

FRANCE-RADIO

Organe hebdomadaire de radio-vulgarisation

LE NUMÉRO :

RÉDACTION, ADMINISTRATION ET PUBLICITÉ

ABONNEMENT :

France : 50 centimes
Etranger : 60 centimes

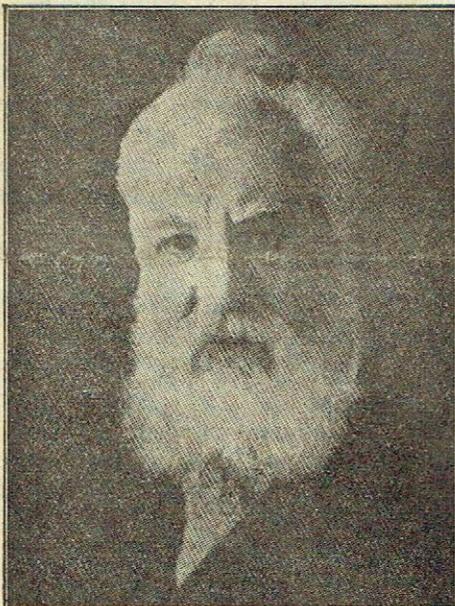
61, Rue Damrémont, PARIS (18°)

France : 24 fr. par an
Etranger : 30 fr. par an

AMATEURS, tenez pour certain qu'une protestation unanime de tous les sans-filistes français aurait pour effet de convertir immédiatement au sens commun le grand ami des Compagnies d'Exploitation :
CHAUMET-LA-TAXE

VOIR DANS CE NUMERO

Le P.R. Push Pull 59. — Les différentes Alimentations possibles, par Raymond FERRY ;
Voici des Alambics, par Henri REMONDE ;
Du Choix des Tubes électroniques, par Rob. HAM ;
Un Amateur a inventé... — Contributions au perfectionnement des résistances variable à l'Alcool, par A. PERTUS ;
L'Alimentation, par Paul POIRRETTE ;
La Minute sacrée, par Jacques ESTFORD ;
Pourquoi le G.D.E.R.N. est nécessaire, par Max OUTLAW ;
La Taxe, par Edouard BERNAERT.



La photographie ci-dessus, portrait de Graham Bell, le principal réalisateur du téléphone, a été transmise par fil de Chicago à New-York, par un procédé de la Western Electric Co. Le rendu de ce procédé n'est pas aussi parfait que celui du Téléstérographe Belin. Il faut noter, d'ailleurs, que la transmission date de 1919. Mais quelle énorme différence, déjà, avec les résultats inférieurs des transmissions de la Radio Corporation autour desquelles la Presse française, l'an dernier, à pareille époque, fit un tel raffut!

SOUS LE RÈGNE DE CHAUMET-LA-TAXE

L'Écoute sur Galène sans Lampes en H. P.

par A. RENBERT

Il faut savoir tirer le bien du mal. C'est ainsi que, traditionnellement, la bonne technique s'est développée à la faveur des conditions économiques les moins heureuses. Si la Radio est écrasée commercialement par le fisc, ses techniciens s'ingénieront à lui trouver des applications nouvelles qui assureront son avenir en dépit des efforts de ses exploitants du moment.

Cette question du haut-parleur amplifiant la simple galène est au nombre de celles qui reviennent le plus souvent dans notre courrier technique (1). La menace des taxes draconiennes que les P.T.T. proposent de nous appliquer multiplierait encore, sans doute, les lettres inspirées par cette préoccupation. Mais ce n'est pas uniquement sous l'angle économique que la question est intéressante. Une certaine proportion d'auditeurs de radio-concerts estiment que les meilleurs hauts parleurs réalisés jusqu'à présent ne rendent la musique qu'avec une insuffisante perfection. La puissance du rendement ne suffit pas à les charmer. Ce qu'ils veulent surtout, c'est cette pureté de sons que, jusqu'à présent, seule la galène conserve. Il y a, d'autre part, les inconvénients du casque, si léger et bien fait soit-il. Et puis, autre chose est de suivre en compagnie un radio-concert ou de s'abstraire, chacun à part, dans une écoute solitaire...

— Mais, véritablement. Pécote en haut parleur sur galène seule est-elle possible?

Jusqu'à présent, les résultats n'avaient guère semblé encourageants. Nous ne les récapitulerons pas. Mais aucune raison *a priori* ne valait, en réalité, pour faire considérer le problème comme insoluble. L'amplification sur galène, sans lampes, n'avait donc pas cessé d'exercer l'imagination des inventeurs. Nous n'avons pas la prétention de connaître tous ceux qui ont cherché à la produire. Notre impression profonde est qu'ils n'auraient pas dû trouver, en général, le crédit initial dont tout inventeur a besoin pour continuer ses recherches. C'est que, si l'amplification sans lampe est anelée à un grand succès, elle a contre elle la propagande publicitaire énorme faite, dans tous les pays du monde, au profit des systèmes connus, sur lesquels sont bloqués des intérêts considérables. Il faut noter aussi la superstition régnante en faveur du rendement puissant.

Sauf erreur ou omission, l'idée qui, jusqu'ici a le mieux pris corps est celle du relais microphonique. Etant donné un récepteur à galène quelconque, on branche à la place de l'écouteur un microphone à grains de charbon. Aux bornes de ce microphone, on connecte les fils d'entrée et de sortie du primaire d'un transformateur, en intercalant dans le circuit une batterie (piles ou accu) de voltage convenable. On

(1) Voir, à titre d'exemples, les questions 228 (n° 12) et 396, ci-après, p. 314.

ferme enfin le circuit secondaire du transformateur en y branchant un haut parleur. Ce dispositif est connu. Les difficultés que comporte sa réalisation pour le constructeur-amateur sont connues aussi. Théoriquement, sans doute, le calcul du transfo est simple. Le rapport des enroulements est naturellement en fonction de la résistance du haut parleur. C'est du côté du microphone que le constructeur-amateur doit s'attendre à quelques déboires. Quant à l'amateur de concerts qui voudrait acheter l'appareil tout construit, en ordre de marche, on ne sait à qui l'adresser. Industriellement, la solution n'est pas au point.

Il nous paraît pourtant qu'un constructeur entreprenant pourrait, en assez peu de temps, réaliser un amplificateur sans lampes ainsi compris, en y utilisant un microphone à résistance faible, susceptible, par conséquent, de fonctionner avec une force électromotrice minimum, de l'ordre du dixième d'ampère. Ce type de microphone existe. On connaît notamment celui qu'a inventé le Norvégien SKINDERVIKEN, ne serait-ce que pour en avoir lu la description dans un livre du D^r FLEMING, le célèbre inventeur de la valve à deux électrodes. Le microphone Skinderviken est caractérisé par une disposition originale qui lui confère, entre autres avantages, celui de fonctionner dans n'importe quelle position. Il est extrêmement robuste, ce qui n'est pas le cas des autres microphones à grenaille de charbon : on peut donc en attendre une durée beaucoup plus longue. Il est suffisamment sensible pour convenir à l'emploi que nous envisageons ici, et ne l'est pas assez pour enregistrer, en même temps que la parole ou la musique détectées par le récepteur, les bruits extérieurs qui troubleraient le fonctionnement de tous les autres microphones.

Un microphone de ce type doit pouvoir constituer, avec une batterie de quelques piles sèches de poche, un relais parfaitement idoine à la fonction considérée.

Nous manquons, il est vrai, d'expériences bien définies à citer à l'appui de cette estimation. C'est même justement parce que nous en manquons que nous nous adressons ici à ceux qui, peut-être, en ont fait, pour leur en demander communication. Mais ceux de nos lecteurs qui auraient fait quelques essais dans ce domaine et seraient arrivés à d'intéressants résultats ne manqueraient pas, pensons-nous, de nous en faire part, pour la plus grande utilité et le plus grand plaisir des amateurs à l'oreille fine... et à la bourse peu garnie.

Notre principal objectif, en lançant ici cet

Pourquoi une Taxe sur les Récepteurs? Voir page 312

appel, est de tenter une réaction contre un parti-pris évident de malthusianisme technique qui tend à l'étouffement des inventions pratiques réalisables à peu de frais, et dont la réalisation répondrait aux vœux du grand nombre.

C'est un parti-pris du même ordre qui s'est opposé, par exemple, à la diffusion des piles à dépolarisation par l'air (type Féry et type Dubois) qui présentent, pour les revendeurs, l'inconvénient d'être inusables...

A. RENBERT.

Pourquoi le G.D.E.R.N. est nécessaire

Je m'excuse de répondre à cette question, qui m'a été posée par un lecteur, plutôt naïf. Et, si on veut me le permettre, je répondrai en décomposant la question.

G.D.E.R.N. signifie : Groupement Dupuy des Emetteurs Radiotélégraphistes Noirs.

1° Pourquoi un Groupement est nécessaire ? — Parce qu'on est d'autant plus fort et plus sûr d'aboutir à ce que l'on veut, qu'on est plus nombreux et unis. Rappelons, au surplus, que le G.D.E.R.N. n'est pas un groupement comme les autres : « Ni parloottes, ni cotisations, ni bureaux, ni huiles... » Compris ?

2° Pourquoi un Groupement Dupuy ? — Parce qu'il eût été aussi impoli qu'imbécile de ne pas répondre à l'appel implicite qu'adressait très évidemment M. le Sénateur Dupuy aux petits émetteurs épars, en acceptant de présider la Fédération des gros...

3° Pourquoi un Groupement Dupuy des Emetteurs Radiotélégraphistes ? — Parce qu'il est trop évident que la radiotélégraphie a les mêmes raisons (au moins !) que la radiotéléphonie, de veiller aux grains éventuels.

4° Pourquoi un Groupement Dupuy des Emetteurs Radiotélégraphistes Noirs ? — Parce que, cher Monsieur, en groupant les émetteurs « noirs », c'est, à très peu d'exceptions près, comme si nous groupions tous les émetteurs, noirs et autres. Qui ne sait que les officiels travaillent surtout, en France, sous des indicatifs de guerre ? Ceux d'entre eux qui, par position, ne pourront pas se joindre à nous comme officiels, collaboreront au trafic du G.D.E.R.N. en qualité de noirs, incognito et à leurs heures.

Qu'est-ce qui les en empêcherait ?

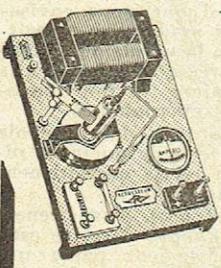
Max OUTLAW,
(8 BCL bis).

Aidez dans leurs travaux les chercheurs désintéressés.

M. Lardry (8 AO) travaille tous les jours de 20 h. 30 à 20 h. 45 (T.M.G.) sur 110 mètres, et demande des correspondants.

CHARGER soi-même ses **ACCUMULATEURS**
sur le Courant Alternatif devient facile
avec le

CHARGEUR L. ROSENGART
B. F. S. G. D. G.



MODÈLE N°3. T.S.F.
sur simple prise de courant de lumière
charge toute batterie
de 4 à 6 volts sous 5 ampères

**SIMPLICITÉ
SÉCURITÉ
ÉCONOMIE**

Notice gratuite sur demande
21, Champs-Élysées, PARIS
TÉLÉPHONE ELYSÉES 66 60

4 ANS D'EXPERIENCE.
15.000 APPAREILS
EN SERVICE

Publicité: H. DUPIN, Paris

LA MINUTE SACRÉE

Un radio de haute mer, M. Roger LÉNIER a, dans le n° du 5 décembre de *France-Radio*, appelé l'attention du monde sans-filiste sur la nécessité d'un silence global destiné à permettre, au moins plusieurs fois dans la journée le signal de détresse S.O.S. (*Save our souls* : Sauvez nos âmes), d'être entendu au large. Il fait observer à ce sujet que les petites embarcations sont à peine pourvues d'émetteurs, et d'émetteurs faiblement puissants.

MARINS PERDUS EN MER

qui emportez dans un cœur insubmersible, votre épouse et votre patrie, vous y avez droit.

Voyons donc quelles seraient les modalités de cette abstention qui aura chez tous les peuples le don de retenir leur souffle sur les lèvres des chanteurs, et de suspendre momentanément le coude du manipulant.

Cette grâce accordée à celui qui va mourir doit avoir un caractère suprême de respect et pour tout dire de religion. « Celui, dit St-Jean qui n'aime pas son frère, n'est pas juste ni selon Dieu. » Voilà pourquoi, dans toutes les âmes bien nées, la religion a toujours été fondue avec l'amour de l'humanité.

Aucune autre discipline ne peut l'imposer. M. LÉNIER nous parle fort agréablement et très justement des palabres inutiles qu'un Congrès peut, au risque de la noyer, déverser sur la question des naufragés.

Au Moyen-Age, l'Eglise avait institué la Trêve de Dieu. Les papes s'occupaient alors personnellement et efficacement des intérêts de la chrétienté, visitaient les pays, expurgèrent les cours et les évêchés. Ils avaient dès lors tout l'ascendant qui leur convient. Depuis cinquante ans, enfermés dans un superbe isolement, ils ne reçoivent plus les battements de l'Univers, qu'à travers un filtre dont on peut contester la perméabilité. La sève du cep s'est un peu figée. L'attention populaire s'est, de ce fait aussi, relâchée et à l'heure actuelle, non seulement il serait difficile d'envisager une mesure d'intérêt public imposée au monde par l'autorité spirituelle, mais même il est presque sûr que cette intervention risquerait de la faire échouer.

À qui donc s'adresser ? Aux Gouvernements ? N'en faut pas parler. Ceux qui vont mourir ne les intéressent plus. Ils sont sûrs de ne plus voter...

Les différentes branches de la Société Radio-électrique qui ont leurs ramifications dans le monde entier ne nous paraissent pas, en dépit des efforts littéraires de M. GIRARDEAU, très disposés à voter une mesure de silence qui serait cependant bien portée. En tous cas, c'est une question que nous nous permettons de leur poser.

La solution, on le voit, ne peut venir que des petits chefs, et là comme au front, on les verra encore, magnifiques, prendre sur eux de ces initiatives qu'aucune force ne pouvait commander.

Leur tâche peut-être normalement facilitée.

Tous les postes émetteurs de radio-concerts auront certainement d'ici peu leur carillon de Westminster qui fait la plus grande joie des auditeurs. Au moment où l'heure va sonner, il est tout naturel d'attendre une minute ou deux pour ne pas entamer un morceau avant de la laisser passer. La chro-

nométrie actuelle, devenue rigoureuse grâce à FL, permet de syndiquer aisément toutes ces bonnes volontés.

Mettons maintenant, si vous voulez, que les automatiques n'arrêtent pas, que les parasites déferlent dru comme grêle, en un mot que le silence des braves gens ne serve à rien. Leur geste n'en aura pas moins une grande beauté.

Se rappeler de temps à autre que nous ne sommes pas seuls à vivre, que d'autres sont dans la détresse, et qu'un acte négatif même peut les aider, n'est-ce pas trouvé ?

Je me demandais souvent, pendant la guerre, avec ma boîte A et mon bout de galène, si je servais bien à quelque chose. Un jour, à Soupir, près des ruines du somptueux château de CHAUCHARD, je pris machinalement l'écoute, sans y être obligé, simplement pour me renseigner. J'entendais un avion qui réglait le tir et quelques secondes après, les obus arrivaient sur nos batteries. C'était banal. Qu'est-ce que j'y voulais faire ? Mais le gaillard ne s'en tint pas là. Quand le réglage fut sans doute au point, il commanda : « Tir d'efficacité ». Cette fois, je sautai sur la manivelle du téléphone et transmis laconiquement :

« F... le camp, disparaissez, rentrez sous terre, sauvez-vous, faites ce que vous voudrez, mais ne restez pas, vous allez être anéantis ». Il n'en fallut pas davantage. La T.S.F. avait parlé. Tout le monde de décaniller. L'emplacement fut haché, les tubes des pièces éparpillés : 250 coups lourds vous font, soyez sûr, un joli chantier. Mais personne de touché, n'était-ce pas bien des enfants consolés ?

La Providence a ainsi ses vues, mais il faut l'aider. Les marins n'ont guère, en définitive, qu'Elle à invoquer. Ne serait-ce pas digne de la France de jeter encore au vent la semence féconde d'une idée ?

Rien n'est trop peu. Nul n'est trop petit pour savoir aimer. En 1912, une souscription de deux sous par habitant, partie de mon petit pays de Saint-Germain-du-Bois, dota l'aviation militaire. La France répond toujours aux nobles aspirations : c'est la marraïne de l'humanité. On ne s'étonne d'aucun sacrifice quand la France a signé.

Peut-être verra-t-on un jour les danois aux bottes de cuir fauve, les Bretons aux jambes arquées, les Anglais taciturnes partant sur les flots, lever leur chapeau en redisant la devise trouvée à Chelers gravée dans l'écorce d'un hêtre par un légionnaire de 1915 :

AVE, GALLIA, MORITURI TE SALUTANT !
Jacques ESTFORD.

France-Radio a toutes les primeurs
Pour vos Etrences,
nous vous présenterons
UNE NOUVELLE ANTENNE
(ni câble, ni ruban, ni tresse)
d'un rendement incomparablement
supérieur
à tout ce qu'on a vraiment obtenu
jusqu'aujourd'hui

UNE BELLE INVENTION FRANÇAISE LE RADIO-MODULATEUR BIGRILLE DUCRETET

BREVETE S.G.D.G. (France et Etranger)

étonne et ravit ceux qui le possèdent

RECEPTION SUR CADRE EN HAUT-PARLEUR DE TOUS LES CONCERTS EUROPÉENS

Changeur de fréquence brigrille S E D + Récepteur quelconque = Radio-modulateur brigrille
(Voir *France-Radio*, n° 6, p. 94)

Demander Notice A. M. 7 aux Etablissements DUCRETET, 75, Rue Claude-Bernard, PARIS-V

L'Union Radiophonique de France subventionnera tous les Postes de Radiophonie.

LES ACCUMULATEURS EXIGENT DE L'EAU DISTILLÉE

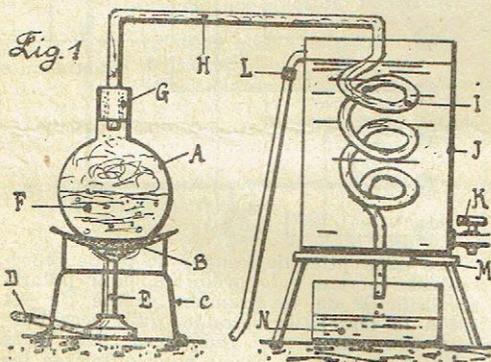
Voici des Alambics !...

