

FRANCE-RADIO

Organe hebdomadaire de radio-vulgarisation

Le Numéro :

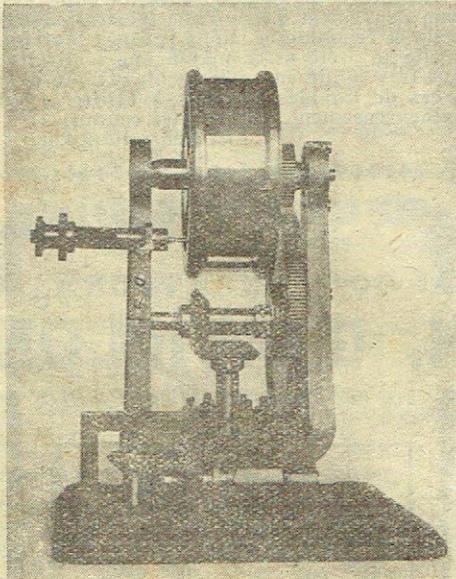
France : 50 centimes
Étranger : 60 centimes

RÉDACTION, ADMINISTRATION ET PUBLICITÉ
61, Rue Damrémont, PARIS (18°)

ABONNEMENT :

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

Il se confirme que c'est de la petite bourse des amateurs que sortira, par l'ingénieux système de la Taxe, l'argent qui manque aux P.T.T pour solder le rachat des Postes de la Fédération Dupuy.



La photographie ci-dessus représente le miroir tournant à vingt faces dont M. Edouard Belin s'est servi le mois dernier, pour sa démonstration expérimentale de la possibilité de la télévision, devant l'assemblée générale de la Société Française de Photographie.

Voici, d'autre part, quelques renseignements complémentaires sur l'appareil :

En projetant 10 images par seconde, chaque point est projeté en un cent quatre-vingt-seize millièmes de seconde, la vitesse de rotation du miroir correspondant à cette vitesse d'exploration est de 4.200 tours par minute.

On a augmenté cette vitesse et chaque point étant projeté en un deux cent cinquante-six millièmes de seconde, la reproduction du cliché restait parfaitement visible.

Voir l'article de M. Alexis FARGES, n° 21, p. 321.

VOIR DANS CE NUMERO :

Confection d'un vario-coupleur, par Roger LEGROS ;
Un Amateur a inventé. — Un nouveau Réducteur de Self, par Francis MONOD ;
Données pratiques pour le Calcul des Transformateurs à fréquence industrielle, par Henry DIÉNIS ;
La Magie Blanche des Radio-Communications d'après John MILLS ;
Calcul pratique d'un Transformateur d'émission, par P. POIRETTE ;
Paris-Radio avait raison, par Edouard BERNAERT.

LE HAUT-PARLEUR SANS LAMPES passionne le public amateur

par A. RENBERT

Une simple lettre, souvent, vaut à elle seule plusieurs articles. Celle qu'on va lire ci-dessous, jaillie sans préoccupation d'auteur du fond le plus vivant de l'âme d'un amateur doué d'une oreille musicale, met admirablement en relief la forme que prend dans l'esprit public sansfiliste une nouvelle d'ordre technique lancée par un journal de vulgarisation spéciale. Elle fera sentir aussi combien profondément le haut-parleur sans lampe passionne l'auditeur galéniste.

Nous savions bien, en publiant le 19 décembre notre premier article sur ce sujet, que (surtout dans *France-Radio*) les amateurs qui nous liraient allaient vibrer à l'unisson avec son auteur. Et de même, samedi dernier, nous étions assurés d'avance de l'enthousiasme avec lequel serait reçue la bonne nouvelle annoncée par M. POIRETTE. Notre courrier, au jour le jour, a répondu à notre attente. C'est avec une grande impatience qu'est espérée l'apparition prochaine sur le marché de l'appareil décrit dans notre dernier numéro. La pointe de scepticisme qui, çà et là, nuance l'expression de cette impatience ajoute à la démonstration un intérêt psychologique qui a pour nous le plus grand prix. « C'est si souvent, nous écrit-on, qu'il nous a fallu déchanter, soit par suite des retards de la mise en vente annoncée, mais il n'y a alors qu'un demi-mal, soit en raison de l'infériorité des résultats qu'on nous avait trop fait mousser. Rappelez-vous, après la Foire de Paris, cette année même, la déception de ceux à qui l'*Orbivox* de Roger LÉNIEP, décrit et présenté par vous, avait suggéré tant d'espoirs... » Nous rappeler? Non pas! Demandez à M. BERNAERT : Il faudrait pour cela que la déception fût passée. Elle est, pour nous, de tous les jours, et d'autant plus inacceptée que nous savons plus précisément que quiconque ce que la douloureuse aventure de cette invention représente de manque à gagner, non seulement au point de vue industriel et commercial pour son auteur, mais encore et surtout peut-être au point de vue du progrès technique et de la diffusion profonde de la radio dans ce pays (1).

