, p. 8932. Le Plan des Huit, n° 558, p. 8948.

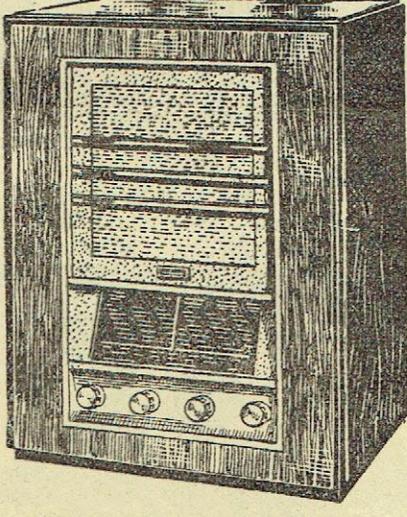
Le Gérant : Edouard BERNAERT.

GRANDE IMPRIMERIE DE TROYES
130, Rue Thiers, TROYES

Le premier Récepteur

UNIC

démonstré à bord du « C. Q. F. D. »
le 22 août 1935
a fait preuve de qualités
peu communes à tous égards.



Prix : 1.825 fr.

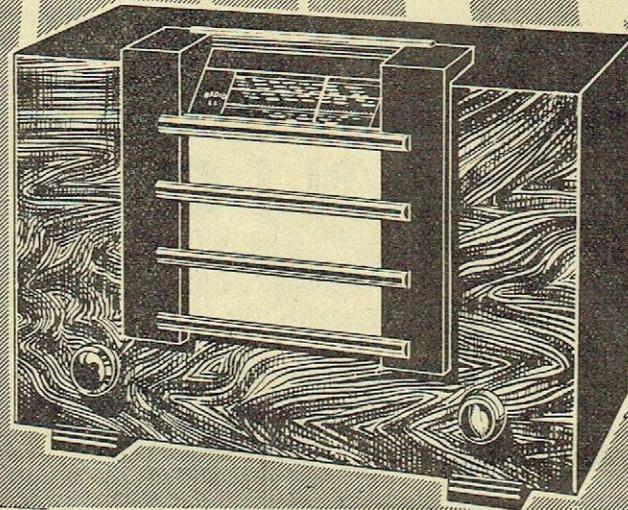
ETS RIBET & DESJARDINS
15, rue Périer, 15
MONTROUGE (Seine)

S'il n'y avait pas eu le précédent de l'étouffement Stavisky, nous dirions : le nettoyage est imminent.

**3.000 USINES
200.000 OUVRIERS
10.000 INGENIEURS
METTENT EN ŒUVRE L'INVENTION DU**

SUPERHETERODYNE
BREVETS LUCIEN LEVY

L'INVENTION FRANÇAISE QUI ANIME LA RADIO MONDIALE



SUPERVOX
536A
1250 Frs.

50.000.000 DE RECEPTEURS
SUPERHETERODYNES EN SERVICE

RADIO-L.L.

UN SUPERHÉTÉRODYNE S'ACHÈTE CHEZ SON INVENTEUR

5, Rue du Cirque, 5. — PARIS (Champs-Élysées)

110 AGENTS A PARIS

1.200 EN PROVINCE

Stations Service : CAEN — LYON — LIMOGES — NANTES — STRASBOURG — TOULOUSE
NANCY — ALGER — MARSEILLE — BORDEAUX — TOURS — ROUEN
TUNIS — CASABLANCA.

Il se peut qu'elle ait à montrer, un jour prochain, ce qu'elle représente en dehors de tout ce gâchis.