Rien ne doit nous être étranger, des difficultés matérielles auxquelles les amateurs ruraux peuvent avoir à faire face. Quoi de plus aisé pour le sans-filiste des villes, que de se procurer l'eau distillée dont ses accus, périodiquement, veulent être abreuvés ? C'est en pensant aux amateurs de la campagne que notre collaborateur Henri Rémonde a eu la bonne idée de réunir les notes amusantes qu'on va lire :

Des goûts et des couleurs... Certains amateurs ne recherchent que de la puissance et du pratique, au détriment de n'importe quoi. D'autres préfèrent au contraire, la pureté à tout (même s'il doit leur en coûter des complications), parce qu'ils ont l'oreille sensible. Les premiers se permettent donc de marcher avec alimentation complète sur le secteur (alternatif ou continu, peu leur importe). Les autres ne sauraient accepter ce mode d'alimentation de leurs triodes que s'ils possèdent un récepteur sortant de chez le meilleur spécialiste actuellement connu (et dont *France-Radio* couvre la publicité de son pavillon) en même temps que si le sort les favorise au point de vue emplacement et absence de bruits de moteurs voisins. Pour les premiers la solution apparaît une et indivisible, mais il n'en est point du tout de même pour les seconds, qui, selon qu'ils utilisent des lampes à consommation normale ou réduite, ont encore l'embarras de choisir entre des piles ou des accumulateurs. Nous nous comptons personnellement au nombre de ceux qui aiment la pureté par dessus tout, et pour ceux-là l'accumulateur ne saurait souffrir de comparaison avec les piles à cause de sa constance de débit, etc... Sa supériorité est indiscutable, du moins en ce qui concerne le chauffage du filament car, pour la tension plaque, Jacques ESTFORD a inventé et a mis dans le domaine public LA PILE DU PAUVRE, qu'il faudrait bien populariser comme elle le mérite.

Etant donné qu'à un résultat, cherché de pureté et de régularité correspond une nécessité d'utiliser des accumulateurs, nous voulons nous occuper aujourd'hui d'étudier les moyens de satisfaire à une des exigences desdits accumulateur : l'eau distillée.

Tout le monde sait qu'il vaut beaucoup mieux mettre dans les accumulateurs de l'eau distillée à la place d'eau ordinaire pour composer l'électrolyte nécessaire avec la proportion convenable d'acide. Et où peut-on facilement se procurer de l'eau distillée ? Chacun le sait : chez le pharmacien. Mais il est aussi très simple d'en faire soi-même avec un petit alambic.



La figure 1 représente un alambic de laboratoire de modèle classique. Dans cette figure : A est un ballon d'essai, B une toile métallique, C un trépied, D un tuyau d'arrivée de gaz d'éclairage, E un bec BUNSEN, F l'eau à distiller, G un bouchon percé en liège ou en caoutchouc, H un tube de verre recourbé convenablement, et I est un serpent qui termine ce tube, J est un bassin de refroidissement de ce serpent, K un robinet d'alimentation en eau froide de ce bassin, L un tuyau d'écoulement d'eau réchauffée, M est un escabeau, N un récipient recueillant l'eau distillée. L'eau ordinaire placée dans le ballon A est portée à ébullition par la flamme du bec BUNSEN E et se transforme en va-

peur. Cette vapeur acquiert au bout d'un instant une certaine pression et est poussée dans le tube H qui la conduit au serpent I. Ce serpent étant refroidi par l'eau courante qui l'entoure, condense la vapeur qui le parcourt et le résultat de cette condensation est de l'eau distillée qu'on recueille dans N.

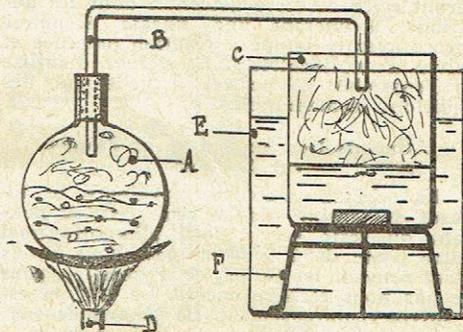


FIG. 2.

La figure 2 représente un second alambic de laboratoire moins compliqué. Dans cette figure : A est un ballon d'essai, B un tube de verre, C un récipient refroidi par l'eau qui l'entoure contenue dans E. F est un petit trépied et D une source quelconque de chaleur. L'eau de A devenue vapeur débouche en nuage à l'extrémité de B où elle touche les parois froides de C qui la condensent et la font tomber en eau distillée dans la partie inférieure de C.

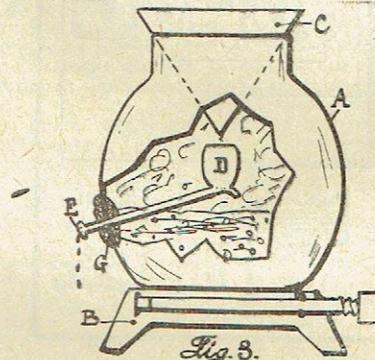
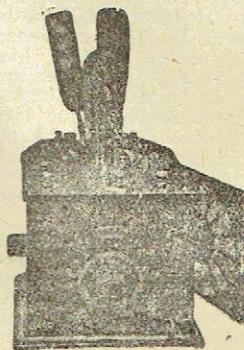


Fig. 3.

La figure 3 représente un alambic à l'usage des bricoleurs. Dans cette figure : A est un récipient quelconque (l'essentiel est qu'il n'y ait point de fuites). B est un réchaud à gaz. C est un morceau de tôle plié en cornet et soudé à la jonction des extrémités rapprochées. D est une pipe en plâtre dont le tuyau passe à travers un trou ménagé dans la paroi A. Il importe surtout que l'axe du fourneau



Le Monolampe

LECOQ

rendu célèbre en un jour

(Exposition de Paris 1923)

vous enverra ses références.

— Demandez-les au

Constructeur —

23, Rue de la Cristallerie

- PANTIN -

(Seine)

LA RADIO-INDUSTRIE

Tous Postes et Pièces détachées de T. S. F.

ÉMISSION — RÉCEPTION

POSTES-MEUBLES DE LUXE

Catalogue K : Franco 1 fr. 50

25, Rue des Usines, Paris (15^e)

Téléphone : Ségur 66-34, 92-79

R. C. S. 202,549

de la pipe soit commun à celui du cornet en tôle et que le joint F-G du tuyau de pipe et de la paroi de A soit parfaitement étanche et résistant à la chaleur. Le cornet C doit être plein d'eau froide. Le récipient A étant chauffé, l'eau qu'on y a mis se transforme progressivement en vapeur et cette vapeur, au contact de la surface convexe du cornet refroidi, se condense en gouttelettes fines (eau distillée) qui descendent, se groupent à sa pointe pour former de grosses gouttes qui tombent, en se succédant rapidement les unes aux autres, dans le fourneau de la pipe d'où leur écoulement à l'extérieur de l'alambic se fait par l'intermédiaire du tuyau. L'eau distillée peut être recueillie en E, d'où elle sort accompagnée d'un peu de vapeur.

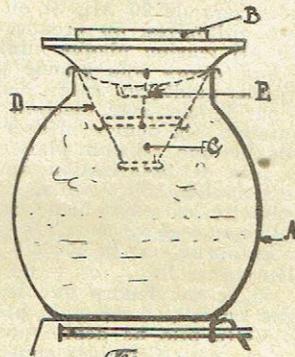


Fig. 4.

La figure 4 représente un alambic improvisé de toutes pièces et dont les éléments existent dans la cuisine de l'amateur le moins fortuné. On pourrait écrire que cette figure représente l'alambic du pauvre puisqu'il suffit, pour l'installer, de se procurer cinquante centimètres de fil de fer de 10 dixièmes environ (ou plus gros), et d'emprunter un pot à soupe avec son couvercle et un bol. A est le pot à soupe, B le couvercle mis à l'envers, C le bol, D une des trois agrafes qu'on devra confectionner avec le fil de fer précité.

Le dessin se suffit à lui-même : on entoure le bol d'un cercle de fil de fer et on le suspend par ce cercle et par trois ou quatre agrafes du même fil de fer, au pourtour supérieur du pot à soupe; on couvre le pot avec le couvercle mis à l'envers et l'on remplit ce couvercle d'eau froide. L'alambic est ainsi paré à fonctionner. Lorsqu'on chauffe le pot, l'eau qui y a été mise à l'intérieur devient vapeur et, au contact du couvercle refroidi, se condense; les gouttelettes descendent vers l'anse E d'où elles se détachent lorsqu'elles sont assez lourdes, pour tomber dans le bol. On n'a plus qu'à vider le bol de temps en temps et, l'opération finie, à rendre le matériel à son épouse ou à sa mère.

On pourrait confectionner, dans l'esprit de notre figure 4, un grand nombre d'alambics de fortune; nous laisserons à nos lecteurs l'initiative de découvrir d'autres adaptations d'objets usuels à la confection d'un alambic et nous leur souhaitons bonne réussite.

Henri RÉMONDE.

Adhérez à l'Union Radiophonique de France, 21, rue Auber, Paris.

POUR L'ENTRAÎNEMENT PRATIQUE DES AMATEURS NOVICES LE P.R. PUSH PULL 59

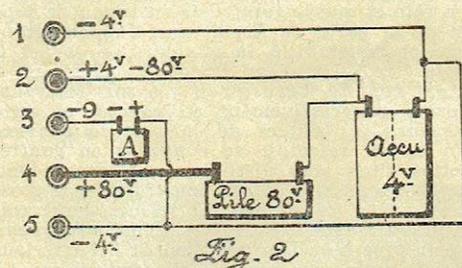
Nous avons, sous ce titre, au dernier numéro, expliqué le schéma de principe du récepteur à transformations multiples dont nous recommandons la réalisation aux lecteurs de France-Radio.

Avant de publier le *Gabarit de Construction* il nous fallait donner l'ensemble des indications qui permettront d'expérimenter, pour choisir ensuite, les différentes méthodes d'alimentation dont le schéma réalisé est susceptible. C'est l'objet du présent article.

Avant de commencer la description du montage proprement dit, nous donnerons, aujourd'hui, les différentes alimentations possibles. Ceci pour permettre aux amateurs avertis de poursuivre leurs essais.

Marche sur Accu et Piles

Les liaisons entre le poste et les batteries seront conformes au schéma 2.



Par la pensée, les lecteurs verront eux-mêmes les liaisons réalisées. Rien de particulier à dire. L'accu pour 4 ou 5 lampes microtriodes sera de 20 AH. Si on emploie des lampes ordinaires, on prendra de préférence 60 AH tension plaque minimum 80 volts. Si l'on désire une grande puissance pour auditions publiques, cafés, dancing, on détectera par lampe (avec réaction pour les postes lointains). On pourra utiliser un accu de 6 volts et une tension plaque de 120 volts. La pile de polarisation au lieu de 4 v. 5, sera double, soit 9 volts.

Pour mémoire le (-4 v. 5) de cette petite pile est reliée au (-4 v.) accu ; le (+ 4 v. 5) de cette pile tourné vers la borne 3.

Pour déterminer les + et - de cette petite pile, on se souviendra que la lame la plus longue est le (-4 v.) et la plus courte le (+ 4). Cette pile ne débite pas, et par suite ne s'use pas. (Certaines sont en fonction depuis plus d'un an). Malgré cela, il est bon de la voler de temps à autre, l'audition devenant ronflée dès que le voltage tombe à 3 v. 2.

Avec le *Push Pull*, une tension plaque 90 v. convient parfaitement. L'avantage marqué de ce montage réside surtout en ce qu'il est possible (avec des lampes à consommation normale, s'entend) de pousser cette tension à 120, à 160, à 180 et même à 210 volts et ceci sans apporter de déformation à l'audition. Deux BF ordinaires 1/5-1/3 conduiraient à un résultat déplorable.

Avec la tension plaque élevée correspond une notable amplification.

Cette marche permet l'utilisation des 5 lampes dont la lampe détectrice, mais il est certain que les amateurs, après une comparaison instantanée avec la galène, conserveront cette dernière détection dont les auditions acquièrent une finesse inconnue encore avec la lampe à réaction précédée et suivie d'amplificatrices. La galène stabilise ici l'ensemble et permet actuellement des auditions incomparables.

Alimentation Accu 4 v. et Plaque sur Secteur

Le schéma ci-contre représente le tableau de tension plaque seul, celui-ci pouvant du reste servir pour n'importe quel autre poste de 2 à 5 lampes. Nous avons assez souvent traité, ici, cette question pour ne pas nous étendre encore. Le schéma est à suivre rigoureusement. Le gabarit de perçage sera donné dans le prochain numéro.

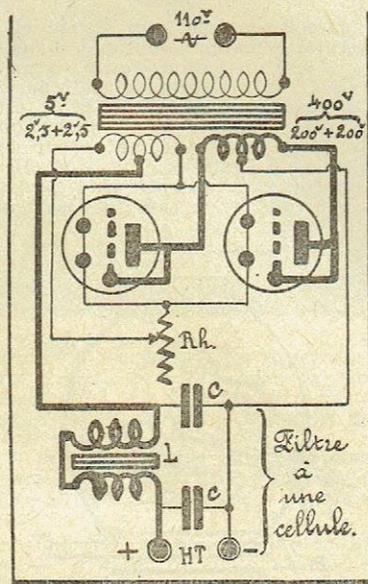
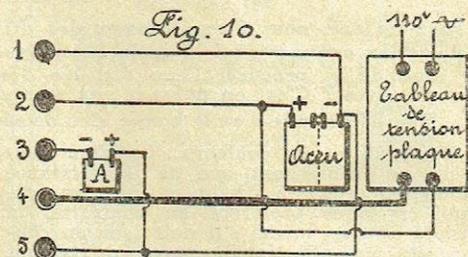


Fig. 3.

Une des causes principales de non-fonctionnement de ce tableau vient des condensateurs de 3 µfd. Les constructeurs ne donnent en général aucune garantie sur ces articles, qui claquent avec une très grande facilité. Le tableau ne donne aucune tension plaque, ou alors le poste rend un roulement de tambour assourdissant. Avec un tournevis ou une lame de couteau, on se rendra compte immédiatement de l'état des condensateurs. En court-circuitant les deux lames de sortie, on verra les bons condensateurs donner une étincelle chaude, bien nourrie, avec un claquement sec. Ceux qui présentent une fuite, au contraire, donnent une étincelle pâle, quelquefois même rien. Il suffira de les remplacer. De temps à autre, il est bon de vérifier de cette façon leur état. En prenant un modèle à fort isolement (350 volts) on s'assure contre les risques de durée réduite.

La qualité des organes du tableau étant certaine, si celui-ci ne donne aucune tension plaque, la seconde panne vient des lampes dont le filament touche à la grille; là, aucun débit n'est possible. En outre, le transfo chauffe rapidement, quelquefois au point de chauffer les enroulements et de provo-

quer une coupure. Il est facile de localiser cette panne. Le tableau fonctionnant parfaitement avec une seule lampe, il sera bon, de temps à autre, d'enlever l'une ou l'autre pour se rendre compte du rendement de chacune d'elles.

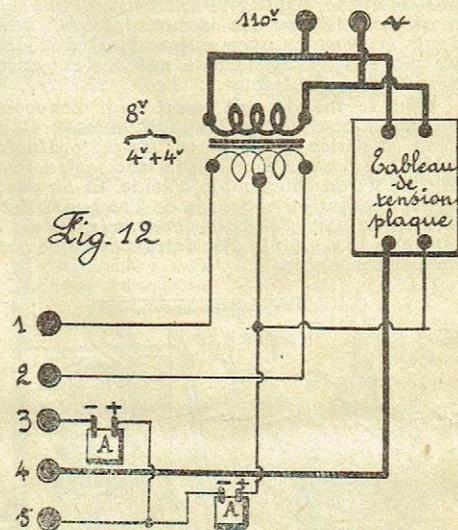


Le schéma 10 montre la liaison de ce tableau avec le poste et l'accu. Comme on le voit, ce tableau remplace purement et simplement la pile 80 v. Si l'on considère qu'une pile coûte 42 fr. et dure un mois et demi, on calculera vite que l'amortissement de ce tableau est réalisé dans des conditions particulièrement avantageuses et c'est faire une bonne propagande que de le recommander de préférence aux piles. A cela, il faut ajouter une tension stable, sûre, condition essentielle pour un bon rendement du poste, quel qu'il soit.

Si le poste est équipé avec microtriodes, on réglera la tension obtenue avec le rhéostat pour protéger la durée de ces lampes. On se rendra compte facilement du reste que si on pousse trop le chauffage, le poste ne donnera plus rien. Par contre, avec les lampes ordinaires, aucun inconvénient à pousser le voltage au maximum comme dans le cas du *Push Pull*.

Alimentation totale sur secteur simple cellule

Comme il est facile de le voir, ce schéma n'est en somme que le complément du précédent. L'accu est ici remplacé par un bon transfo de chauffage donnant au secondaire deux fois 2 volts 2, soit 4 v. 4.



Les deux piles de lampes de poche représentées, servent : la première, pour polariser la grille de la première lampe (le -4 est à la terre); la seconde (qu'il sera parfois avantageux de remplacer par deux piles de 4 v. 5 en série) pour polariser les grilles du *Push Pull*.

Si l'on désire une audition moyenne, on utilisera un transfo plaque donnant 320 volts au secondaire. Si l'on désire, au contraire, une grande puissance, on prendra un transfo plaque donnant 400 volts. Pour le chauffage des lampes du poste, on prendra respectivement soit un transfo donnant au secondaire pour 4 lampes 3 ampères, soit au contraire 4 ampères. Ces valeurs conduisent à de bonnes auditions sans l'usure rapide des lampes que détermine l'emploi de certains transfos dont la publicité seule entretient la vente.

De temps à autre, il sera bon de prendre le voltage de ces petites piles.

DEUX LAMPES DE QUALITÉ

La RADIOTHORAM

à consommation normale

La MICROTHORAM

à faible consommation

Les meilleures

au meilleur prix

chez votre fournisseur

en gros à la

SOCIÉTÉ L. S. I.

88, Grande Rue, Pré St-Gervais (S.).

Voulez-vous l'ordre dans l'Ether et l'entente entre les Stations ?