Nous comprenons fort bien, d'ailleurs, l'état d'esprit, assez général, que révèlent des réflexions de ce genre. Disons mieux : nous le partageons. Heureusement pour nous, nous sommes restés amateurs, et rien de ce qui touche l'amateur en tant qu'amateur ne saurait nous être étranger. C'est ainsi que nous aurions pu, sans y rien changer d'essentiel, signer entre autres documents du courrier de ces quinze jours, la lettre dont voici copie, qui nous est venue de Bruxelles, en date du 1^{er} janvier, et qui a trait, comme on va le voir, à un autre cas mémorable d'enthousiasme public tombé à plat faute d'exploitation pratique, en

(1) Nous reviendrons sur ce sujet. La propagande que fit *Paris-Radio* pour le *Stéréophone Orbivox* de Roger LÉNIEP n'a jamais eu, à aucune heure, aucun caractère commercial. On ne renonce pas facilement à un enthousiasme aussi fondé et aussi désintéressé. (N.D.L.R.).

temps voulu, d'une idée excellente en soi. L'auteur prend texte de notre article du 19 décembre dernier intitulé : *L'Ecoute sur Galène sans Lampe en Haut-Parleur* :

Ce problème me passionne, depuis que j'en ai entendu parler. J'ai personnellement fait beaucoup d'expériences dans cet ordre d'idées, mais je n'ai jamais obtenu de résultat pratique, parce que j'estime que mes connaissances en électricité sont insuffisantes et que, malheureusement, je ne dispose pas du temps nécessaire pour les étendre suffisamment. Ce qui m'étonne cependant énormément, c'est que votre article susdit ignore totalement un appareil mis dans le commerce l'an dernier, par *Je Sais Tout*, l'« Ampli Tauleigne ». Pour votre gouverne, le numéro du 15 août 1924 (et non 1925) contient la photographie de l'appareil et la page X du même numéro donne les conditions auxquelles il est mis en vente.

Vous pourriez vous étonner de ce que je n'aie pas fait l'acquisition de cet appareil, étant données les conditions dans lesquelles je me trouvais, ainsi que je viens de vous l'expliquer. C'est cependant très simple : vous savez, vous le démontrez par vos écrits, que l'amateur a été bien souvent l'objet d'une exploitation sur grande échelle; ayant une première fois été victime — pas fort gravement, je le veux bien — mon amour-propre s'est refusé à récidiver. Bref, je voulais bien acheter... mais, après avoir entendu. D'autant plus que, dans l'entretemps, un magasin de cette ville annonçait l'arrivée imminente de l'ampli sans lampes.

Seulement, ni ce magasin, ni aucun autre, dans cette ville, n'a jamais vendu l'appareil. Quand, postérieurement, j'interrogeai les marchands, au sujet de l'*Ampli Tauleigne*, ils gardaient de Conrad le silence prudent. Un seul m'a dit que l'appareil était bon, mais qu'il était trop cher. Il coûtait 115 francs français. S'il était bon, ce n'était pas exagéré, mais je n'ai jamais pu le constater. Bref, ce silence ne me disait pas grand-chose. Un jour je lus dans une revue de T. S. F. d'ici les plus grands éloges de l'abbé Tauleigne, qui était un savant intègre et désintéressé, mais... son invention ne serait pas sortie du laboratoire... Sachant ce que je savais, je pouvais m'imaginer difficilement (croire) que cette revue ignorait la mise dans le commerce par *Je Sais Tout* de l'appareil Tauleigne. Je préférais donc croire que l'appareil avait contre lui « la propagande publicitaire » dont parle votre article et qu'il faisait l'objet, pour des motifs fort plausibles, en raison de ladite propagande publicitaire, d'une conspiration du silence.

Si vous connaissez l'appareil, vous devez savoir ce qu'il vaut et je vous serais fort obligé de me le dire. Si réellement vous l'ignorez, ce que j'ai peine à admettre, vous pouvez aisément vous le procurer ou du moins l'entendre et renseigner vos lecteurs à son sujet. Réellement, s'il est exact que vous prenez la défense de l'amateur, vous avez là une occasion unique de le montrer. Car, voyez-vous, moi aussi je suis journaliste et je suis donc plutôt initié aux secrets de la cuisine.

Je vous prie de ne pas chercher dans le paragraphe précédent une ombre de malice. Je vous parle très franchement, sans arrière-pensée aucune. J'ai entendu beaucoup d'appareils à lampe

Paris-Radio avait raison. C'est pourquoi on l'a étranglé.

avec ou sans haut-parleur et franchement j'avoue qu'aucun ne m'a jamais donné de la musique comme le méchant petit poste à galène que j'ai construit moi-même avec des matériaux de fortune. Mon expérience personnelle, qui est peu de chose, je le veux bien, me disait donc que la galène bat la meilleure lampe, à ce point de vue. J'ai, d'ailleurs, été confirmé dans cette manière de voir par l'avis d'une personne très compétente, qui a d'abord été lampiste et est devenue galéniste. Cette personne a construit un appareil à galène qui n'est malheureusement pas dans le commerce, par suite de circonstances dans le détail desquelles il ne m'appartient pas d'entrer, mais avec lequel j'ai entendu Paris et l'Angleterre et qui donne Bruxelles casque sur table, à une distance de 20 mètres. L'antenne est de 60 mètres et bien dégagée, la terre est bien soignée. C'est vous dire que, comme appareil à galène, ce n'est pas mal du tout.