Les causes de dérangement restent les mêmes que pour le tableau plaque seul.

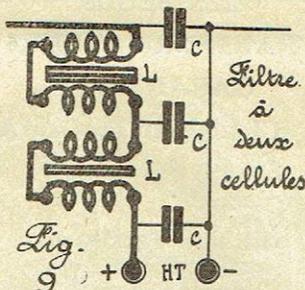
Les liaisons entre le tableau et le poste seront faites en fils torsadés, 2 conducteurs pour le chauffage dans un ordre quelconque. (Le chauffage se faisant directement en alternatif, il n'y a aucune polarité à respecter). Trois conducteurs pour les polarisations et le +80 v. On prendra la précaution de placer les jacks par couleurs.

Les fils seront du fil lumière torsadé en 12/10, dont les longueurs ne dépasseront pas 50 centimètres pour éviter de créer des chutes de tension nuisibles au bon fonctionnement du poste.

S'assurer que les jacks eux-mêmes assurent un bon contact : un contact défectueux conduit à une chute de tension très grande sous un si faible voltage et l'audition est ronflée.

Alimentation complète double filtrage

Le tableau de cette alimentation a été traité longuement dans la description du F. R. 9, à laquelle nous renvoyons nos lecteurs (1). Il est d'un prix de revient fort élevé non motivé en comparaison du résultat obtenu.



Si, en effet, on choisit de très bons transfos plaque et chauffage, un self faisant réellement 50 Henrys, les résultats sont comparables en simple et en double filtrage.

Par contre, si on pousse le voltage en utilisant un transfo plaque donnant 500 volts au secondaire, la question ne se pose pas : il faut obligatoirement le double filtrage.

Alimentation sur secteur 220 volts

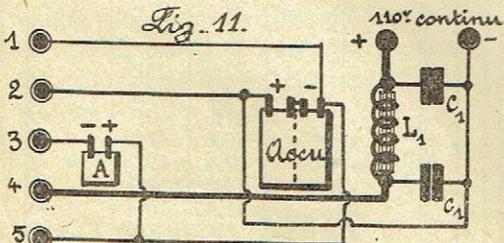
Aucun changement aux tableaux ci-dessus en tant que schéma. Seules, les caractéristiques des rapports changent. Au lieu de 110/4 v. et 110 v./320 ou 400 volts, on prendra des transfos 220/4 v. et 220 v./320 ou 400 volts.

Sur secteur alimentation totale, il faut obligatoirement détecter par galène. On retirera donc la lampe détectrice et le *Telux* sera placé sur ses 2 douilles. La réaction ne sera pas employée. Nous conseillons donc aux amateurs de ne monter que deux supports de selfs mobiles pour deux Multidynes, pour la facilité de manœuvre et du fait que la marche sur secteur oblige à découpler fortement, surtout pour les grandes ondes. La marche sera donc de 1 HF à résonance, détection galène, 3 BF *Push Pull*.

On voit par la figure 9 les modifications à introduire pour transformer en filtre à double cellule le filtre simple représenté par la figure 8.

Marche sur secteur continu

Le chauffage des filaments 5 lampes de 0 A. 7 au total 3 A. 5 sous 110 volts ne présente aucun avantage et devient onéreux.



En effet, il faut ramener le 110 volts à une tension d'utilisation de 4 volts, soit 106 volts à sacrifier en pure perte. L'heure

d'écoute devient un luxe de millionnaire au prix où l'H.W.H. est tarifé. Il y a là avantage marqué à utiliser un accu, même de faible capacité, et au besoin à le recharger plus souvent. La marche en tampon (accu en charge pendant la marche) est encore la meilleure. Par contre, l'emploi de la tension 110 volts est très simple. Il suffit de 2 condensateurs de 3 µfd et d'une self de 5 Henrys placée sur le + du secteur. Une self de 50 Henrys comme sur le secteur alternatif produit une chute de tension trop élevée. Nous préférons utiliser ici un transfo de rapport 1/5 qui, pourvu qu'il soit d'une bonne marque, assurera d'excellents résultats.

Nous verrons pour terminer dans le prochain numéro la réalisation même du poste avec dessins et photographies pour pouvoir en mener à bien le montage, mais auparavant cette digression était nécessaire pour aider à la bonne compréhension du schéma.

Raymond FERRY.

(1) Voir *France-Radio*, n° 9, p. 143, l'article de M. l'Abbé RÉGNIER sur ce montage.

UN AMATEUR A INVENTÉ...

Contribution au Perfectionnement des Résistances variables à l'Alcool

La lettre de M. de Laqueuille publiée récemment sous cette rubrique n'a pas passé inaperçue. Il s'en faut bien. Voici ce que nous a écrit à propos des dites Résistances variables à l'Alcool, M. A. Pertus, ancien Elève de l'Ecole Polytechnique, Directeur technique des Etablissements Rollex :

J'ai lu avec intérêt, dans votre numéro du 28 novembre, l'article de M. de LAQUEUILLE sur les résistances liquides variables. Ayant moi-même beaucoup étudié ce type de résistances (liquide résistant et mercure dans un tube mobile) pour lequel j'ai pris un brevet (n° 579.512 du 4 août 1924) je puis compléter les indications de votre article. Je vous autorise à faire paraître ces lignes espérant qu'elles intéresseraient ceux de vos lecteurs qui ont déjà lu l'article de M. de LAQUEUILLE. J'ajouterai que j'ai exposé des résistances de ce type à la Foire de Paris de 1924 et à la Foire de Bruxelles de la même année. J'en ai vendu un certain nombre.

L'idée de ce type de résistances est au premier abord très séduisante. Malheureusement, et c'est souvent le cas en matière d'invention, on se heurte dans la réalisation à des difficultés insurmontables.

1° LIQUIDE. — Il faut trouver un liquide qui ait une résistivité de l'ordre de 2 à 5 mégohms/cm et que cette résistivité soit bien déterminée. Je dois dire que ce n'est pas le cas de l'alcool. L'alcool à 99° s'hydrate avec une facilité extraordinaire, sa résistivité diminue alors rapidement en raison, non pas seulement de l'eau qu'il absorbe, mais des sels provenant des poussières atmosphériques qu'elle contient. L'eau a, d'ailleurs, par elle-même, une résistivité très élevée : 25 mégohms-cm. pour de l'eau distillée deux fois. Cette résistivité n'est plus que de 5 mégohms-cm. pour de l'eau distillée du commerce et quelques milliers d'ohms pour de l'eau claire de rivière. Il est toutefois possible de constituer des liquides bien définis qui soient à une même température toujours comparables à eux-mêmes. Mais c'est avec la température qu'une difficulté insurmontable surgit. Tous les liquides ont une résistivité qui varie dans d'énormes proportions avec la température : 20 0/0 et plus pour une différence de température de 10°.

2° Il n'est pas question, évidemment, de doter de telles résistances d'électrodes en platine. Or, le mercure amalgamé les autres métaux. L'amalgame produit donne, en présence du liquide résistant, des composés mal définis et probablement fort complexes. Nous avons vu plus haut combien il faut éviter que des impuretés pénètrent dans le liquide résistant. En fait, le liquide résistant se trouble et sa résistivité a varié de près de 50 p. cent au bout de quelques mois.

Je passe sous silence les difficultés que présente la réalisation de ces résistances pour un prix modique. Pour me résumer, les résistances variables de ce type présentent deux inconvénients :

1° Instabilité dans le temps provenant de réactions lentes l'un sur l'autre des électrodes du mercure et du liquide résistant, d'où résulte une variation de la résistivité de celui-ci ;

2° Variation considérable de la résistivité du liquide en fonction de la température.

En ce qui concerne le 1°, peut-être pourrait-on trouver dans les nombreux composés liquides mal définis de la chimie organique un corps qui ne réagisse pas sur le mercure et les électrodes et qui ait la résistivité voulue.

Pour la variation de la résistivité en fonction de la température, c'est un phénomène que les mesures ont toujours confirmé pour tous les liquides essayés et qui semble, par conséquent, bien être général. A lui seul, il suffit à rendre impossible l'utilisation des résistances liquides dans des résistances variables de précision. A. PERTUS.

:: REDRESSEURS ::
BASSE TENSION
VALVES V. 1 et V. 2




Caractéristiques électriques :

VALVE V. 1.

Tension du courant de chauffage . . . 2,5 à 2,5 volts.
Intensité . . . 3 ampères.
Tension plaque . . . 100 à 500 volts.
Courant de saturation . . . 50 milliamp.
Permet l'alimentation de 4 microtriodes à 80 v.

PRIX : 28 FRANCS

VALVE V. 2.

Tension du courant de chauffage . . . 9 volts.
Intensité . . . 2 ampères.
Tension plaque . . . 100 à 500 volts.
Courant de saturation . . . 100 milliamp.
Permet l'alimentation de 10 microtriodes à 80 v.

PRIX : 45 FRANCS

(Voir FRANCE-RADIO, No 3, Page 47)

MICROS 25 fr.
Garanties 6/100°

tous autres accessoires aussi bon marché. Demandez le catalogue. Expéditions rapides.
V. LECOMTE, 13, rue Gracieuse, Paris (5°)

PETITES ANNONCES
PLANTAGENET LIQUIDE

Pendant 1 mois : Casques Thomson 48 fr. H.P. Pathé G.M. 140 fr. Accus 30 A.H. 45 fr. Voltmètres 6/90 v., 19 fr. Lampes Micro 6/100 Maz-Métal 25 fr., Radiotechnique 28 fr. Piles 40 v. 12 fr. Cond. air 1 mil. Vernier 25 fr., ord. 21 fr. Transf. Bardon 5 et 3 20 fr., etc... Articles garantis neufs. Tarif franco, 6, rue des Patriarches. Expéditions suspendues.

Adhérez à l'Union Radiophonique de France, 21, rue Auber, Paris.

DONNÉES PRATIQUES POUR LE CALCUL des Transformateurs à Fréquence industrielle

Voir n° 15, p. 231; n° 16, p. 247; n° 17, p. 262; n° 18, p. 279 et n° 19, p. 295

Comme nous connaissons les nombres de spires et les diamètres des fils à employer pour chacun des enroulements, nous pourrions assez facilement déterminer la section de bobinage nécessaire pour les loger. Afin de faciliter ce calcul nous avons établi d'après l'étude critique de divers documents un tableau que les constructeurs-amateurs pourront consulter avec fruit, à l'occasion.

Dans ce tableau nous avons rappelé pour mémoire les sections en mm^2 correspondantes aux différents diamètres en mm des fils et leurs résistances à 0° par km (fil de cuivre dont le coefficient de résistivité $\rho = 1,6$ microhms-cm). Dans les 5 colonnes qui suivent, l'on trouve le nombre de mètres par kg de fil isolé sous 1 ou 2 couches soie, 1 ou 2 couches coton ou émaillé, cette partie du tableau nous servira par la suite à trouver le poids de fil nécessaire pour réaliser chacun des enroulements.

Ensuite l'on trouve dans les 5 colonnes suivantes les facteurs d'utilisation correspondants à différents isolements des fils. On appelle facteur d'utilisation le rapport existant entre la section de cuivre et la section totale d'une bobine. Dans le tableau, les valeurs correspondent à un bobinage en spires rangées, les fils étant disposés en quinconce et sans aucun autre isolement que celui qui recouvre les conducteurs (ni toile, ni ruban de coton, ni papier paraffiné). Enfin dans les cinq dernières colonnes l'on trouve le nombre maximum de fils que l'on peut loger dans un centimètre carré de section de bobinage. Dans les calculs il faudra naturellement tenir compte de la façon dont le bobinage est réalisé, de l'emplacement occupé par divers autres corps isolants (toile huilée, papier paraffiné, etc...), les exemples qui vont suivre donneront divers renseignements complémentaires à ce sujet.

Exemple: A. — Rappelons les valeurs précédemment calculées et nécessaires pour déterminer la section totale de bobinage.

Primaire: 655 spires de 4/10 de mm de D.
Secondaire: 31 spires de 14/10 de mm de D.

Prenons du fil isolé sous deux couches de coton, nous voyons d'après le tableau que nous pourrions, au maximum loger dans 1 mm^2 de section de bobinage 214 spires de 4/10 ou 29,5 spires de 14/10.

Pour pouvoir loger les 655 spires il faudra donc une section de bobinage égale à 655

$$= 3,06 \text{ mm}^2.$$

214.

et pour les 31 spires, il faudra $\frac{31}{29,5}$ soit $1,06 \text{ mm}^2$ de section de bobinage.

$$\text{En tout cela fait } 3,06 + 1,06 = 4,65 \text{ mm}^2.$$

Afin de tenir compte de la place occupée par le coton, la toile ou le papier paraffiné séparant les deux enroulements et recouvrant le tout, afin de tenir compte aussi que le bobinage du primaire ne sera pas fait en spires rangées mais en vrac, il faut doubler la valeur obtenue; il faut donc une carcasse de bobine ayant une section de bobinage égale à $4,65 \times 2 = 9,3 \text{ mm}^2$.

Exemple: B. — Les valeurs obtenues précédemment sont :

Primaire : 310 spires de 8/10 de mm de D.
Secondaire pour le chauffage 18 spires de 18/10.

Secondaire pour la tension plaque 2.600 spires de 2/10.

En prenant du fil isolé sous coton (2 couches) pour les bobinages primaire et secondaire (chauffage) et du fil isolé sous 2 couches soie pour celui du secondaire (tension plaque), nous voyons d'après le tableau que nous pourrions au maximum loger dans 1 mm^2 de section de bobinage 73,8 spires de 8/10 — 19,1 spires de 18/10 et 1.235 spires de 2/10.

Pour pouvoir loger les 310 spires il faudra donc au minimum $\frac{310}{73,8}$ soit 4 mm^2 20 de section de bobinage.

Pour loger les 18 spires il faudra 18

$$= 0,94 \text{ mm}^2 \text{ et pour les 2.600 spires } 19,1$$

CONSTRUCTIONS ELECTRIQUES



LES SEULS
TRANSFORMATEURS
GARANTIS :

" NE CLAQUANT JAMAIS "

44, rue Taitbout,

PARIS (IX^e)

A. MOULIN, T.S.F. — Dieulefit (Drôme)
AMATEURS ! voyez nos pièces détachées
Jusqu'au 25 décembre seulement
SURPRISE SENSATIONNELLE
Demandez notre tarif B envoyé franco

Diam. en m/m	Section en m/m	Résistance à 0° par Km.	Nombre de mètres au kilogramme					Facteur d'utilisation en centièmes					N. de spires approx. par cm2 de sect. de bobin.				
			1 c. soie	2 c. soie	1 c. coton	2 c. coton	émaillé	1 c. soie	2 c. soie	1 c. coton	2 c. coton	émaillé	1 c. soie	2 c. soie	1 c. coton	2 c. coton	émaillé
0,05	0,00196	81632	42.200	32.600				25	11			41	12.700	5.600			20.900
0,08	0,00502		19.000	16.400			22.900	35	20			50	7.980	4.000			9.960
0,1	0,0079	2034,2	12.655	11.010			14.000	40	25			54	5.060	3.160			5.050
0,12	0,0113		9.965	8.760			9.750	44	29			57	3.900	2.560			3.400
0,15	0,0176		5.873	5.397	4.762		6.270	49	33			60	2.780	1.870			2.070
0,2	0,0314	508,23	3.366	3.240	3.025	2.560	3.530	55	41	30	16	65	1.750	1.235	955	509	
0,3	0,0707	226,02	1.523	1.480	1.410	1.272	1.570			36	22				510	315	
0,4	0,1259	127,14	873	850	819	760	875			40	27				318	214	
0,5	0,1963	81,58	557	546	531	497	558			43	30				219	152	
0,6	0,2827	56,64	390	384	380	351	390			45	33				159	116	
0,7	0,3848	41,51	286	281	278	263	284			47	35				122	91	
0,8	0,5027	31,784	218	215	214	203	220			48	37				95	73,8	
0,9	0,6362	25,113	173	171	170	160	175			49	39				77	61,2	
1,	0,7854	20,342	140	139	138	131	146			50	41				63	52,3	
1,1	0,9503	16,811	116	115	114	110				51	42				53	44	
1,2	1,1310	14,126	98	97	96	93				52	43				46	38	
1,3	1,3273	12,036	85	84	83	79				52,5	44				40	33,3	
1,4	1,5394	10,378	72	71	70	68				53	45				34	29,5	
1,5	1,7671	9,040	63	62	61	60				53,5	46				30	26	
1,6	2,0106	7,946	55	54	53	52				54	47				27	23,5	
1,7	2,2698	7,038			48	47				54,5	48				24,1	21,2	
1,8	2,5447	6,278			43	42				54,8	48,5				21,6	19,1	
1,9	2,8353	5,634			38	37				55,1	49				19,6	17,3	
2,	3,1416	5,085			35	34				55,3	49,5				17,6	15,7	
2,2	3,8013	4,202			29	28				55,6	50				14,6	13,1	
2,5	4,9087	3,254			22	21				56,2	51				11,45	10,4	
3,	7,0686	2,255			16	15				57	52				8,07	7,38	
3,5	9,6211	1,660			12	11				58	53				6,04	5,52	
4,	12,5664	1,271			9	8,5				59	54				4,7	4,3	

Voulez-vous l'ordre dans l'Ether et l'entente entre les Stations ?

2.600
1.235, soit 2,100 %².

En tout cela fait $4,20 \times 0,94 + 2,10 = 7,24$ %² et pour tenir compte que les bobinages du primaire et du secondaire tension plaque ne seront pas à spires rangées, pour tenir compte aussi du coton, de la toile ou du papier paraffiné doublons le résultat trouvé nous aurons $7,24 \times 2 = 14,48$ %² pour la section totale de bobinage.
(A suivre.) Henry DIÉNIS.

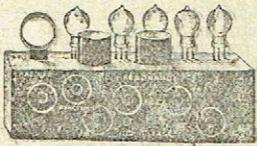
APPAREILS & MATÉRIEL RADIO-ÉLECTRIQUE

HAUT-PARLEURS DE TOUTES PUISSANCES

HAUT-PARLEURS LUMIÈRE
Modèles de salon
Modèles industriels
Modèles conférences
Brevetés S. G. D. G.