Eh! bien, si, avec un appareil comme celui-là, on pouvait amplifier avec un Tauleigne, je suis persuadé que le nombre des sans-filistes augmenterait rapidement, de ce chef. Vous dites qu'une certaine proportion d'auditeurs estiment que les meilleurs haut-parleurs réalisés jusqu'à présent ne rendent la musique qu'avec une insuffisante perfection. Jamais vous n'avez dit plus grande vérité, mais je ne sais si vous avez bien réfléchi à ses conséquences, au point de vue de la diffusion de la radio. Sans doute perfectionner-t-on tous les jours les haut-parleurs. A en croire les réclames, ils sont déjà tous à la perfection, pour le moment. Or, il s'en faut!

Cette certaine proportion d'auditeurs dont vous parlez seront les meilleurs clients de la radiophonie, du jour où vous leur aurez donné satisfaction. Ils ont le goût de la musique. Ils y resteront fidèles. Ces personnes ne dépensent pas des milliers de francs pour un médiocre appareil à lampes, qui les écarte des radiocourants. Ils paieront bien volontiers pour un appareil à galène qui leur donne satisfaction au point de vue musique et ils resteront clients, je vous dis. Pour eux, l'ampli sans lampes serait le *neq plus ultra* et, comme l'appétit vient en mangeant, ils seront amenés tout naturellement, quelque jour, à amplifier en B.F. avec ou sans Tauleigne, je ne sais.

De cette façon, les marchands de lampes, de piles et d'accus s'y retrouveront, car c'est bien d'eux qu'il s'agit dans tout cela, si je ne me trompe. Tandis qu'avec leurs méthodes actuelles, ces marchands sont tout simplement occupés à tuer la poule aux œufs d'or.

Ma lettre a été longue, je m'en excuse, car je n'ai pas du tout la certitude qu'elle vous intéressera. Quoi qu'il en soit, vous en ferez ce que vous voudrez. Vous lui donnerez de la publicité ou non, suivant votre bon plaisir. Je vous demanderai seulement de ne pas mentionner mon nom. Il n'a aucune importance et je ne désire pas qu'il soit livré à la publicité.

Tout ce qui m'intéresse dans cette affaire, c'est l'amplification sur galène, sans lampes. Je vous prie seulement de croire que je suis loin d'être l'unique exemplaire de mon espèce. Soyez bien persuadé qu'en nous dans ce sens les recherches vous rendrez plus grand service à la radio qu'il n'en a apporté à première vue.

Nous en sommes bien sûrs, en effet: rien ne peut être plus utile à la radio en général que de pousser de ce côté. Et la raison en est que, comme on l'a écrit souvent déjà dans ce journal, la Radio ne doit pas être un plaisir réservé aux riches: elle est et doit rester et devenir de plus en plus, *sous peine de mort*, une chose essentiellement populaire, au service et à la portée de tout le monde, sans exception, comme l'air et comme la lumière. L'abbé TAULEIGNE, comme les réalisateurs du haut-parleur sans lampes dont nous parlons, s'inspirait de cette grande idée. S'il n'a pas tenu les promesses dont une publicité peut-être un peu prématurée avait fait retentir le monde, nous croyons en savoir la cause, mais nous lui demandons de l'exposer lui-même aux lecteurs de France-Radio. Notre correspondant aura ainsi satisfaction pleine et entière, et nos autres lecteurs y trouveront aussi leur compte. Pour l'instant, la démonstration que nous tirons de cette lettre n'a pas besoin de conclusion. Elle montre en pleine évidence à quel point et pourquoi la question de l'écoute sur galène sans lampe en haut-parleur passionne la masse des amateurs. C'est dire le succès auquel est vouée l'entreprise de réalisation qui nous a été annoncée.

A. RENBERT.

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.

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

C'est des Ateliers

J. REIGNOUX

INGÉNIEUR A. ET M.
CONSTRUCTEUR

que sortira sous
peu de jours

LE HAUT-PARLEUR

permettant l'audition
sans lampes sur
galène

POUR VOUS RENSEIGNER
en attendant, VOUS LIREZ
la brochure

LES MERVEILLES DU
MICROPHONE

qui vous sera envoyée franco

contre mandat

4 fr. 50 pour la FRANCE

5 fr. 50 pour l'ETRANGER

adressé avec votre commande

à M. REIGNOUX

74, rue de la Folie-Regnault, 74

PARIS (11^e)

UN AMATEUR A INVENTE...

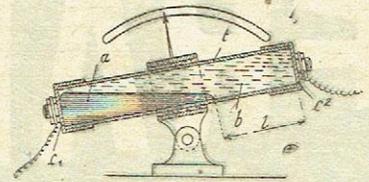
Contribution
au Perfectionnement des
Résistances à l'Alcool

A la demande d'un certain nombre de nos lecteurs, nous donnons ci-dessous quelques renseignements essentiels concernant le brevet d'invention n° 579.512, déposé le 28 mars 1924, par M. A. PERRUS et ayant pour objet une résistance électrique variable.

Selon le brevet lui-même: « Les figures 1 et 2 représentent, schématiquement, un mode de réalisation de l'invention en deux positions différentes ».

La résistance variable est constituée par deux liquides de densités inégales, l'un bon conducteur et l'autre résistant, contenus dans un tube isolant à inclinaison variable. Selon l'inclinaison du tube, qui possède un contact d'amener de courant à chacune de ses extrémités, la longueur du liquide résistant seul en circuit ou en dérivation avec l'autre liquide varie, et par conséquent la résistance aux bornes de l'appareil varie aussi.

Dans la figure 1 la lettre *t* indique le tube isolant qui est en verre, *c'* et *c''* sont des ca-lottes en laiton munies de bornes destinées



à recevoir les connexions, *a* est du mercure et *b* de l'acétone.

« On conçoit que la résistance que le courant doit vaincre est fonction de la distance entre l'extrémité du mercure *a*, et la calotte *c'*, c'est-à-dire la longueur *l*, ce qui permet de faire varier à volonté la dite résistance en inclinant plus ou moins le tube. »



« On voit sur la figure 2 que, pour une inclinaison plus grande du tube *t*, la longueur *l* et par conséquent la résistance sont requises dans de grandes proportions. »

L'avantage de la résistance variable système PERRUS est d'être d'une fabrication très facile et économique. Nous pensons toutefois qu'elle se prête assez mal à une réalisation sous très faible encombrement, excepté dans le cas de liquides spéciaux à utiliser mais, malheureusement, encore mal connus.

Henri RÉMONDE.

MAISON FONDÉE EN 1896

CONDENSATEURS

H. GRAVILLON

10, rue Saint-Sébastien, PARIS

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

Catalogue P et Renseignements sur demande.

R. U. Seine 99.675

UNE BELLE INVENTION FRANÇAISE

LE RADIO-MODULATEUR BIGRILLE DUCRETET

BREVETÉ S.G.D.G. (France et Etranger)

étonne et ravit ceux qui le possèdent

RECEPTION SUR CADRE EN HAUT-PARLEUR DE TOUTS LES CONCERTS EUROPEENS

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

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

T S F

AVEC-ON ENTEND MIEUX ET DE PLUS LOIN - S S - AVEC LES TUBES RÉCEPTEURS PHILIPS

BREVETS FRANÇAIS

PHILIPS

DEUX LAMPES DE QUALITE

La **RADIO THORAM**

à consommation normale

La **MICRO THORAM**

à faible consommation

Les meilleures

au meilleur prix

chez votre fournisseur

en gros à la

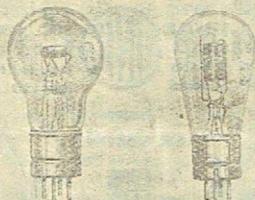
SOCIÉTÉ L. S. I.

88, Grande Rue, Pré St-Gervais (S.).

::: **REDRESSEURS** :::

BASSE TENSION

VALVES V. 1 et V. 2



Caractéristiques électriques :

VALVE V. 1.

Tension du courant de chauffage . . . 2,3 à 2,5 volts.
 Intensité . . . 3 ampères.
 Tension plaque . . . 100 à 500 volts.
 Courant de saturation . . . 30 millamp.
 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 millamp.
 Permet l'alimentation de 10 microtriodes à 80 v.

PRIX : 45 FRANCS

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

COMMENT ON PEUT « VOIR » LES OSCILLATIONS ELECTRIQUES

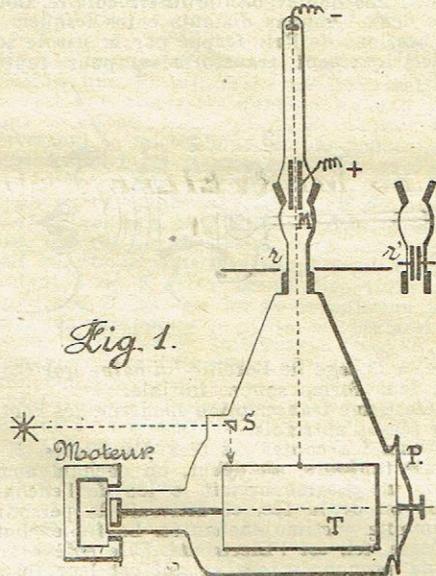
Les Oscillographes

(Suite)

Description de l'oscillographe Dufour

Cet appareil comprend :

- 1°) le tube en verre, vidé d'air, producteur des rayons cathodiques ;
- 2°) une chambre close en acier, où l'on fait le vide également et où vient se déplacer le faisceau de rayons cathodiques. Dans cette chambre se trouvent les dispositifs photographiques enregistreurs, constitué par un tambour T sur lequel vient s'enrouler la pellicule sensible.