POSTES RECEPTEURS "RADIO-SEC"



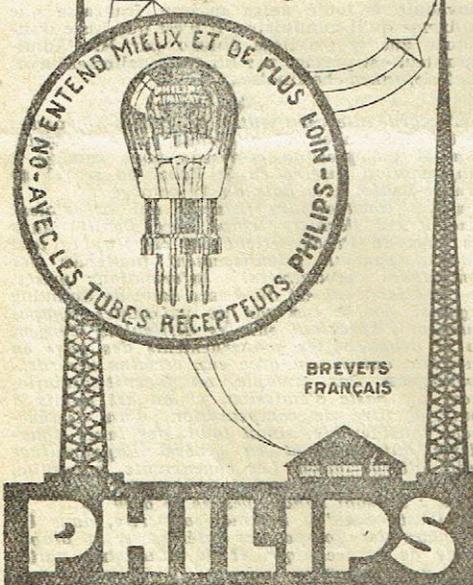
AMPLIFICATEURS DE PUISSANCE

Demandez la notice n°

Etablissements Gaumont

SOCIÉTÉ ANONYME AU CAPITAL DE 100.000.000 FR.
SERVICE RADIO-SEC
57-59 Rue St-Roch, PARIS 1^{er}
Ici se trouve une suite de démonstrations aux heures d'émision des radio-concours.
Téléphone Central 56.45. Adresse télégraphique GUMONT PARIS

T S F



BREVETS FRANÇAIS

PHILIPS

Pour tout renseignement sur les caractéristiques, les applications et les prix des différents tubes récepteurs Radio-Philips, voir France-Radio, n° 8, p. 127.

Du Choix des Tubes électroniques

« Pour chacune des utilisations que l'amateur a en vue, il devra choisir spécialement ses tubes, en étudiant avec soin les caractéristiques. Qu'il n'oublie jamais que si l'on demande d'un tube de faire autre chose que ce qu'il peut faire, ce dernier se venge toujours d'une manière ou de l'autre ».

Il s'est produit en France, depuis quelque temps, un très net changement d'orientation dans la fabrication des tubes électroniques. Pendant longtemps le seul tube utilisé fut le tube classique type T.M. Ce dernier, qui nous fut légué par la guerre, était mis par les amateurs à toutes les sauces. Le même tube passait successivement d'un hétérodyne à un étage haute ou basse fréquence à résistances, à un étage à transformateurs, puis à un étage détecteur. C'était le tube dit universel qui donnait dans toutes ses utilisations un résultat moyen. Ses caractéristiques étaient le résultat d'un compromis entre les exigences des divers rôles qu'on lui demandait. Il était d'ailleurs assez bien adapté à toutes ses fonctions : cependant, il en était une où on l'utilisait faute de mieux, et où il était nettement insuffisant. C'est l'utilisation en dernier étage basse fréquence pour l'alimentation d'un haut-parleur. C'est à ce défaut d'adaptation que sont dus les résultats malheureux que nous avons connus et qui créèrent au haut-parleur la fâcheuse réputation qui ne l'a pas encore entièrement quitté.

La situation à l'étranger était analogue et les mêmes inconvénients s'y manifestaient avec acuité. Ils provoquèrent une réaction qui amena la création de nouveaux tubes à fonction plus spécialisée. Nous laisserons de côté l'établissement de tubes à faible consommation dont les caractéristiques se rapprochent beaucoup de celles des tubes T.M.

En Angleterre et en Amérique, on vit apparaître des tubes pour l'alimentation de haut-parleurs. Ce furent des tubes, en général, à résistance interne et à coefficient d'amplification plus faibles. Le débit du filament en électrons fut augmenté.

Des tubes analogues ont fait leur apparition en France récemment et tendent à se répandre.

Plus récemment furent mis sur les marchés américains et français des tubes, appelés « high Mu » par les Américains, ayant un grand coefficient d'amplification.

Enfin, les Américains manifestent actuellement une tendance très nette vers l'emploi au dernier étage d'amplification de tubes utilisant une tension de plaque de 350 volts.

Nous voyons un exemple frappant de la spécialisation des tubes dans la pratique de la Western Electric Co.

Nous remarquons entre autres dans le tableau ci-contre :

Un tube 102-D. dit « amplificateur de voltage » à grand coefficient d'amplification (30); la résistance interne est assez élevée (60.000).

Un tube 104-D. oscillateur à très faible coefficient d'amplification (2 à 3), mais à faible résistance interne (2.000 ohms). Il est ainsi possible d'utiliser des circuits oscillants comportant des selfs relativement faibles donc faciles à établir et de fortes capacités. Ce tube peut également servir d'amplificateur de courant, grâce à son débit considérable.

Un tube 205-D. qui peut servir soit d'oscillateur, soit d'amplificateur de puissance déjà respectable. C'est un tube à faible résistance (3.500 ohms), mais son coefficient d'amplification est relativement élevé (7).

Des tubes 216-A et 221-D. spéciaux pour l'alimentation de haut-parleurs. Ils sont du type que l'on peut appeler « de 130 volts », donc faciles à employer par l'amateur.

TABEAU DES CARACTÉRISTIQUES DES TUBES WESTERN ELECTRIC

Numéro de type	Domaine d'utilisation	FILAMENT		FONCTIONNEMENT EN AMPLIFICATEUR						FONCTIONNEMENT EN OSCILLATEUR		FONCTIONNEMENT EN DETECTEUR	
		Tension Volts	Amperes	Tension de grille Volts	Marque	Courant normal de plaque Milliampères	Impédance interne des bobines de grille Ohms	Coefficient d'amplification	Durée de vie heures	Tension de plaque Volts	Courant de grille Milliampères	Tension de grille Volts	Courant de grille Milliampères
101-D	Répéteurs téléphoniques.	4,0 à 5,0	0,94 à 1,0	-9	130	5 à 12	4.000 à 5.000	5 à 6,5	25.000 et plus				
102-D	Haute fréquence sur ligne. Public Address. Emission radio. Amplificateurs à résistances. Appareils d'essai.	1,8 à 2,4	0,94 à 1,0	-1,5	130	0,5 à 1,0	40.000 à 80.000	26 à 34	22.000 et plus				
104-D	Haute fréquence sur ligne. Appareils d'essai. Oscillateurs à faible puissance.	4,0 à 5,0	0,94 à 1,0	-20	130	15 à 23	1.000 à 2.400	2 à 8	10.000	130	20	0,15	
203-B	Détection radio. Amplification.	2,25 à 3,25	0,8 à 1,0	-1,5 à -6	45 à 90	0,5 à 2,5	9.000 à 15.000	5,5 à 7	10.000		22	0,5	
205-D	Public Address. Emission à faible puissance. Amplification radio.	4,0 à 5,0	1,0 à 1,60	-15 à -20	250 à 300	15 à 30	3.000 à 4.000	6 à 7,5	5.000	300	25	5	
211-D	Public Address. Emission radio. Haute fréquence sur ligne.	10	2,8 à 3,2	-30	750	50 à 85	2.500 à 3.500	11 à 13	1.000	1.000	100 à 135	50	
212-D	Public Address. Emission radio.	14	5,6 à 6,4	-50	1500	110 à 185	1.000 à 2.200	15 à 17	1.000	1.600	275 à 325	250	
215-A	Détecteur. Amplificateur HP et BF (1).	0,0 à 1,1	0,22 à 0,26	-0,5 à -1,5	45	0,5 à 1,5	20.000 à 25.000	5,5 à 6,5	2.500		22	0,5	
216-A	Amplification de puissance pour haut-parleur.	6	0,95 à 1,15	-9	130	5 à 12	3.500 à 5.000	5 à 6,5	6.000				
220-B	Emission radio.	22 à 24	41				4.000 à 5.500	40	2.000	10.000	1.000 à 1.500	10.000	
221-D	Amplification de puissance pour haut-parleur.	6	0,24 à 0,28	-1,5 à -7,5	45 à 130	1 à 8	4.000 à 7.000	6,5 à 8	2.500				

(1) Peut ou ne peut pas.

Nous arrivons maintenant à une question qu'il n'est pas inutile d'éclaircir. C'est celle de la puissance d'un tube, et de sa valeur au point de vue amplification. Nous avons vu successivement faire intervenir le courant de saturation, la conductance mutuelle :

(Coef. d'amplification) / (Résistance filament plaque) et d'autres caractéristiques.

En lui-même, le courant de saturation ne signifie rien, car on ne l'atteint jamais en fonctionnement. La publicité qui a pu être faite par certains, autour du courant de saturation, n'est qu'un attrape-nigaud. Il est absolument faux de dire qu'un tube est 5 fois plus puissant qu'un autre sous prétexte que son courant de saturation est 5 fois plus élevé.

Il est évident que seules les caractéristiques peuvent donner un renseignement exact sur la valeur du tube. La considération de conductance mutuelle est elle-même insuffisante.

(A suivre.) Rob. HAM.

Adhrez à l'Union Radiophonique de France, 21, rue Auber, Paris.

LA TAXE



Notre numéro de samedi dernier était sous presse quand a paru, simultanément dans le *Matin* et dans le *Petit Parisien* du 11 décembre, un communiqué énonçant « sauf approbation du ministre des Finances », les taxes qui atteindront, ou plutôt par lesquelles on pense atteindre, l'an prochain, les amateurs de T. S. F.

Ne parlons que des auditeurs. On commence, en effet, à savoir vaguement que le projet de loi en préparation ne laissera rien subsister de l'émission d'amateur. Les émetteurs-amateurs, aux yeux d'un certain nombre de fonctionnaires des P. T. T., ont « fait leur temps » ; on ne saurait, dorénavant, attendre d'eux, estiment les mêmes fonctionnaires, qu'une perturbation croissante d'un certain nombre de plages de longueurs d'ondes, et même quelque chose de pire, à savoir : la concurrence au monopole télégraphique par l'échange de correspondances privées. Nos lecteurs savent ce qu'il convient de penser de cet état d'esprit et comment, même en Allemagne, l'émission d'amateur s'impose. Les réglementateurs *a priori* auront beau faire : la loi ne saurait s'opposer à ce qui est, d'ores et déjà, dans les mœurs. Elle n'a jamais réussi et ne réussira jamais à empêcher aucun progrès. Mais ce que peuvent faire, pendant quelque temps, des législateurs imprudents ou mal informés, c'est gêner le progrès en le retardant, et c'est surtout créer dans une naissante industrie des crises et à-coups que la loi, mieux comprise, devrait se donner pour objet d'atténuer le plus possible et même d'éviter tout à fait. Surtout, semblerait-il, en des temps de crise financière, il serait opportun d'aider au maximum le travail sous toutes ses formes et de favoriser la production industrielle et l'expansion commerciale. Le vrai, le seul moyen de relever le franc, c'est évidemment d'exporter. Mais comment exporter si, loin de développer l'activité nationale, on la restreint par tous moyens ?

Voici, d'après nos grands confrères quotidiens, ce qui menace les sans-filistes :

Les détenteurs de postes récepteurs radio-électriques acquitteront chaque année, avant le 31 décembre : pour les postes à lampes, une taxe de 60 francs la première année et de 50 francs les années suivantes ; pour les postes à galène, ils acquitteront respectivement 20 et 15 francs. Lorsque les intéressés ne pourront justifier du paiement de cette taxe, ils devront payer dix fois la taxe annuelle.

D'autre part, aucun appareil thermo-ionique, neuf ou régénéré, ne pourra être mis en vente sans qu'il ait acquitté au profit du budget annexe des P. T. T. une taxe de 2 francs par unité. Toute infraction sera punie d'une amende de 100 à 1.000 francs ; en cas de récidive, cette amende sera portée au triple.

Nous ne récriminerons pas contre l'excessive rigueur des pénalités annoncées : elles font voir, à elles seules, le peu de confiance que les promoteurs du projet ont dans son efficacité. On serait curieux, en effet, de savoir dans quelles proportions dérisoires les amateurs visés se soumettraient, en fin de compte, à cette réglementation aussi théorique qu'arbitraire. Observez que ce n'est pas seulement les acheteurs de postes tout faits qu'on entend soumettre à la taxe, mais tout « détenteur » d'appareils, même les plus humbles bricoleurs qui les auront construits eux-mêmes. Les voyez-vous, ayant fini de mettre au point leur premier montage (et encore bien mieux les suivants !) s'habiller en toute hâte pour l'aller déclarer gravement au receveur des P. T. T. de leur ressort ? Compter sérieusement là-dessus pour « assainir la situation financière », c'est avouer implicitement qu'on juge celle-ci désespérée. RADIO-BRICOLO, que nous connaissons bien, ne se laissera pas impressionner par ces bêtises. RADIO-BRICOLO, qui n'est pas moins bon citoyen que ces messieurs des P. T. T., paie ses impôts comme il convient ; mais il ne faut pas espérer que, de gaité de cœur, à moins d'y être absolument contraint, il se condamnera lui-même à un impôt supplémentaire sous ce prétexte *rigolo* que,

passant ses soirées chez lui, il capte des radio-concerts. Il consentira volontiers à contribuer pour sa part aux frais desdits radio-concerts ; et il s'inscrira pour cela à l'*Union Radiophonique*. Mais qu'on ne tente pas de lui faire accepter qu'il doit quelque chose de plus ! Et si l'accepte pas, comment lui fera-t-on payer la taxe ? Irez-vous perquisitionner chez tous les citoyens français suspects d'écouter clandestine ? En eussiez-vous le droit, qui fort heureusement vous manque, d'après quoi vous guideriez-vous ? Du jour où les antennes extérieures serviraient à ce repérage, elles disparaîtraient une à une, comme par enchantement. On peut, d'ailleurs, fort bien s'en passer et, la technique progressant, on s'en passera mieux encore...

En réalité, l'amateur n'est pas menacé directement par la taxe. Celle-ci n'aurait guère pour effet que de réduire à un minimum le nombre d'auditeurs qui ne construisent pas eux-mêmes. Ce sont les constructeurs, ce sont les constructeurs qui souffriraient, en conséquence, par un manque à gagner dont la répercussion sur l'impôt du chiffre d'affaires accuserait bientôt l'imbecillité du projet. Car, vendant moins, ils paieraient moins : ça ne fait pas le moindre doute.

A tout considérer, on en vient à douter que ce soient bien les P. T. T. qui ont conçu l'idée de cette taxe indéfendable. Si vraiment c'étaient eux, on pourrait dire qu'ils mettent une espèce de genie à se faire de nouveaux ennemis au moment même où la menace d'un atermage général des monopoles devrait bien au contraire leur conseiller de multiplier leurs appuis. *Tout se passe plutôt comme si, au cours des tractations dont nous avons parlé (n° 13, p. 200) les exploitants des postes de radio-diffusion avaient suggéré cette mesure, qui pourrait leur permettre, éventuellement, d'intriguer pour se faire accorder par l'Administration « intéressée » un maximum de liberté dans l'exploitation de leurs postes.* Supposez que la taxe rende, ou seulement promette de rendre. Ne comprenez-vous pas que M. PLATRIER, Directeur général de la *Compagnie de Radiophonie*, avec ou sans l'approbation de M. le Sénateur DUPUY, irait bientôt rue de Grenelle demander le retrait des menaces platoniques qui planent sur la *Rédaction Economique et Financière des Emissions Radiola* ? Ne comprenez-vous pas que M. GIRARDEAU pourrait dire à son copain M. CHAUMET :

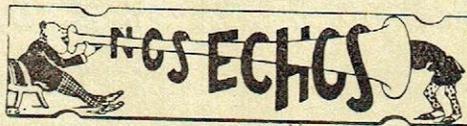
— L'audition des radio-concerts est pour l'Etat une source de nouvelles recettes. Nous travaillons donc pour l'Etat quand nous diffusons nos concerts. Nous sommes donc fondés à vous demander, en échange...

Dieu sait ce que M. CHAUMET, et après lui ses successeurs, s'entendraient ainsi réclamer, si véritablement la taxe n'était pas un non-sens, et son rendement une chimère, et si, par conséquent, le projet annoncé n'était pas voué à l'échec !

Il n'y a pas moins lieu, d'ailleurs, de s'unir, pour mieux résister. Comme ces commerçants et industriels du Midi qui, nous apprennent les journaux, ont juré solennellement de faire la « grève de l'impôt » si les *Projets Loucheur* étaient acceptés par la Chambre, les commerçants et industriels de la Radio feraient bien de se concerter pour couper court immédiatement à cette désastreuse ineptie.

Ils peuvent être sûrs d'avoir avec eux, pour appuyer leur résistance, la masse unanime des amateurs.

Edouard BERNAERT.



Nous lisons dans le *Petit Parisien* du 14 décembre, sous la plume de M. Maurice PRAX, un « Pour et Contre », qui nous dit beaucoup trop clairement : « Mais n'y pensez donc pas ! » — Je me demande, nous écrit un petit constructeur de radio, si j'irai chercher M. Maurice

PRAX quand ma feuille d'impôts m'arrivera, ou si je la porterai à un autre de ces endormeurs de profession, qui nous reprochent, avec cette fois un cynisme odieux, d'avoir trop pensé à la guerre, en son temps. Sûrement que si ce facétieux avait été confortablement installé à un créneau, quatre ans durant, il y aurait pensé, lui aussi...

Il ne se passe guère de jours sans que quelque lecteur nous demande des nouvelles du haut-parleur de Roger LÉNIER, le Stéréophone Orbivox, que Paris-Radio a exposé comme une nouveauté sensationnelle en son stand de la dernière Foire de Paris, et dont on n'entend plus parler quand il devrait connaître la grande vogue depuis plusieurs mois.

RÉPONSE. — Nous avons assisté de près à la mise au point définitive du Stéréophone Orbivox, comme nous avions assisté au développement du principe nouveau dont il est une application. L'avortement de sa réalisation industrielle nous fait l'effet cuisant d'une déception personnelle. Mais nous ne pouvons plus nous illusionner sur le fait : le Stéréophone Orbivox ne sortira probablement jamais. Un dissentiment survenu entre Roger LÉNIER et son associé en est cause... Ceux qui ont vu et entendu le déploieront avec nous.

CHANGEMENTS DE LONGUEURS D'ONDES : Edimbourg, 324 au lieu de 328 ; Leeds, 321 au lieu de 346 ; Nottingham, 327 au lieu de 326. Si vous réglez au poil de grenouille, ajoutez 50 centimètres à chacune de ces trois lambdas, comme à celle de Radio-Castille, qui émet sur 317. Notons encore que Graz est ramené à 399, et Hambourg à 392 mètres.

Qui nous dira si n'est pas pour solder le rachat de Radio-Paris et des autres stations fédérées sous la présidence de M. Paul DUPUY, que l'Administration des P. T. T. réclame un impôt sur les récepteurs ?...