Un panneau mobile P permet la mise en place des appareils, et un dispositif spécial permet la rotation du cylindre. Des lucarnes permettent de voir la tache que le pinceau produit sur un écran mobile phosphorescent, afin de procéder à la mise en place.

Le tube cathodique comporte la cathode à la sortie supérieure, l'anode étant à une hauteur sous forme d'un tube métallique M qui détermine ainsi le pinceau de rayons. On peut aussi placer des plaques photographiques. Nous n'envisagerons ici que l'étude de la haute fréquence et ne décrirons pas les dispositifs utilisés en BF, nous ne donnerons pour ce dernier cas que quelques résultats obtenus.

C'est en r que l'on place les bobines ou les condensateurs qui doivent faire dévier le pinceau cathodique.

L'appareil doit tenir le vide le plus parfait malgré la dizaine de rodages qu'il comporte : tous les joints sont d'ailleurs spécialement soignés.

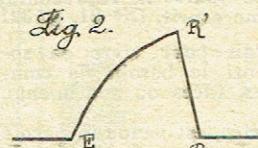
Quand on fait agir les champs électriques, on change la partie r et on la remplace par un élément de tube ayant le condensateur à l'intérieur (voir r'). Pour donner une idée indiquons que si les lampes de ce condensateur ont 8 % de long et espacés de 5 %, la déviation de la tache cathodique sur l'écran est de 1 % pour vue d. d. p. de 10 volts sur les montures.

Quelques mots sur l'étude en basse et moyenne fréquence.

Le cylindre portant la pellicule fait environ dix tours par seconde, aussi pour que les inscriptions ne se superposent pas, M. Dufour a réalisé un disjoncteur spécial qui n'illumine le tube cathodique que pendant la durée d'un tour, soit 1/10^e de seconde environ. Un prisme renvoie sur la pellicule la lumière d'une source extérieure, sur laquelle agit un diapason, ceci afin de compter les intervalles de temps sur la pellicule elle-même.

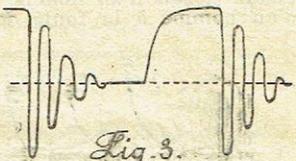
Enregistrement en BF

Pour des oscillations peu rapides en BF



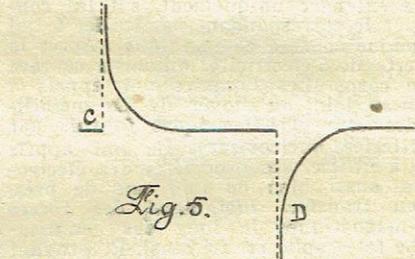
on place les bobines magnétiques (où passe le courant à l'étudier) en r' de telle façon que les déviations du pinceau cathodique se fassent parallèlement à l'axe du cylindre. Dans ce cas, un phénomène qui dure 1/1.000^e de seconde sera étalé sur 4 %, ce qui permet d'inscrire 10.000 oscillations au maximum.

On obtient ainsi les enregistrements des figures 2, 3 et 4.



La figure 2 représente l'établissement d'un courant et la rupture dans une self à noyau de fer. L'espace R R' est de 1/1.500^e de seconde.

La figure 3 représente l'établissement et la rupture d'un courant continu dans une self sans fer, avec un condensateur à la coupure de 4 micros. On remarque les oscillations qui se produisent, à la fréquence de 1.800 par seconde.



La figure 5 donne la charge et la décharge d'un condensateur de 18 micros sur une résistance élevée (pas d'oscillations). L'espace C-O valant 1/50^e de seconde.

On voit avec quelle facilité on peut étudier les phénomènes qui se produisent dans les circuits ordinaires et qui décèlent les oscillations à basse fréquence que la théorie a permis de prévoir.

Cet appareil est déjà d'un secours précieux pour les basses fréquences. Il l'est encore plus pour les hautes fréquences, ainsi que nous le verrons par la suite.

J. QUINET,
Ingénieur E.S.E.

AUX PROCHAINS NUMEROS :

- Un Amateur a inventé... Un nouveau détecteur solide qui intéressera les Lampistes, par Louis TOURNIER ; Une Résistance fixe circulaire, par M. LAPORTE ; Un nouveau Récepteur à Galène, très sélectif (montage inédit), par J. PIERRON ;
- Un Neutrodyne réfléxi, par Antonin MAILLARD ;
- Un Circuit-Gigogne, par Raymond TABARD ;
- L'Electromagnétisme (suite), par André LEMONNIER ;
- Nos Gabarits: Le Yedo, par Yève DRÉO ;
- Notes comparatives sur les différents systèmes de Haut-Parleurs, par Tony GAM ;
- Le Public réagira-t-il? par Edouard BERNAERT.