On nous demande s'il est « exact et officiel » que la station *Radio-Paris* a été achetée par M. Paul DUPUY, président du Conseil d'Administration du *Petit Parisien* et de la *Ligue des Emetteurs* ?

RÉPONSE. — A notre connaissance, il n'y a, actuellement, que des pourparlers engagés par la *Compagnie Française de Radiophonie*, laquelle aurait offert à M. Paul DUPUY la station de *Radio-Paris* complète, et en ordre de marche, pour une somme de deux cent mille francs. Nos informations nous permettent d'ajouter, du reste, que la même offre a été faite par la même Compagnie à l'Administration des P. T. T.

On dit qu'en Angleterre aussi, les P. T. T. projettent un rachat des stations de diffusion. Gageons qu'ils n'auront pas Davenport pour 200.000 francs, — c'est-à-dire, aux cours actuels, un peu moins de 1.500 livres !...

Il est fait allusion d'autre part, dans l'édition, à la méthode de « compensation » que pratique assez volontiers dans ses négociations avec les puissances officielles l'administrateur délégué d'une grande firme de T. S. F.

On saura quelque jour, peut-être, par quel jeu de « compensations » obtenues par le même administrateur délégué, l'importation de tout matériel T. S. F. est rendue impossible en Tcheco-Slovaquie à toute autre maison française que la firme qu'il administre. Il n'est que juste d'indiquer que le privilège obtenu par M. l'Administrateur est partagé par lui fraternellement avec la *Telefunken* berlinoise...

L'accord intervenu entre la *Tcheco-Slovaquie*, la *Cie Telefunken* et la grande firme française dont il est question ci-dessus nous ramène à l'information insérée en 3° Echo, au n° 11 de *France-Radio*, à la date du 17 octobre :

« Les constructeurs français qui exportaient jusqu'à ces derniers temps avec facilité dans les pays du Proche-Orient ont été frappés tout à coup par un ralentissement inattendu des commandes accoutumées. Informations prises, ce ralentissement est dû à une sorte de dumping organisé contre eux par de puissantes compagnies qui, spéculant sur les difficultés d'argent ou se débattant les gouvernements des pays en question, ont conclu avec eux certains accords... avantageux. Par exemple, on fournit gratuitement un poste d'émission, et on est admis à jouer, à titre de compensation, d'un dégrèvement considérable, sinon total, des taxes douanières qui affectent en général l'appareillage radio d'importation. Les concurrents, par suite, ne peuvent plus lutter sur la base des prix normaux : ils sont handicapés de 25 à 40 %... »

C'est ce qu'on nomme, sans rire, dans les journaux des Compagnies intéressées, la propagande de la technique et de l'industrie nationales à l'étranger.

Il peut n'être pas superflu d'insister sur ces traits de mœurs. Ceux qui comprennent de cette manière l'expansion française au dehors ne doivent pas changer de système pour s'assurer tous les atouts dans le grand jeu à l'intérieur...

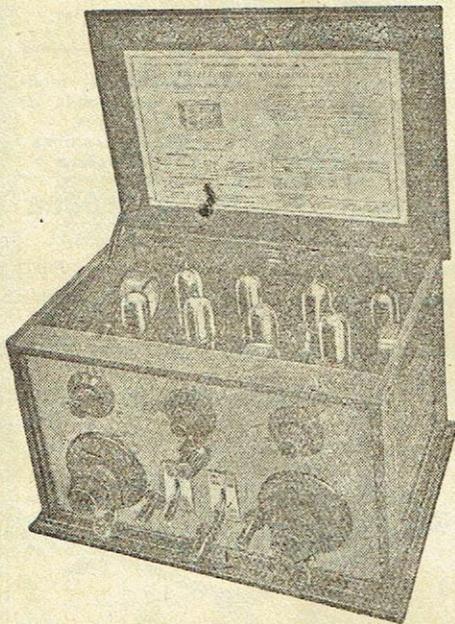
La Conciliation des deux Monopoles se prépare

LE SUPERHÉTÉRODYNE A

Modèle

1926

est sorti



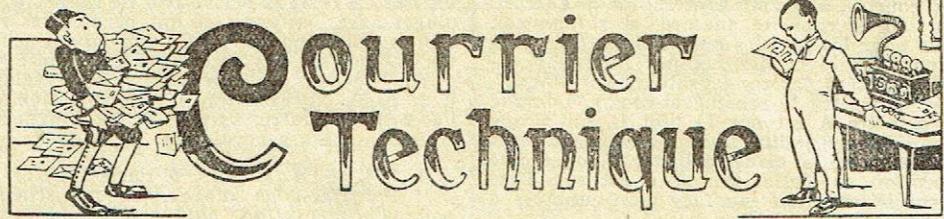
10 ANS d'expérience en T. S. F., pendant lesquels nous avons réalisé plusieurs inventions, notamment : les Sels à fer (Brevets L. Lévy), l'Antiparasite (Brevets L. Lévy), le Superhétérodyne (Brevets L. Lévy), et un an de construction en série du Superhétérodyne, nous ont permis d'apporter à notre modèle A 1926, des perfectionnements tels que la sélectivité, la sensibilité et la simplicité de réglage de cet appareil sont absolument incomparables.

DÉMONSTRATION : Lundis et vendredis à partir de 21 heures, 66, Rue de l'Université.

ETS RADIO-LL - PARIS -

Seuls Inventeurs-Constructeurs
du SUPERHÉTÉRODYNE

Notice franco - Catalogue général illustré, 5 francs



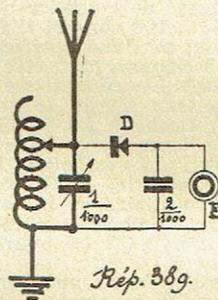
Les réponses aux questions techniques de nos lecteurs, qui sont insérées sous ce titre sont naturellement gratuites. Faut-il faire remarquer qu'elles ne comportent aucun mélange de suggestions publicitaires?

Prière à nos correspondants de n'écrire que d'un côté de leur papier. Ceux qui désireraient ne pas attendre la publication des renseignements demandés sont priés de joindre à leur lettre une enveloppe à leur adresse, timbrée à trente centimes.

D. 389. — M. Emile TENON, à Marseille :
1° Je voudrais bobiner un écouteur de téléphone à 500 ohms. Je possède du fil émaillé dont je vous joins un échantillon. Quelle longueur ou combien de tours faut-il en mettre sur chaque pôle?
2° Je voudrais installer un poste à galène à 90 k. de Marseille, pour la réception des P.T.T. Quel montage me conseillez-vous? Quelle longueur et quels fils d'antenne me conseillez-vous?
Je possède du fil rigide de 3 mm, du câblé à 7 brins de 7/10, du câblé 6 brins de 1 mm un peu oxydé une bobine à curseur en fil 7/10 2 c.c., 68 mm de diamètre et 227 de longueur. Cela pourrait-il me servir?

R. — 1° Le fil que vous nous soumettez est du 8/100 émaillé et a, au mètre, une résistance de 2,84 ohms. Pour un écouteur de 500 ohms, il vous faudrait bobiner sur chaque pôle à peu près 88 m. de fil. Cependant, si votre écouteur doit fonctionner sur un poste à galène, ne craignez pas de dépasser cette valeur si cela est possible, et mettez le plus de fil que vous pourrez.

2° Utilisez un montage oudin (accord en direct). Voyez schéma ci-contre.



Assurez-vous d'une antenne unifilaire de 50 à 60 m. de longueur que vous placerez le plus haut possible (bien dégagée). Les différents fils que vous possédez sont tous très bons pour l'établissement d'un aérien, vu leur grosse section. Utilisez cependant de préférence les câbles qui seront plus faciles à poser, et qui de plus, offrent une résistance moins grande au passage des courants de haute-fréquence (effet de peau). Votre bobine à curseur pourra également vous servir.

D. 390. — M. GACHET, à Paris :

Je vous serais reconnaissant de me donner un schéma de boîte d'alimentation plaque et filaments sur courant continu et sur courant alternatif 110 v., pour poste à 4 lampes à faible consommation.

R. — 1° Vous trouverez dans le numéro 11 de France-Radio, réponse 199, des indications pour l'alimentation complète d'un poste sur courant continu 110 volts. La première chose à faire est de modifier les connexions de chauffage des filaments pour les monter tous en série. Il faut naturellement avoir soin de ramener les retours des circuits grille au — ou au +, selon les fonctions, du filament des lampes correspondantes. Les valeurs des résistances sont données pour des lampes ordinaires, mais

il est facile de les calculer pour des lampes à faible consommation. On admettra une variation de 2 v. 5 à 4 v. aux bornes du filament de chaque lampe. Consommant 0,06 ampère, leur résistance est de 4 volts : 0,06 = 65 ohms environ. Les intensités traversant les quatre filaments en série seront, pour les chauffages de 2 v. 5 et 4 v. :

1° Chauffage 2 v. 5. — Intensité dans le circuit : $2,5 : 65 = 0,038$ ampère. Résistance à mettre en série 110 — $(2,5 \times 4) : 0,038 = 2,630$ ohms environ.

2° Chauffage 4 v. — Intensité dans le circuit 0 a. 06. Résistance à mettre en série 110 — $(4 \times 4) : 0,06 = 1565$ ohms environ.

Il faudra donc utiliser une résistance variable de 1,565 à 2,630 ohms à l'aide de 10 plots par exemple. On se procurera un fil résistant de ferro-nickel par exemple de 0,1 millimètre de diamètre, de résistance connue au mètre et on déterminera les longueurs de fil nécessaires pour avoir les résistances voulues. Le montage sera fait comme il est indiqué dans la réponse 199. Le montage du filtre pour l'alimentation des plaques reste le même que pour des lampes ordinaires.

2° Voyez le schéma complet d'alimentation sur l'alternatif (filaments et tension plaque) dans le n° 9 de France-Radio page 143 (article sur le F. R. 9 par M. l'abbé RÉGNIER).

Voyez aussi le schéma d'un redresseur de tension plaque dans les réponses n° 12 de F. R. (1^{re} page du Courrier technique).

D. 391. — M. Albert TRAYSSAC, à Paris, nous demande :

1° Si l'accord par variomètre est aussi sélectif que par bobines à prises (self antenne et résonance).

2° Est-il préférable de faire des selfs en gabion à prises, en fond de panier, ou sur cylindre de carton?

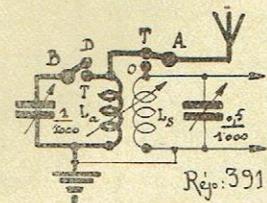
3° Quels sont les meilleurs variomètres actuellement sur le marché?

4° Que me conseillez-vous d'employer pour l'accord et la résonance : variomètre ou bobine?

5° Je désirerais un schéma me donnant les combinaisons suivantes : accord oudin, tesla, ou antenne aperiodyne.

R. — 1° L'accord par variomètre de l'antenne et du circuit de résonance est plus sélectif que par bobine parce que les circuits sont moins amortis.

2° Utilisez pour les ondes très courtes des bobines cylindriques à spires espacées, pour les ondes courtes des bobinages cylindri-



ques à spires jointives, et enfin pour les ondes moyennes et longues des bobinages en gabion et nid d'abeille.

3° Consultez nos annonceurs.

C'est le Contribuable-Amateur qu'en fera les frais

4° Employez des variomètres pour les ondes courtes, ils sont préférables à l'accord par self et capacité (accord et résonance), mais pour les grandes ondes, il est plus pratique d'employer des bobines interchangeables shuntées par condensateurs variables.

5° Consultez le schéma ci-contre. Lorsque la manette A est sur le plot O, on a une réception en oudin. Lorsque la manette A est sur T et la manette B sur T, on a une réception en Tesla. Quand A est sur T et B sur D, on a un montage par induction à antenne non accordée.

D. 392. — M. R. EUZÉRY, à Bordeaux :
1° Quelle serait la capacité d'un condensateur constitué par des feuilles d'aluminium et de papier paraffiné dont je vous joins échantillons?

2° Quelle est la différence entre un variomètre et un variocoupleur?

3° Les disques de gramophone peuvent-ils suppléer l'ébonite? Quelle est la nature du produit? Comment le rendre plastique?

4° Dans le montage ci-joint, peut-on remplacer le condensateur variable par un variomètre? Doit-il être monté en série ou en parallèle avec la self d'accord?

R. — 1° La nature des armatures n'a aucune importance sur la capacité. Celle-ci serait à peu près de 1/1.000 pour une surface des électrodes en regard de 12 cm² avec votre papier paraffiné.

2° Ces deux appareils sont tous deux constitués par une bobine tournant à l'intérieur d'une autre. Dans le vario-coupleur, la bobine fixe est généralement de plus grande valeur et possède différentes prises qui permettent d'en faire une self d'antenne à plots, la bobine mobile étant destinée à faire la réaction. Dans le variomètre, les 2 bobines de valeurs voisines servent uniquement à produire une variation de self par variation du coefficient d'induction mutuelle.

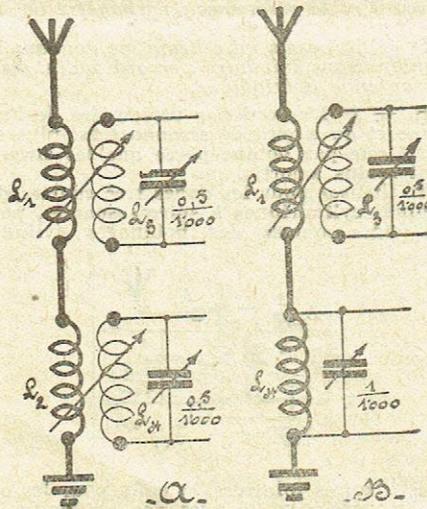
3° En général oui, mais ce n'est pas trop recommandable, car on n'est jamais sûr de la composition de ces disques où peuvent entrer des matières plus ou moins bonnes en tant qu'isolants. Ces disques deviennent généralement plastiques après avoir été plongés dans de l'eau bouillante.

4° Vous pouvez remplacer le condensateur variable par un variomètre, avec 3 façons de le monter :

- a) Monté seul, il couvrira une certaine gamme de longueur d'onde;
- b) Monté en série avec la bobine, il permettra de monter plus haut (self totale plus grande);
- c) Monté en parallèle sur la self, il permettra de descendre plus bas (self totale plus petite).

D. 393. — M. TOURNIN, à Annecy :
La réception de plusieurs concerts sur la même antenne est-elle possible? Si oui, comment monter les postes récepteurs? Les réceptions sont-elles complètement indépendantes?

R. — Les réceptions multiples sont possibles sur une même antenne, avec plusieurs postes, mais il est nécessaire de prendre



quelques précautions et de monter les postes comme le montrent les schémas ci-contre.

Dans le schéma a les deux récepteurs sont montés en Tesla et permettent de faibles couplages avec l'antenne, ce qui permet des réceptions plus indépendantes que dans le schéma B, où l'un des récepteurs est monté en direct. On constate cependant que le réglage d'un poste entraîne une légère variation de l'accord de l'autre, surtout si les longueurs d'ondes sont assez voisines.

D. 394. — M. HERBIN, à Paris (17°) :
1° Pourriez-vous me donner un schéma pour l'alimentation plaque de mon poste sur secteur continu 110 volts?

2° Est-il possible de charger un accu de 4 volts sur continu 110 volts, le poste de T. S. F. étant en marche? Comment?

R. — Voyez dans la réponse 199 du numéro 11 de France-Radio, le schéma d'un filtre (199 d) avec les valeurs à adopter pour les éléments. Si vous voulez charger votre accu pendant le fonctionnement du poste, branchez-le aux bornes marquées + 8 v. et - 8 v. La résistance figurée représente le rhéostat de charge, de résistance déterminée d'après le régime de charge. Ayez soin, pour éviter une mise à la terre du secteur, d'intercaler sur le fil de terre un condensateur fixe au mica de 2/1.000 comme dans le schéma 199 a.

D. 395. — M. M. AUBRY, à Joigny, nous demande des renseignements sur le redresseur décrit dans le n° 46 de Paris-Radio :

1° Quelles sont les connexions à effectuer pour charger une batterie de 100 volts?

2° L'auteur préconise des butées en charbon. Peut-on les remplacer par des butées réglables en argent?

3° Ce redresseur est-il bon ou vaut-il mieux en construire un avec bobines?

R. — 1° On peut envisager deux solutions pour cette question :

a) En employant un transformateur légèrement élévateur de tension à secondaire à prise médiane (P : 110 v. — S. : 125 — 125 v.). Dans ce cas, le schéma reste le même. b) En utilisant le 110 volts directement, sans transformation. Dans ce cas on ne pourrait redresser qu'une alternance.

Il serait alors préférable de charger la batterie par moitiés de 50 volts, car le 110 v. alternatif redressé doit donner une tension de l'ordre de 95 à 100 volts et il faut disposer d'une tension continue supérieure à celle de la batterie à charger, pour être maître du courant de charge. Les connexions à effectuer sont les suivantes : laisser le primaire du transformateur branché sur le 110 v. pour faire vibrer la lame, et déconnecter le secondaire. Relier l'une des bornes 110 volts à un pôle de la batterie, et l'autre à l'autre pôle par l'intermédiaire de la lame du redresseur et d'un contact, et d'une lampe à filament de charbon (32 b.) pour limiter le courant de charge.

3° Ce redresseur fonctionne bien et il est inutile que vous en construisiez un autre.

D. 396. — M. ANTICHAN, Paris (3°).
J'ai remarqué la réponse 228 du numéro 12 de France-Radio (amplificateur microphonique) et je voudrais quelques renseignements supplémentaires.

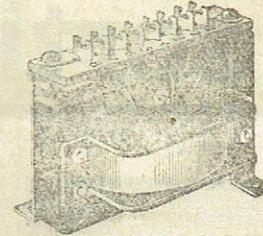
La barrette qui joint l'écouteur au microphone est-elle métallique; si non, en quelle matière? L'extrémité doit-elle être plate ou taillée en pointe et comment doit-on en faire la fixation? Ci-joint un croquis qui me semble logique pour la réalisation.

R. — La barrette peut être constituée par une tige métallique, en acier rond de 1 mm de diamètre, ou à défaut par une petite tige de bois dur de plus gros diamètre. La longueur sera la plus faible possible, sans toutefois gêner pour le montage de l'ensemble (de 2 à 3 mm). La fixation peut se faire par soudure à l'étain sur la membrane métallique de l'écouteur et par une petite goutte d'arcanton ou de paraffine posée à chaud sur la membrane du microphone. Les extrémités de la tige seront donc coupées droites. Votre idée de réalisation est bonne. Notez que vous obtiendrez une bien plus grande sensibilité en modifiant votre écouteur pour y adapter une palette vibrante au lieu de la membrane. Cette palette doit être assez rigide (1,5 mm environ avec la largeur des pôles). Vous aurez aussi avantage à employer des petites capsules microphoniques



Les nouveaux Transfos B.F. "RADIOJOUR"

TYPE
Western Electric Company
amplifient uniformément
les fréquences musicales
de 200 à 3.000 périodes



Transformateurs
spéciaux
pour montage
Push Pull
Brevets L.M.T.
(Voir France-Radio
nos 5 et 6)

Un tableau des différents schémas de montage est fourni avec chaque commande de transformateurs.

Tous les appareils et les accessoires ont la qualité « Western Electric »

LE MATÉRIEL TELEPHONIQUE

Société Anonyme au Capital de 200.000 francs
46, AVENUE DE BRETEUIL, PARIS, (VIII^e)
Ség. 90,00 (6 lignes). Microphone-Paris
N. 107.022

LES ETABLISSEMENTS



ont eu leur succès coutumier
au
Salon de la T. S. F.
avec
leur nouveau modèle

R. C. 4 Alternatif

(voir France-Radio n° 1 p. 6)
leur lampe réceptrice

Tela

et leurs pièces détachées
dont la réputation
est faite

Etablissements G. M. R.
8, Boulevard de Vaugirard
PARIS

Grand Prix Paris 1922 1923.
Hors Concours Membre du Jury Paris 1924.

L'Union Radiophonique de France subventionnera tous les Postes de Radiophonie.

Si ce journal vous plaît, aidez-le à se développer, et pour cela :

- 1° Abonnez-vous ;
- 2° Envoyez-nous les noms et adresses de vos amis à qui nous enverrons des spécimens de propagande ;
- 3° Ne manquez pas de citer « FRANCE-RADIO » en vous adressant à nos annonceurs.

La
MULTIDYNE
R. F. 5
connait un succès sans précédent
LIVRAISONS PAR COURRIER



(BREVET FRANÇAIS)

Broches de 4 mm — Écartement 16 mm

Grâce à son bobinage en
FLEXIONS EN CORBEILLE
on couvre sans bout mort
la gamme 180 mètres-5.300 mètres

SÉLECTIVITÉ — PUISSANCE

On est étonné de recevoir
les postes que ne donnaient
pas 1 ou 2 jeux de selfs
interchangeables.

Une simple manette pour passer
d'un courant à l'autre

ATTENTION ! Pendant quelque
temps encore cette self vendue 62
francs sera adressée franco contre
mandat de 49 fr. 50 ou contre rem-
boursement de 50 fr. 50 aux abon-
nés de France-Radio (soit 20 %).

En passant votre commande joindre
la bande d'abonné

Raymond FERRY
10, rue Chaudron, Paris (10°)

(genre solidback). Le schéma représenté dans la réponse 228 exige l'emploi d'un haut-parleur de faible résistance ohmique. Si vous voulez en employer un de résistance courante, intercalez dans le circuit un transformateur de téléphone à grand rapport de transformation.

D. 397. — M. A. WOLLAND, aux Lilas.

Je n'ai fait jusqu'à présent que de l'écoute sur galène et je viens de monter un poste à lampe permettant de faire diverses combinaisons (schéma joint). Le montage est-il correct? Où placer le condensateur variable? Les éléments employés sont-ils convenables.

R. — Votre schéma est correct dans le montage d'accord d'antenne, avec les différents commutateurs, mais la BF est inexacte à partir de la bobine de réaction. Voyez un montage de 2 BF à la suite d'une détectrice à réaction dans la réponse 201 du n° 11 de France-Radio. Placez votre condensateur variable en parallèle sur la bobine d'accord. Tous vos éléments sont convenables.

D. 398. — M. L. COTTE, à Grenoble.

Je désirerais entendre tous les postes mondiaux ondes moyennes et courtes sur cadre 6 spires fil tressé de 1 m. 70 d'envergure au casque et sur une lampe seulement. Quel montage adopter?

- 1° La détectrice à réaction donnerait-elle de bons résultats?
- 2° Que pensez-vous de la superréaction, du Fléwelling?
- 3° Que dites-vous d'un poste combiné faisant soit détectrice et super ou réflex ou Fléwelling?
- 4° Pourrais-je obtenir de bonnes réceptions sur cadre?
- 5° A défaut, quel serait le meilleur schéma, mais je ne veux pas mettre plus d'une lampe ni de détecteur à galène?

R. — 1° La détectrice à réaction ne donnerait de bons résultats, sur votre cadre, que pour les postes puissants ou peu éloignés.

2° Ces montages à une lampe sont puissants, mais pas très sensibles, et par conséquent ne permettraient pas l'écoute des postes lointains.

3° Ce serait bien trop compliqué à réaliser et ne donnerait sûrement pas grand' chose de bon.

4° Vous ne pouvez espérer recevoir sur cadre que des postes assez rapprochés ou très puissants, mais pas tous les postes mondiaux, surtout avec une lampe.

5° Nous ne connaissons pas de schémas monolampes pouvant répondre à vos désirs.

Nota. — Au lieu d'un cadre, montez une antenne, même intérieure, voyez la réponse 305 dans France-Radio.

D. 399. — M. BAUER, à Paris (19°).

Votre réponse 325 indique un montage super-hétérodyne avec complication de réflexe. Je voudrais monter un super-hétérodyne, mais comme j'en sais la mise au point un peu délicate, je voudrais éviter la complication que vous citez. Pourriez-vous me donner un montage de la partie HF, avec étage HF accordé sur l'onde reçue, avant transformation?

R. — Voyez le schéma ci-contre. La lampe 1 est amplificatrice à HF. La lampe 2 cumule les fonctions d'hétérodyne, d'amplificatrice HF et de détectrice à réaction. Le double rôle d'hétérodyne et d'amplificatrice HF ne peut être joué par une seule lampe qu'en employant l'artifice de l'harmonique 2. Pour éviter des réactions trop violentes du réglage de l'hétérodyne sur l'accord du circuit oscillant à HF, elle est réglée sur une longueur d'onde à peu près double et c'est son harmonique 2 qui interfère avec l'onde reçue pour produire les battements à fréquence intermédiaire, destinés à être amplifiés par un amplificateur courant.

Voici quelques valeurs à adopter pour la réception des ondes courtes (200 à 600 m.). L'antenne est montée suivant le système Bourne.

$L_1 = 3$ à 10 spires suivant antenne.

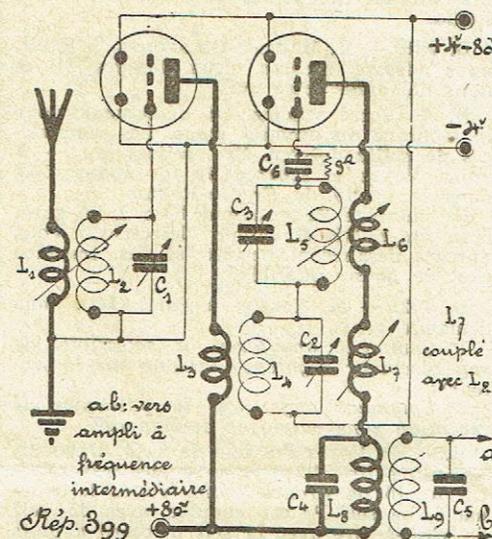
$L_2 = 20$ à 50 spires (interchangeables sur cylindre ou en gabion).

$L_3 = 25$ spires.

$L_4 = 20$ à 50 spires (identiques à L_2).

$L_5 = 75$ spires (fixe).

$L_6 = 110$ spires (fixe).



$L_7 = 45$ spires (fixe).

L_8 et $L_9 =$ de 500 à 600 spires suivant fréquence intermédiaire.

$C_1 = C_2 = 0,5/1.000$ variables à vernier.

$C_3 = 1/1.000$ à vernier.

$C_4 = C_5 = 1/1.000$ environ.

$C_6 = 0,1/1.000$.

$R = 3$ mégohms.

L'amplificateur à fréquence intermédiaire est quelconque (résistance, transfo, selfs) et peut être muni d'une réaction. La BF est facultative et permet le haut-parleur. Vous pourriez voir à ce sujet la réponse 323 pour le montage de l'ampli à fréquence intermédiaire et des étages BF.

D. 400. — M. GUILLOU, Le Havre, nous soumet un schéma et nous demande :

1° S'il est exact. Si oui, s'il pourra recevoir au Havre et sur cadre, en petit haut-parleur, les postes parisiens?

2° Quelles dimensions devra avoir le cadre et combien de spires? Quelle grosseur de fil employer?

3° Quelles sont les valeurs de L_1 , L_2 pour les différents postes à recevoir, avec le cadre employé.

4° Pourrais-je recevoir Anglais, Chelmsford, P. T. T., P. P., Bruxelles?

R. — 1° Votre schéma n'est pas correct. Le transformateur que vous appelez 1/5 HF, et qui est réalité un transformateur BF, est mal connecté. Il faudrait que le secondaire, shunté par un condensateur de 2/1.000 soit branché entre la self L_1 et le — 4 volts, c'est-à-dire que l'extrémité de la self L_1 non connectée au cadre doit être réunie au — 4 par l'intermédiaire du secondaire du transformateur et du condensateur en parallèle. Le reste du schéma est correct. Vous pouvez espérer du petit haut-parleur avec ce poste et un cadre, mais nous vous conseillerions plutôt d'employer une antenne même intérieure.

2° Les plus grandes dimensions possibles seront préférables. Cependant on fait généralement des cadres de 1 m. de côté d'environ 25 spires servant pour les petites et les grandes ondes, en fil de 10 à 16/10. Un inverseur bipolaire permet de mettre des selfs en série ou en parallèle avec le cadre pour en augmenter ou diminuer la self suivant l'accord. Le schéma de montage est donné dans la réponse 290 du n° 15 de France-Radio.

3° Les bobines L_1 et L_2 servent à faire l'appoint du cadre pour l'accord sur les différentes longueurs d'ondes et peuvent être mises en série ou en parallèle avec lui. Le jeu normal de 20, 25, 30, 35, 50, 75, 100, 150, 200 spires pourra être utilisé. Il vous permettra, le cas échéant, d'utiliser une antenne.

Adhérez à l'Union Radiophonique de France, 21, rue Auber, Paris.

4° Vous pouvez recevoir ces postes. Nous tenons à vous faire remarquer que la mise au point de votre montage est assez délicate. Le schéma de la réponse 101, du numéro 5 de *France-Radio*, analogue au vôtre, est plutôt à conseiller. Les détails de construction de la bobine de choc sont donnés dans la réponse 225 du n° 12 de *France-Radio*.

D. 401. — M. Maurice DELAPORTE, à Rueil, nous adresse schéma deux lampes BF et nous demande notre avis.

R. — Votre schéma est défectueux pour le montage du premier étage. Les résistances de grille doivent être reliées au — 4 volts. Voyez le schéma de la réponse 277 dans le n° 15 de *France-Radio*.

Ce montage BF convient bien à la suite d'un étage HF et lampe détectrice. Vous aurez puissance et netteté si les transfo sont de bonne qualité.

D. 402. — M. Husson, à Paris (14^e), nous demande :

1° Comment améliorer la sélectivité de son récepteur à galène (antenne sur le secteur) ;

2° Comment augmenter la puissance de réception sans employer de lampes ?

R. — 1° Voyez l'article de M. J. Davoust, intitulé : Un récepteur à galène très sélectif, n° 10 de *France-Radio*. Voyez le schéma 3. La self Pr est couplée avec la self Se, c'est-à-dire avec la self d'accord à plots de votre récepteur à galène. Le condensateur variable étant branché en parallèle aux bornes de la portion de self utilisée.

Pour la self d'antenne Pr, essayez 10 à 15 spires pour P. P. et P. T. T. et 75 à 100 spires pour R.P. et FL.

2° Voyez les réponses 228, n° 12 de *France-Radio* et 396 au sujet d'un amplificateur microphonique.

D. 403. — M. MAURICE, à Pithiviers, nous fait part des conditions locales pour son installation et nous demande conseils.

R. — Puisque vous ne pouvez installer une antenne extérieure, montez une antenne dans votre grenier (12 m. de longueur) ; éloignez-la le plus possible des murs et de la toiture : un cadre vous donnerait des résultats inférieurs au point de vue puissance.

Votre fil de descente étant obligé de traverser un plafond, faites-le passer dans un tube en ébonite. La descente devra être éloignée des murs de 20 à 30 cm au moins.

Voyez le schéma, fig. 1, page 4, n° 1 de F.R. qui est sélectif, sensible et puissant. S'il ne vous donne pas toute la puissance désirée, ajoutez une BF. L'essai seul permet de se rendre compte de la portée de réception.

D. 404. — M. Henri COFFART, à Rimogne, nous adresse schéma de son récepteur à galène et nous demande comment recevoir les petites λ (200 à 500 m.) (antenne 3 brins de 45 mètres, descente 15 mètres. Il reçoit très bien FL, Radio-Paris et Daventry).

R. — Votre récepteur vous permet les combinaisons suivantes :

1° Accord direct ; 2° Accord Tesla ; 3° Antenne non accordée.

Avec votre antenne pour recevoir les ondes courtes, placez vos inverseurs pour l'accord en Tesla et mettez le C.V. d'antenne en série avec la self d'antenne. Vous pourriez aussi avec accord Tesla laisser le C. V. d'antenne en parallèle avec la self d'antenne et ouvrir le circuit du C. V. avec l'interrupteur unipolaire. Dans ce cas, l'antenne ne sera pas accordée. Prenez 15 spires environ pour la self d'antenne (pour la réception des ondes courtes).

D. 405. — M. SERGENT, à Paris, nous adresse schéma pour vérification et nous demande les valeurs des bobines à utiliser pour la réception des différents postes (antenne constituée par un cadre de 3 m. sur 3 m. donnant de bons résultats sur galène).

R. — Votre schéma est correct et excellent, vous aurez de bons résultats. Eloignez de 20 % au moins les bobines antenne et résonance, placez-les perpendiculairement. Afin d'accroître un peu l'amplifica-

tion BF, au lieu de réunir les retours de grille au — des filaments, réunissez-les au — 4 volts de la batterie ; du fait de la présence du rhéostat de chauffage, les grilles seront à un potentiel un peu plus négatif que celui de l'extrémité négative du filament.

Pour FL 200, 300 et 150 pour l'accord, la résonance et la réaction.

Pour R.P. 150, 200, 125.

Pour P.T.T. 35, 50, 100 environ.

Pour P.P., 25, 35, 100 ou 75.

Voyez le tableau à ce sujet, page 118, n° 8 de F.R.

D. 406. — M. R. THOMAS, à Tarbes, nous demande 1° schéma d'un bon poste à galène (surtout puissant). 2° Pourrais-je avec galène recevoir sur antenne intérieure ? A quelle distance ? 3° Un montage super-réaction est-il réalisable avec galène ?

4° Peut-on amplifier sans lampes après galène.

R. — 1° Voyez la réponse 389 pour les grandes ondes ; pour recevoir aussi les petites ondes, un bon schéma est celui de la réponse 1, n° 1 de *France-Radio* (accord par variomètre pour les petites ondes, la capacité variable peut être réduite à 0,25/1.000 ou supprimée. Quelle antenne avez-vous ?

2° L'essai seul permet d'être fixé.

3° Non.

4° Voyez les réponses 228, n° 12 et 396 au sujet de l'ampli microphonique.

D. 407. — M. Jean A., à Paris (18^e).

1° Je possède un poste à 4 lampes (1 HF, 1 D et 2 BF), comment faire pour n'utiliser que 2, 3 ou 4 lampes ?

2° Nous demandons un bon schéma de récepteur neutrodyne à 2, 3 et 4 lampes.

R. — 1° Voyez le schéma de la réponse 266, n° 14, pour le montage des inverseurs nécessaires. Il est possible aussi d'utiliser des jacks. Voyez l'article de M. Eversharp sur l'emploi des jacks en T.S.F., dans le n° 7 de *France-Radio*.

2° Voyez la réponse 308 et le schéma correspondant.

D. 408. — M. M. LEV... (?), à Neuilly-sur-Seine, nous demande le schéma d'un poste à galène et d'un récepteur à 1 ou 2 lampes afin d'utiliser le matériel que je possède (cadre 50 sur 50, C. V. de 1/1.000, etc...).

R. — Il ne faut pas compter recevoir sur un cadre de cette dimension avec galène, montez une antenne intérieure (réponse 305 dans *France-Radio*).

Voyez le schéma de la réponse 10, n° 1 de *France-Radio* ou celui de la réponse 389. Le premier sera plus sélectif que le deuxième. Pour un schéma de récepteur sur cadre, voyez le schéma ci-contre.

D. 409. — M. TENON Emile, à Marseille, nous rappelle sa demande de renseignements :

R. — Consultez les réponses entre 376 à 400. Vous pouvez vous procurer les numéros de *France-Radio* qui vous manquent en les demandant au bureau du journal (0 fr. 50 en timbres par numéro).

D. 410. — M. ORSINI, à Paris, nous demande un schéma tiré d'un catalogue qui présente certains points identiques au schéma de la réponse 67, n° 4 de *France-Radio* :

R. — 1° Les deux montages se valent. Dans celui de la réponse 67 l'antenne est accordée, dans le vôtre, l'antenne est montée non accordée, le réglage est plus facile avec très grande antenne il est aussi possible de recevoir les petites λ , mais la vôtre n'ayant que 25 mètres, nous vous conseillons le montage 67 qui vous permettra facilement de couvrir la gamme des λ à partir de 150 mètres environ ; il y a un réglage de plus, la sélectivité est aussi plus grande.

2° Nous avons monté la 2° BF à résistances afin de ne pas avoir de déformation de la réception mais si les transfo sont de bonne qualité (voyez à ce sujet les numéros 5 et 14 de *France-Radio* sur les courbes de transformateur) le montage avec 2 BF ne déformera pas la réception d'une façon sensible et la puissance sera plus grande.

Voyez le tableau page 118, n° 8 de *France-Radio* au sujet λ et bobinages.