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

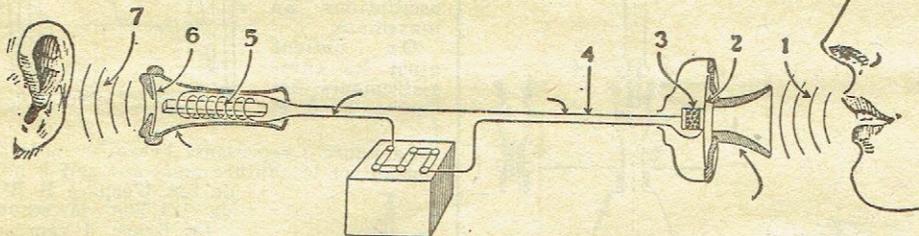
LA MAGIE BLANCHE DES RADIO-COMMUNICATIONS

Comment se transmet la Parole

Même ceux de nos lecteurs qui ont le moins besoin d'explications de ce genre parcourront d'un œil amusé l'adaptation que voici d'un des derniers essais de John Mills paru dans les *Untechnical Talks* du *Western Electric News*. Nous voudrions pouvoir citer les noms de quelques-uns de ceux qui ont le mieux goûté, il y a quinze jours, la représentation du *Bombardement cathodique* qui procédait du même esprit. (N° 21, p. 321).

L'homme, étant fait pour vivre en société, a toujours senti le besoin de communiquer ses pensées, idées ou sentiments, par la parole (1).

Après la parole parlée, est venue la parole écrite, puis, très longtemps après, la parole imprimée. Ces deux procédés, à savoir l'écriture et l'impression, ont permis la communication des pensées et des sentiments à distance, soit d'un homme à un autre, soit d'un homme à la foule des autres.



Mais les messages écrits ne bénéficient pas de l'instantanéité des communications parlées : il faut du temps pour les écrire, pour les transmettre et pour les lire. L'homme a longtemps rêvé, avant de la réaliser, d'une méthode de communication qui lui permet de faire entendre au loin, à quelque distance que ce fût, sa propre parole. — et de la faire entendre uniquement, s'il lui convient, par le correspondant particulier à qui il a quelque chose à communiquer. Après la découverte de l'électricité, on a vu ce rêve prendre corps. Les hommes ont appris à envoyer au loin, au moyen de fils métalliques, des courants électriques fournis par des batteries quelconques. Ils ont appris ensuite à utiliser les propriétés des électroaimants, aussi bien de loin que de près, grâce au transfert instantané des forces électro-magnétiques le long des canalisations. Le télégraphe est né ainsi. Et pendant de longues années, il a suffi à tous besoins par l'ingénieuse transposition des signes écrits en combinaisons différentes de points et de traits appuyés (2).

En 1875, date mémorable, vint une invention plus merveilleuse encore que le télégraphe. Un professeur américain spécialisé dans l'enseignement des sourds-muets, Alexandre Graham BELL, eut l'idée d'une machine nouvelle, qui effectuerait le transport, non plus de mots transcrits en Morse, mais de la voix humaine elle-même. Puisqu'il y a, dans nos oreilles, un disque membraneux appelé le *tympan*, qui vibre au son de la parole, pourquoi n'aurait-on pas tenté de reproduire le phénomène de la transmission de celle-ci au moyen de tympans artificiels, dont l'un, mis en vibration par le son des mots à transmettre, en aurait fait vibrer au loin, grâce au courant canalisé, un autre exactement semblable ?

C'est au cours de recherches et d'expériences poursuivies dans le but de construire un

(1) La question de savoir si la parole est venue historiquement après la pensée n'est pas de celles auxquelles il y ait lieu de s'arrêter ici. Disons, pour couper court, avec Joseph de MAISTRE que « la question de l'origine des idées est la même que celle de l'origine de la parole, car la pensée et la parole ne sont que deux magnifiques synonymes : l'intelligence ne pouvant pas penser sans savoir qu'elle pense, ni savoir qu'elle pense sans parler, puisqu'il faut qu'elle dise : je sais ».

(2) On peut dire que, depuis l'invention du télégraphe, l'alphabet Morse a réalisé en quelque sorte cet autre rêve, rêvé par tous les philosophes : une écriture universelle.

télégraphe harmonique capable de transmettre simultanément plusieurs messages sur le même fil que BELL imagina le premier dispositif téléphonique.

Qu'est-ce, en somme, que le téléphone ? C'est une double oreille intermédiaire, douée de deux tympans distants entre lesquels les vibrations de l'air frappé par la parole sont électriquement transformées, pour repré-

dre, à l'usage de l'oreille humaine qui écoute, leur forme sonore initiale.

C'est une transcription moderne des contes de fées d'autrefois.

Dans les contes de fées d'autrefois, il y avait toujours, au début, un enchantement, puis un charme brisait le jeu de l'enchantement ou de la fée, et délivrait la personne humaine, victime enchantée. La fée enchantée, ici, est l'électricité. Elle enlève aux mots prononcés tout ce qui est leur forme humaine et elle les transporte, instantanément et sans bruit, jusqu'au bout du monde. Après quoi, une autre magie leur rend leur forme primitive. Ils n'ont pas vieilli entre temps, ils ne se sont pas affaiblis. Ils arrivent frais et vivants, et sont reçus par la personne à qui ils étaient destinés, comme si celle qui les prononce était à portée immédiate. Le plus étrange, peut-être, est qu'on en a pris l'habitude et qu'on ne s'en étonne plus. De même, aux temps anciens, l'intervention des fées ne devait étonner personne...

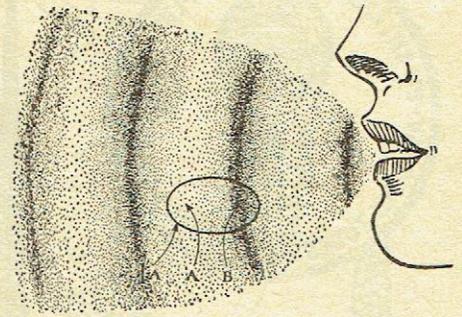
Les illustrations ci-contre esquissent une explication de l'enchantement des paroles.

On voit, à la figure 1, un dispositif schématique du téléphone le plus simple. L'air, mis en vibration (1), frappe le diaphragme (2) du microphone (3), où des milliards de petits gnomes (les électrons) transforment, d'une façon que nous aurons à expliquer, les sons en modifications correspondantes d'un courant électrique fourni par une batterie quelconque. Les fils de connexion (4) transportent ce courant jusqu'à l'appareil récepteur où ils s'enroulent en bobine autour d'un électro-aimant (5). Les modifications du courant affectent cet électro-aimant, et par lui la plaque vibrante (6) du récepteur. Les vibrations de cette plaque, transmises aux molécules de l'air environnant (7), reprennent leur forme primitive, sous laquelle elles sont rendues perceptibles à l'oreille humaine.

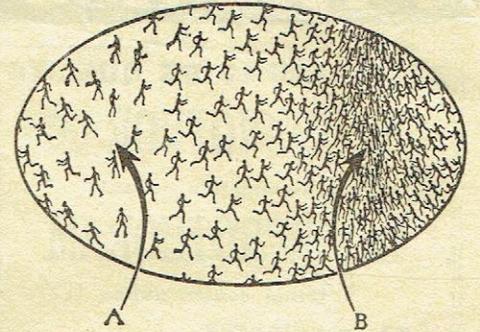
Comment fonder un Radio-Club ?

— C'est au Secrétaire général du *Radio-Club de France* (M. Quinet, 95, rue de Monceau, à Paris) ou au Secrétaire général de la *Société française d'Etudes de T. S. F.* (M. Roussel, à Juvisy) que les radio-amateurs désireux d'assurer l'union dans l'indépendance et de rester en liaison avec le *Syndicat Professionnel pour l'organisation de l'Union Radiophonique* doivent poser cette question.

La figure 2 fait voir les ondes que créent dans l'air les vibrations de la parole. Les molécules mises en mouvement se ruent en foule dans des directions différentes, en vagues successives.



La figure 3, qui reproduit en grossissement l'ovale inscrit dans la représentation des ondes de la figure 2, a pour but de fournir une image plus intelligible du mouvement vibratoire de l'air. Les molécules y sont représentées par des myriades de pe-



tits gnomes lancés plus ou moins violemment les uns sur les autres, selon le plus ou moins d'ampleur des ondes sonores. Une expérience facile à réaliser permet de discerner les oscillations de celles-ci. Si l'on émet un cri à l'entrée d'une salle voûtée, choisie aussi basse que possible, on entendra ce cri se propager dans l'air par vagues successives, tel que les représentent les ombres de la figure 2.

Léon de la SARTE.

SUPPORT DE SELFS

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

UNIC

MONTURE NICKELÉE SOCLE EN ÉBONITE AVEC LEVIERS DE MANŒUVRE ISOLANTS

Licence "ERICSSON"

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

Demander la notice illustrée.
"L'UTILISATION DES FICHES ET DES JACKS EN T. S. F."

EN VOYÉE FRANCO

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

Un Amateur a inventé...

C'est sur la question si familière et si controversée du *bout-mort* que notre correspondant, collaborateur habituel de *France-Radio*, a exercé, non sans succès, sa sagacité. Tous nos lecteurs voudront tenter une réalisation personnelle de cette création, aussi originale qu'opportune, qu'est le

NOUVEAU RÉDUCTEUR DE SELF

ou dispositif mécanique pour l'annulation des effets de *bout-mort* dans les inductances utilisées en T.S.F.

La Radiotélégraphie sur ondes courtes, qui joua aux armées un rôle de tout premier plan, se heurta dans son adaptation à certaines difficultés d'emploi telles que les *effets d'absorption* dans les récepteurs, dus aux fractions de self non utilisées, ou *bout-morts*.

Parmi les solutions empiriques proposées, la mise en *court-circuit* des spires indésirables sembla bénéficier, un moment, de la faveur générale.

Ce procédé, peu efficace, tomba assez rapidement dans l'oubli, — et pour cause !

L'Après-Guerre le vit renaître dans un contacteur présenté par M. J. ROUSSEL dans son *Premier Livre de l'Amateur*.