LA GÉNÉRALE

ÉLECTRIQUE RADIO

Ets G. KAMPHAUS

INGENIEUR-CONSTRUCTEUR

1, rue Dulong, PARIS (17^e)

Téléphones : Wagram 51-63 — 54-47

LA MAISON DE T.S.F.
LA PLUS IMPORTANTE
UNIQUE EN SON GENRE

Les appareils les plus perfectionnés
et les plus simples

Postes complets
Haut-parleurs de toutes marques

SPECIALITÉS :

Haut-parleurs et Casques « BROWN »
Haut-parleurs « G.E.R. »

CATALOGUE FRANCO SUR DEMANDE

Aide-Mémoire du Bricoleur

PETITES RECETTES DE L'AMATEUR

POUR NETTOYER LES OBJETS EN PLOMB

Il suffit de les tremper dans une solution de citrate d'ammoniaque, dont voici la composition : Faire dissoudre 100 grammes d'acide citrique dans 120 gr. d'ammoniaque à 22°, agiter pour baser la dissolution.

ENCRE NOIRE POUR STYLO

Noir hydra (soluble).....	20 gr.
Glycérine	5 —
Essence de girofle	2 —
Eau distillée	500 —

POUR BOUCHER LES TROUS DANS LE BOIS

Il suffit de prendre de la sciure de bois et de la mélanger avec de la colle forte. Cette pâte, une fois sèche, est très solide. On peut y mettre un peu de glycérine pour rendre la pâte moins cassante, dans le cas où l'on aurait à clouer dans le voisinage.

POLISSAGE DU CELLULOÏD

Faire fondre 40 grammes d'acide stéarique (bougie de bonne qualité), puis on verse 90 grammes d'acide oléique et on délaie dans ce mélange du sulfate de baryte en poudre très fine. On étend de cette pâte sur l'objet à polir et on frotte énergiquement avec une flanelle.

POUR EMPÊCHER LA BUÉE ET LE GEL
SUR LE VERRE

On mélange 50 grammes de glycérine et 1 litre d'esprit de vin en agitant fortement. Quand le liquide s'est éclairci, on en enduit le verre à l'intérieur avec une éponge.

L'Union Radiophonique de France subventionnera tous les Postes de Radiophonie.

Petit Traité Élémentaire de l'Emission

(Voir n° 7, p. 103; n° 8, p. 125; n° 9, p. 141; n° 10, p. 157; n° 11, p. 173; n° 12, p. 189; n° 13, p. 205; n° 14, p. 221; n° 15, p. 237; n° 16, p. 253; n° 17, p. 269; n° 18, p. 287; et n° 19, p. 301.)

L'ALIMENTATION PLAQUE

Nous traiterons en premier lieu l'alimentation du circuit de plaque, qui est en réalité la véritable alimentation d'un oscillateur.

En effet, le chauffage du filament n'a pas d'autre but que de provoquer le dégagement d'électrons par l'échauffement du filament, et l'on entend par puissance d'alimentation d'un émetteur uniquement la puissance dissipée dans le circuit de plaque.

Pour mémoire, rappelons que les sources d'alimentation de plaque sont les suivantes:

- a) Alimentation directe par transformateur haute tension;
- b) Alimentation par génératrice à courant continu;
- c) Alimentation par courant redressé;
- d) Alimentation par accumulateurs.

ALIMENTATION PAR TRANSFORMATEURS

La tension dont on dispose en général sur le réseau alternatif de lumière est de 110 volts et parfois 220 volts.

Les fréquences courantes sont de 28, 42 et 50 périodes par seconde, et particulièrement ces deux dernières.

Disons tout de suite qu'un transformateur de la puissance qui nous intéresse (qui dépassera rarement 300 VA) calculé pour 42 périodes fonctionnera très bien à 50 périodes, et inversement.

Un inconvénient de l'alimentation directe par transformateur est qu'il est impossible d'obtenir une note pure et par conséquent de faire de la téléphonie.

En effet, la lampe d'émission n'entrera en oscillation que lorsque sa plaque sera soumise aux alternances positives du courant haute tension.

Il résultera de ceci que l'émission n'aura lieu que la moitié du temps et donnera une réception ayant la tonalité du courant alternatif d'alimentation, avec les demi-périodes négatives supprimées.

Ce procédé intéressant par sa grande simplicité est à rejeter pour les essais de portée à très grandes distances, et il faudra dans ce cas employer l'alimentation en courant continu.

Construction des transformateurs

L'amateur pourra quelquefois construire lui-même son transformateur d'émission et nous donnerons plus loin quelques renseignements sur le calcul.

Il est à recommander de soigner tout particulièrement l'isolement si l'on ne veut pas voir d'arcs s'amorcer à l'intérieur de l'appareil et détruire celui-ci en quelques instants; et nous ne parlons pas encore des dangers que peut courir l'opérateur par isolement défectueux.

La carcasse ou armature du transformateur sera en tôle de fer très doux (afin d'avoir un courant magnétisant faible).

Si l'on désire faire son transformateur soi-même, on peut employer des bandes de tôle de 3 à 4 centimètres de largeur que l'on entasse les unes sur les autres comme si l'on voulait constituer un noyau de self.

L'épaisseur des tôles sera de 2/10 à 7/10 de mm.

Sur ce noyau, on disposera les enroulements et l'on aura en soin de donner aux bandes de tôle une longueur telle qu'elle permette de fermer le circuit magnétique en repliant ces dernières vers l'extérieur et de telle façon qu'elles se recouvrent entre elles.

On devra avoir $S = 2 S'$ (fig. 1).

Toutefois, il est de beaucoup préférable d'employer des armatures découpées à la presse, car celles-ci sont d'abord beaucoup plus propres, et le rendement de l'appareil est plus élevé.

Disposition des enroulements
On aura toujours intérêt à avoir un secondaire fractionné en deux enroulements (fig. 1).

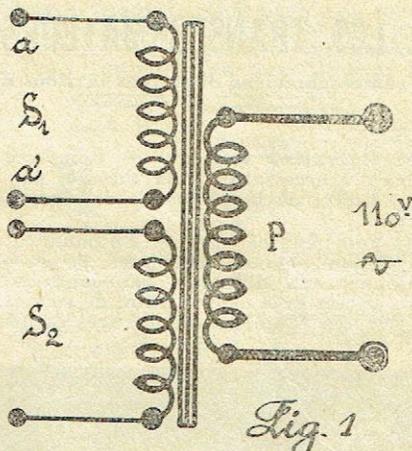


Fig. 1

Supposons que nous ayons un primaire P à 110 volts et que nous désirions obtenir une tension de 1.000 volts pour notre alimentation.

Nous ferons alors deux enroulements secondaires S_1 et S_2 à 1.000 volts, mais calculés chacun pour la moitié de la puissance totale, c'est-à-dire pour une intensité moitié moindre.

On pourra ainsi obtenir toute la puissance sous 1.000 volts en branchant les deux secondaires S_1 et S_2 en parallèle, c'est-à-dire en connectant $a a'$, puis $b b'$.

On peut encore obtenir la même puissance sous une tension double (soit 2.000 volts pour l'exemple choisi) en connectant $a' b$ et en prenant l'alimentation aux bornes a et b' .

Un autre avantage est que ce type de transformateur permettra de redresser les deux alternances du courant à l'aide de deux valves et ainsi de faire de l'entre-tenu pure et de la téléphonie.

Nous reparlerons plus loin de ce montage.

L'enroulement secondaire doit être fait en galettes minces afin d'éviter de fortes tensions entre les couches du bobinage. On cherchera à ne pas obtenir plus de 200 volts par bobine.

Les différentes bobines seront couplées ensuite en série (en tenant compte du sens) pour obtenir la tension totale.

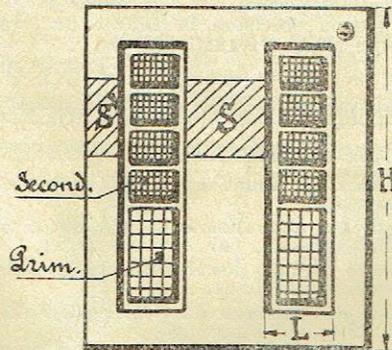


Fig. 2.

Si l'on ne fait qu'un enroulement secondaire, les galettes pourront être placées comme dans la figure 2, c'est-à-dire à côté du bobinage basse tension.

Si maintenant on admet deux bobinages haute tension pour les raisons énoncées précédemment, on placera le primaire entre ces deux enroulements (fig. 3) afin que les chutes de tension soient les mêmes dans chaque bobinage.

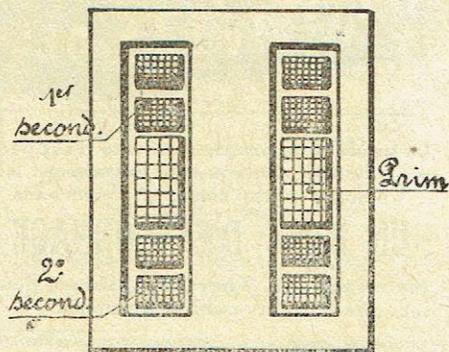


Fig. 3.

Les flux de fuites des deux secondaires seront en effet les mêmes, ce qui ne serait pas si l'un d'eux était plus éloigné que l'autre du primaire.

Quelques définitions sur les caractéristiques des transformateurs

Soit U_1 la tension d'alimentation et U_2 la tension secondaire.

Le rapport $\frac{U_2}{U_1} = m$ s'appelle le rapport de transformation.

Si I_1 et I_2 sont les courants primaires et secondaires, on aura :

$$\frac{U_2}{U_1} = \frac{I_1}{I_2} = \frac{N_2}{N_1}$$

N_2 et N_1 étant les nombres de spires des enroulements secondaire et primaire.

La puissance absorbée au primaire sera :

$$P_1 = U_1 \times I_1 \times \cos \phi_1$$

ϕ_1 étant le décalage du courant I_1 sur la tension d'alimentation U_1 .

La puissance du secondaire sera

$$P_2 = U_2 I_2 \cos \phi_2 \text{ (même définition pour } S_2 \text{).}$$

Dans le cas de l'alimentation des postes émetteurs, on peut sans grosse erreur, écrire :

$$P_1 = U_1 I_1 \text{ et } P_2 = U_2 I_2$$

car le transformateur débite sur une résistance, qui est la résistance intérieure de la lampe oscillatrice.

On appelle rendement le rapport :

$$\eta = \frac{U_2 I_2 \cos \phi_2}{U_1 I_1 \cos \phi_1}$$

qui est nécessairement plus petit que 1.

Nous examinerons succinctement samedi prochain le calcul d'un transformateur élévateur de tension.

P. POIRETTE (F 8 G J)
Ingénieur E. S. E.

LE POSTE A GALÈNE GLORIA

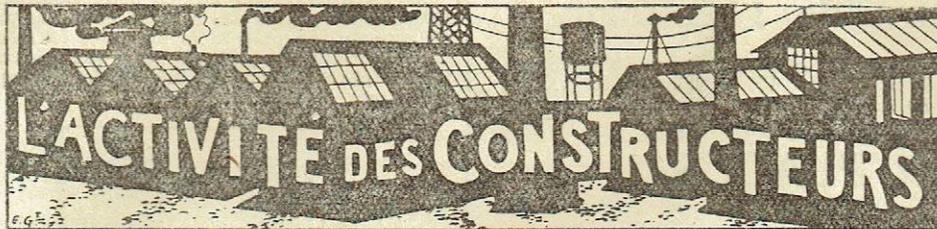
est le récepteur dernier cri sans C. V. auquel France-Radio a fait les honneurs de la description numéro 13, p. 193.

EN VENTE A

RADIO-HALL

23, Rue du Rocher - PARIS (8^e)

Adhérez à l'Union Radiophonique de France, 21, rue Auber, Paris.



La production proprement dite n'est pas le seul critère qui permette de se rendre compte de l'effort soutenu que fournissent les vrais techniciens. Voici, en guise d'illustration, quelques notes concises concernant

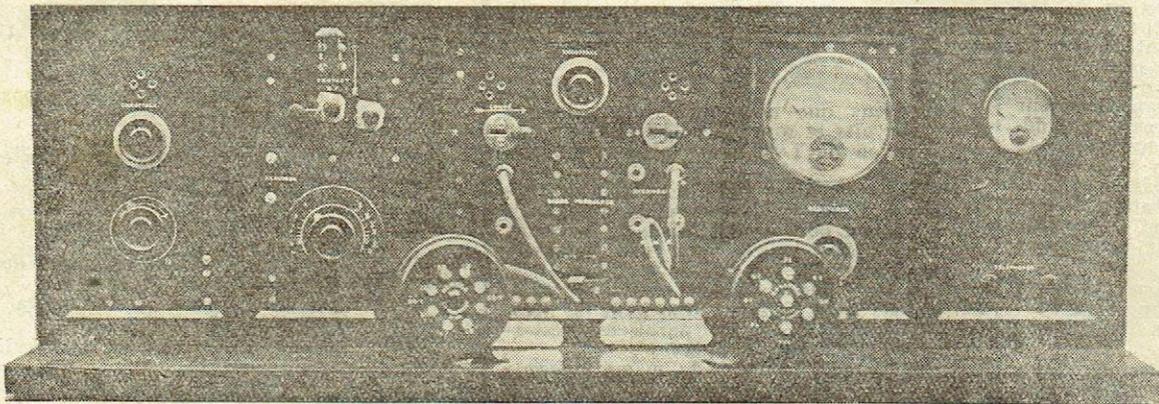
UN BANC D'ETALONNAGE POUR LES TRANSFORMATEURS

réalisé par MM. Thévenot et Huart, deux jeunes radiotechniciens dont nous invitons nos lecteurs à ne pas oublier les noms.

1° PREMIER PANNEAU. — *Hétérodyne BF.* Appareil statique assurant l'obtention d'un courant alternatif de fréquence variable indispensable pour la recherche du rendement d'un transformateur aux différentes fréquences acoustiques (les fréquences musicales audibles étant comprises entre 150 et 2.000). Un dispositif spécial permet, sans changer la fréquence de mesure choisie,

3° QUATRIÈME PANNEAU. — Comporte les appareils nécessaires à la mesure, par lecture directe de la résistance de chaque circuit.

4° TROISIÈME PANNEAU. — Le panneau central a pour but de distribuer le circuit à étalonner aux différents panneaux de mesure et ceci sans avoir à faire de connexions extérieures, ce qui assure une très grande ra-



d'introduire des harmoniques afin d'étudier les déformations de tonalité.

2° DEUXIÈME PANNEAU. — *Capacimètre :* Pont de Sauty transformé permettant d'effectuer rapidement avec précision la mesure de la capacité répartie d'un écoulement.

pidité de mesure. De plus, il permet de comparer à chaque instant, par le simple déplacement d'une manette, un circuit quelconque de l'appareil à mesurer, au même circuit d'un appareil étalon.

Ce procédé élimine très rapidement un appareil présentant une déféctuosité même légère et permet un contrôle rapide du fonctionnement.

5° CINQUIÈME PANNEAU. — *Etude du Rendement.* — L'étude de la courbe indiquant le débit du transformateur à diverses fréquences permet de vérifier d'une façon très précise la constance de la fabrication. Elle décelé à elle seule les plus petits défauts pouvant survenir dans la construction. Un montage spécial permet donc de tracer avec une très grande précision la courbe du rendement de chaque transformateur.

EVERSHARP.

Aux prochains numéros :

- Un Choix de nouveaux Détecteurs, par A. RENBERT ;
- Hypothèses nouvelles à propos d'une nouvelle Antenne, par Alexis FARGES ;
- La Magie blanche des Radiocommunications, d'après John MILLS ;
- Gabarit de Montage du P.R. Push Pull 59, par Raymond FERRY ;
- Une Anticipation antique de la loi de Propagation des Ondes, par Rabbi ABBA ;
- Les Enroulements toroïdaux, par EVERSHARP ;
- L'Impôt criminel, par Jacques ESTFORD ;
- Le Sabotage de la Radio, par Max OUTLAW ;
- Tous Emetteurs, par A. W. MORSE ;
- Ne perdons pas de vue la Technique étrangère, par Edouard BERNAERT.

POUR RENDRE PARFAITES VOS AUDITIONS RADIOPHONIQUES

adoptez les Haut-Parleurs *Pathé*



— PUISSANTS —
— PURS —

sans aucune vibration métallique

RADIODIFFUSOR N° 1
Membre de 11 cm
Prix 140.

RADIODIFFUSOR N° 2
Membre de 11 cm
Prix 225.

Démonstration dans toutes les bonnes Maisons de T.S.F. et à

PATHÉ-RADIO

30, Boulevard des Italiens - PARIS

GROS - 7, Rue Saint-Lazare, 7 - PARIS

AVIS TRES IMPORTANT

Nous prions instamment les « Noirs » novices qui nous écrivent de ne pas nous donner leurs adresses personnelles

Il est de toute nécessité, pour assurer la sécurité des collaborations futures, que chaque adhérent au G.D.E.R.N. choisisse lui-même un correspondant qui lui serve d'intermédiaire notamment pour ce qui concerne l'acheminement des

Q S L

MAISON FONDÉE EN 1896
CONDENSATEURS
H. GRAVILLON

10, rue Saint-Sébastien, PARIS

Le premier Condensateur subminiature construit en France (Médaille d'or Paris 1929) est resté le premier par ses qualités inégales.

Catalogue P et Renseignements sur demande.

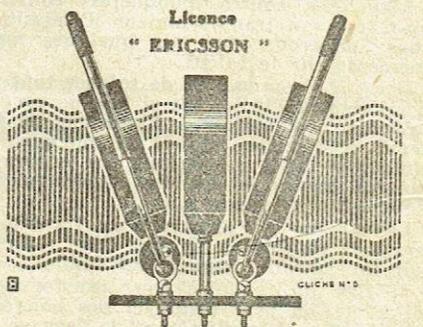
R. G. Seine 99.676

SUPPORT DE SELFS

A ROTULES AVEC DISPOSITIF BREVETÉ D'AUTO FREINAGE CONSTANT & SANS TORSION



MONTURE NICKELÉE SOCLE EN ÉBONITE AVEC LEVIERS DE MANŒUVRE ISOLANTS



INDISPENSABLE DANS TOUS LES MONTAGES SOIGNÉS A RÉACTION

En vente dans toutes les bonnes maisons de T.S.F.

RIBET & DESJARDINS
CONSTRUCTEURS

19^{bis}, Rue des Usines, Paris-15^e

Demandez la notice illustrée.

L'UTILISATION DES FICHES ET DES JACKS EN T.S.F. ENVOYÉE FRANCO

Ne cherchez pas ici de réponse à aucune attaque.

Voulez-vous l'ordre dans l'Ether et l'entente entre les Stations ?

UN REDRESSEUR DE COURANT POUR LA RECHARGE DES ACCUS SUR L'ALTERNATIF

BREVET PHILIPS

Voir la première partie de cette étude n° 19, p. 291.

Fonctionnement de l'Appareil

Nous considérons pour cette étude une demi-période du courant produit dans les secondaires S_1 , S_2 nous admettrons que les enroulements sont de même sens ; nous aurons par exemple une valeur positive aux points 2 et 4 des enroulements S_1 et S_2 .

Des courants auront donc une tendance à s'établir entre les points 4 et 3 de l'enroulement S_2 en passant successivement par le tube redresseur B (sans plaque filament) le secondaire de chauffage S_3 (par prise médiane) la batterie D et le tube régulateur C. D'autres courants de sens inverses s'établiront pour le secondaire S_1 .

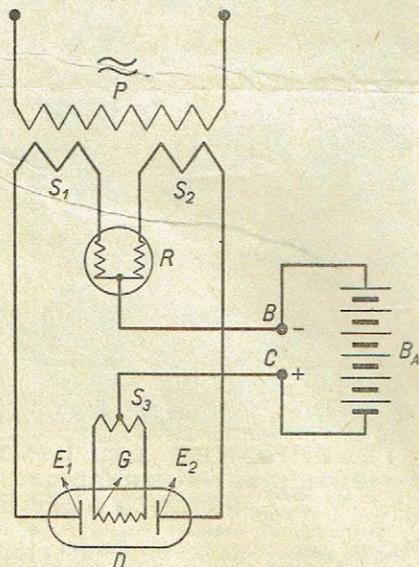
Toutefois, l'espace filament plaque du tube redresseur B ne peut être traversé que lorsque la plaque est positive, donc seul le courant produit dans l'enroulement secondaire S_2 pourra s'établir : le courant du secondaire S_1 qui aura le sens filament plaque sera interrompu par le tube redresseur.

A l'alternance suivante lorsque les points 1 et 3 seront positifs et 2 et 4 négatifs, seul le courant de l'enroulement S_1 pourra s'établir et contribuer au chargement de la batterie.

Ce redresseur permet la charge de 1 à 6 éléments au régime d'environ 1,3 ampères. L'étude détaillée que nous venons de faire du fonctionnement de cet appareil montre clairement qu'il pourra servir à la charge la nuit, des batteries d'accumulateurs : il offre en effet, toutes les garanties de sécurité (le courant ne peut pas atteindre une intensité préjudiciable).

En cas d'interruption de courant, la batterie ne peut pas se décharger sur le redresseur puisque le filament du tube redresseur ne se trouve pas chauffé ; la charge, d'autre part, reprend automatiquement dès que le courant est rétabli. La durée de la charge est réduite de moitié du fait de l'utilisation des 2 alternances du courant pour la charge de la batterie.

Enfin, cet appareil est silencieux et de manipulation facile, puisqu'il suffit, d'une part, de l'alimenter en courant alternatif au moyen d'une prise de courant habituelle ; d'autre part, de relier aux bornes de la batterie à charger les deux fils conducteurs (voir fig.) marqués + et -. Le redresseur sera apprécié



non seulement par les amateurs de T.S.F. mais aussi par les automobilistes qui pourront recharger leurs batteries de démarrage

avec une consommation réduite de 50 watts seulement.

Rendement du Redresseur

Le rendement le plus élevé de l'appareil sera obtenu pour la recharge de 6 éléments. Dans ce cas, le voltage sera d'environ 15 volts et le courant de charge 1,15 ampère. La puissance secondaire « output » est d'environ 17 watts, ce qui, étant donné une puissance primaire « input » de 50 watts, indique un rendement d'environ 35 %. Certains redresseurs mécaniques avec contacts vibrants ont un rendement plus élevé ; celui-ci est toutefois obtenu au préjudice de la simplicité de l'appareil, et l'emploi de ces redresseurs nécessite un réglage fréquent des contacts. Si on considère que la consommation annuelle d'un tel appareil est relativement petite que, d'autre part, le fonctionnement et ses qualités automatiques sont très appréciés, on s'apercevra que l'importance du rendement ne doit pas être surestimée.

Les courants alternatifs considérés jusqu'à lors comme indésirables seront maintenant plus recherchés que les courants continus qui nécessitent l'utilisation de résistance dissipant en lumière et en chaleur l'énergie non utilisée.

Un modèle plus grand de ce redresseur a été construit pour la charge de batterie d'accumulateurs au régime de 3 à 6 ampères.

Le nombre d'accumulateurs que l'on peut charger au régime de 6 amp. est de 1 à 4, tandis qu'il est possible d'en charger 5 à 7 au régime de 3 ampères. Il est aussi possible de charger 1 à 4 accumulateurs au régime réduit à 3 ampères.

En chargeant de 1 jusque 4 accumulateurs au régime de 6 ampères, la consommation du redresseur est de 150 watts. La charge de 5 à 7 accumulateurs au régime de 3 ampères nécessite 125 watts, alors que la consommation est réduite à 90 watts quand on charge de 1 à 4 batteries au régime réduit de 3 ampères. L'appareil à vide consomme environ 20 watts.

La sélection du voltage et de l'intensité du courant est réalisée de la façon suivante :

Le redresseur est muni, d'un côté, de trois bornes de contacts marquées A B C qui peuvent être accordées par une pince de contact métallique. En raccordant A et C le redresseur peut charger de 1 à 4 accumulateurs au régime de 6 ampères.

Pour réduire l'intensité du courant à 3 ampères vers la fin de la charge ou pour un accumulateur dont le régime de charge normale est inférieur à 6 ampères, il faut dévisser une des deux lampes régulatrices se chauffant pendant la charge, ce qu'on doit faire avec précaution.

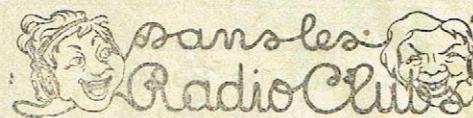
Pour charger de 5 à 7 accumulateurs au régime de 3 ampères, il faut raccorder les bornes C et B au lieu des bornes B et C.

C. MARCOT.

8XXX. — Avec 3 lampes microtriodes à faible consommation et 150 volts, Reversed Feedback ou Hartley alimentation série, la station F. 8XXX se trouvant à 180 kilomètres sud de Paris (Loir-et-Cher), a été recue R5 de 250 à 350 kms — à 400 kms R6 — à 600 kms R6 à R7. — Emission tous les jeudis, de 22 à 24 heures TMG-QRH ; 90 à 130 mètres — PSEQSL via Journal des 8, à Rugles (Eure).

(Prochainement 8XXX fera un article sur son émetteur pour les lecteurs de France-Radio.)

8AO de 8XXX. — Prière à M. LARDRY d'envoyer son QRA exact avec les indications nécessaires (tp ou tg) pour l'écoute de son poste QSL via Journal des 8.



RADIO CLUB DU XX^e
(Affilié à l'U.R.F.)

La prochaine réunion se tiendra exceptionnellement le mardi 22 décembre, à 20 h. 45, Salle des Deux Gosses, 220 bis, rue des Pyrénées ; Nous pouvons annoncer dès à présent que les réunions suivantes se tiendront dans la salle de Conférences de la Mairie du 20^e et que tous les sans-filistes membres ou non du Radio Club du XX^e seront cordialement invités à son inauguration le jeudi 14 janvier prochain.

RADIO-CLUB
DE MAISONS-ALFORT-ALFORTVILLE
67, rue des Acacias, Alfortville

La prochaine réunion aura lieu le samedi 19 décembre à 20 h. 30, salle Municipale, 44, rue de Charentonneau, à Maisons. Présentation d'un poste à 3 lampes (1 Dét. + 2 BF) par M. Rathier. Causerie technique par M. Hubert. La salle de réunion est confortablement chauffée.

RADIO-CLUB DE SAINT-MANDE

La prochaine réunion aura lieu le vendredi 18 décembre, au siège social, salle de la Justice de Paix, mairie de Saint-Mandé, à 21 heures précises.

Ordre du jour. — Présentation d'un Reinartz réalisé par M. BEQUER (un schéma de ce poste sera mis à la disposition des personnes qui en feront la demande). Présentation du poste du Radio-Club, réalisé par M. MOULIN, notre dévoué conservateur du matériel. Présentation d'un tableau redresseur à valves pour tension plaque réalisé par M. MOULIN. Deuxième leçon d'électricité élémentaire par Mme G. MARGUILLIER. Rapport du Président.

RADIO-CLUB DU BERRY

La dernière réunion du Radio-Club du Berry s'est tenue le mercredi 16 décembre, à 20 h. 30, dans son laboratoire, 5, rue Joyeuse, à Bourges. La réunion administrative aura lieu le dimanche 20 janvier, au même endroit, à 10 heures du matin. Présence indispensable.

RADIO-CLUB DE METZ

34, place Saint-Louis, à Metz
Le Radio-Club de Metz organise pour les 28 et 31 janvier 1926 une Exposition Régionale de l'Est de postes radio-électriques amateurs. Une partie de cette Exposition sera réservée aux constructeurs et commissionnaires d'appareils et d'accessoires de T.S.F. Le droit de participation est fixé à 5 francs pour les amateurs et à 50 francs pour les constructeurs et commissionnaires.

RADIO-ASSOCIATION COMPIEGNOISE

Séance du 3 décembre 1925

Auditions du mois. — Eiffel. — Les efforts d'amélioration quant à l'heure, la longueur d'onde et aux concerts (isolés des discours) sont très appréciés.

Radio-Paris. — Ici, au contraire, la monotonie du boniment concernant l'achat du matériel et... la toux des artistes sont exagérées et particulièrement désagréables.

P.T.T. — L'audition est forte et nette, mais toujours troublée par la télégraphie et souvent un bruit de fond.

Petit Parisien. — Le changement de longueur d'onde est intéressant, le brouillage est beaucoup moins perceptible.

Milan, Berne, Saint-Sébastien et plusieurs amateurs signalent la bonne réception de ces postes en haut-parleur et l'excellence des concerts.

U.R.F. — La réponse de l'Union Radiophonique de France ne change rien. L'association admettra d'examiner avec les autres groupements similaires les propositions que pourra leur faire l'Union Radiophonique, dans le sens indiqué par M. Druelle, son président. En attendant, elle restera en dehors de toute centralisation de subventions à son profit.

COURS TECHNIQUES. — L'association envisage pour les premiers mois de 1926, un concours de lecture au son et un concours de présentation d'appareils construits par les amateurs. Le premier concours clos vers la fin de mars, serait doté de deux prix (100 et 50 fr.). Le second, clos vers la fin de mai, serait doté de deux prix (150 et 100 fr.) plus un prix spécial pour le montage en superréaction (100 fr.). Les présences au cours entrèrent en compte. Les conditions du concours seront fixées par une séance spéciale du comité à laquelle les membres pourront assister, le mardi 15 décembre, à 20 h. 45, toutes communications ou suggestions des membres et des candidats seront reçues d'ici là aux bureaux, 32, rue des Domeliers.

Les cours ont lieu de nouveau le mercredi à 20 h. 45.

Prochaines réunions. — Mardi 15 décembre et jeudi 7 janvier 1926.

Adhérez à l'Union Radiophonique de France, 21, rue Auber, Paris.

Samedi prochain:
GABARIT DE MONTAGE
du P R. Push Pull 59



Pour avoir de la puissance
et de la pureté dans votre am-
plification B. F. utilisez
la Self B. F. spéciale

des Établissements A. GODY
à Amboise (I.-et-L.)
spécialisés en T. S. F. depuis 1912
Les résultats sont merveilleux derrière
nos transformateurs nus ou blindés.

Accessoires pour montage :
Cond. fixe 6/1000 : 3 fr. Résistance
300.000 ohms : 3 fr. Notice D. 5
franco. Catal. gén. lit. N. franco 1.50

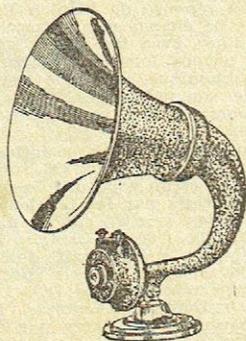
LES LAMPES SIF
SONT RÉPUTÉES
DANS LE
MONDE ENTIER

**SOCIÉTÉ INDÉPENDANTE
DE TELEGRAPHIE SANS FIL**

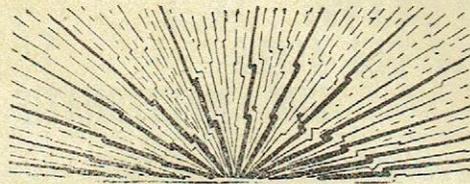
76, Route de Châtillon, 76
MALAKOFF (Seine)
Reg. Com. Seine N° 107.825 B

Haut - Parleurs
AMPLION

Brevets E. A. GRAHAM



Amplion Libellule. Prix 135 frs.
Compagnie Française AMPLION
131, Rue de Vaugirard, Paris
R. C. Seine 216.437 B



FRANCE-RELAIS

Je voudrais exposer ici ma façon de com-
prendre l'activité que devrait montrer dès
le début la collaboration d'amateurs d'é-
missions radiotélégraphiques bilatérales qui
s'annonce sous le nom de *France-Relais*.
D'abord, je n'ignore pas, et je pense que
personne n'ignore, parmi les émetteurs
français, le rôle de premier plan qu'a joué
au *Congrès International des Amateurs*, en
avril dernier, le directeur de ce journal.
Je pense que personne, parmi les émetteurs
français, n'a oublié que sans l'initiative
personnelle de M. Bernaert, il ne serait
sorti du *Congrès International* rien qui
puisse être comparé à la création de l'I.A.
R.U. telle qu'elle est, à l'unanimité des na-
tions représentées. De même, sans la vo-
lonté déployée par M. Bernaert, on en se-
rait sans doute encore à décrier l'organi-
sation d'un Réseau français. Je me permets
de dire cela parce que c'est la vérité, dont
je pourrais prendre à témoins, s'il le fal-
lait, tous ceux qui ont participé aux dis-
cussions du Congrès.

Maintenant, je dois dire que l'homme qui
a fait l'unanimité du Congrès n'est pas ca-
pable de détruire ce qu'il a voulu édifier.
Il est donc bien certain qu'en instituant
France-Relais, le directeur de *France-Ra-
dio* n'a aucunement l'intention de créer
une concurrence au R.E.F., dont il est
membre. *France-Relais* est autre chose qu'une
section nationale de l'I.A.R.U. C'est ce
qu'il faut qu'on sache, et qu'il soit enten-
du d'avance.

Le R.E.F. reste, sans concurrence en
France, la section nationale française de
l'I.A.R.U. Il fera, à ce titre, ce qu'il doit
faire, et personne à ma connaissance n'en-
treprend de l'en empêcher. Ceux qui con-
naissent l'état des choses de la Radio en
France reconnaîtront facilement que, dans
les circonstances présentes, le R.E.F. a
droit à toute l'indulgence de ses membres
et de l'I.A.R.U. tout entière s'il ne réussit
qu'avec peine à s'acquitter des charges
qu'il a assumées. Il serait abusif de lui de-
mander autre chose, et c'est lui rendre un
grand service, au contraire, que créer, pa-
rallèlement à lui, sans l'engager d'aucune
façon, une organisation de travail, sans au-
tre programme que celui qui s'exprime par
les quelques formules suivantes :

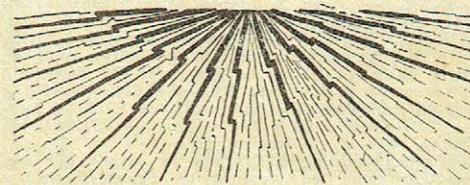
1° Exécution pratique des Essais trans-
continentaux que le R.E.F., après le *Congrès
de Paris*, avait décidé d'entreprendre ;

2° Inaugurer ainsi l'entente active en-
tre les amateurs français de communica-
tions radiotélégraphiques bilatérales ;

3° En liaison intime avec les amateurs
des autres pays européens, travailler à la
création d'une *Union européenne des ra-
diotélégraphistes*, dont la nécessité se fera
tôt ou tard.

Je suis autorisé à dire que ces buts sont
exactement ceux que se propose *France-
Relais*.

A. W. MORSE.



Le Gérant : Roger LÉNIER.

Imprimerie A. BROCHET
40, Bd de la Chapelle, Paris-18°

Au PIGEON VOYAGEUR

parmi l'appareillage général
pour Emission et Réception
**Les Bobinages Nids d'Abelles
AUDIOS**

Voir les courbes officielles d'étalonnage
publiées dans *France-Radio* n° 3, p. 46

**Le Condensateur Parab
les Transfos
et les Coffrets d'alimentation
Haute et Basse Tension
continu ou alternatif
se plaçant devant n'importe
quel appareil**

211, Bd Saint-Germain, Paris (7°)

Les Établissements J. H. BERRENS

86, Avenue des Ternes, Paris-17°

vous offrent tous les jours
à l'heure des Radio-Concerts
la démonstration du

**premier Récepteur
à Réglage automatique**

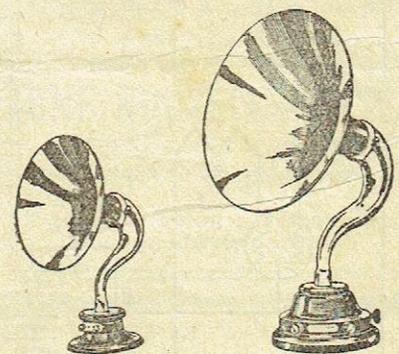
(Brevet Abelé-Berrens)

décrit dans *France-Radio*, n° 9, p. 142

qui a été sans contredit

**la nouveauté la plus remarquée
comme récepteur de broadcasting
au 2° Salon de la T. S. F.**

HAUT-PARLEURS LE LAS



Type : M

Type : A

TÉLÉPHONES LE LAS

131, RUE DE VAUGIRARD, 131

PARIS R. C. Seine 106.296

Agence de vente pour les haut-parleurs Le Las :

Emile FURN, 3 bis, Cité d'Hauteville, PARIS

R. C. Seine 118.452

La publicité de France-Radio ne couvre que du matériel de premier ordre.