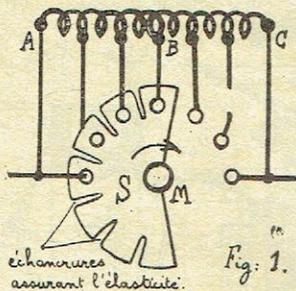


Fig. 1.

La figure 1 montre un appareil similaire dont la simplicité dispense de longs commentaires :

Une bobine fractionnée est reliée par ses prises aux plots distributeurs.

A représente, par convention, le sommet de la self ; B le point milieu, et C la base de l'enroulement.

Un secteur métallique S, semi-circulaire comme la distribution des plots, est commandé par la manette M, et tient lieu de frotteur.

Des échancrures pratiquées sur son pourtour lui permettent de prendre contact *plot par plot*, comme le ferait une manette à une seule lame.

Dans la position de la figure 1, prise comme exemple, la moitié de l'enroulement est court-circuitée par S. Les nombreux contacteurs du commerce créés depuis et basés sur ce même principe ne sont pas absolument inopérants comme pourraient le faire supposer les mots que nous avons tracés plus haut : *Ce procédé peu efficace, etc...* C'est qu'en effet, on observe en cours de fonctionnement des *résonances accidentelles* dont les courbes sont des plus curieuses, ce qui revient à dire que les caractéristiques du *circuit oscillant d'utilisation* se trouvent d'autant modifiées, perturbant la réception dans un sens ou dans l'autre, mais presque toujours faiblement.

La même période qui fut marquée par le premier élan de l'Amateurisme français vit apparaître sur le marché de nombreux *contacteurs-rupteurs* aux formes parfois imprévues, mais toujours identiques quant au principe. Le dernier en date, fortement entaché d'hérésie, comporte un système récepteur ingénieux et digne à ce titre d'une meilleure application.

Il laisse, au demeurant, comme ses prédécesseurs, au *problème du bout-mort* toute sa plénitude vraie (1).

Supposons maintenant une self quelconque

(1) Nous n'avons pas cité, à dessein, la *Self Multidyne*, qui diffère, tant par son principe que par sa réalisation, des systèmes réducteurs envisagés.

à prises (L) montée suivant le schéma de la figure 2, le curseur étant au point milieu α et l'interrupteur I étant ouvert, nous trouvons entre α et la base de L un *bout-mort* égal, évidemment, à la demi-longueur de la self totale.

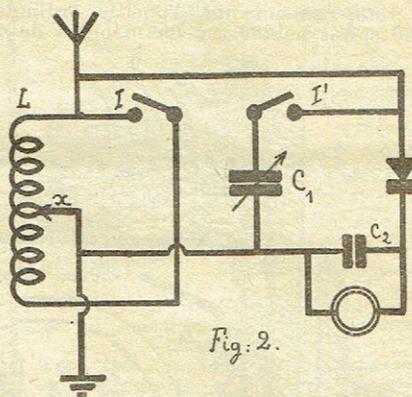


Fig. 2.

Fermons maintenant l'interrupteur I et dressons l'équivalence électrique du nouveau montage (figure 3).

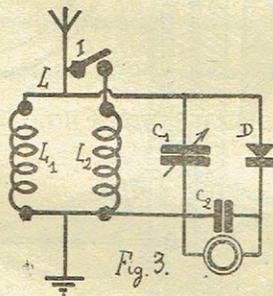


Fig. 3.

Nous nous souviendrons d'abord de cette règle absolue :

« La self induction totale L de deux bobines de self L_1 et L_2 groupées en *parallèle* est toujours *plus petite* que la self de l'une des deux bobines composantes L_1 et L_2 ». Et nous constaterons encore que dans ce cas le *coefficient d'induction mutuelle* est très voisin du zéro.

Nous verrons, en appliquant la célèbre formule de Thomson, que la *plage de réception* du poste a été considérablement rognée et que le *bout-mort* (de α à la base de la self, fig. 2) a consécutivement disparu. Il est dissous, mort, et même plus que mort, puisqu'il n'en reste plus le moindre vestige. Mais il pourrait fort bien ressusciter si nous rouvrons l'interrupteur I, qui, contrairement à tout ce qui a été fait jusqu'à ce jour, ne court-circuite absolument rien.

Ce poste, premier du genre, possède par extension, la curieuse propriété de détenir au moins (dans le cas élémentaire qui nous occupe), deux courbes de résonance bien marquées que le jeu du condensateur rend par ailleurs mobiles, permettant une *audition égale sur toute l'étendue de la gamme*.

Le schéma 3 est donc complet de ce côté et, tel quel, donnera de fort bons résultats sur seule galène. Ses valeurs sont classiques : $C_1 = 0,5 / 1.000$ D. détecteur. $C =$ valeur moyenne $2 / 1.000$. Télé-casque.

Dans le cas d'une *réception par lampe*, où il nous faudra plus de *potentiel* que d'intensité, donc plus de self que de capacité, nous procéderons comme suit :

Nous avons vu que la fermeture de I revenait à monter deux selfs L^1 et L^2 en parallèle (par conséquent sans *bout-mort*) ; que ces deux bobines ainsi disposées avaient une self totale plus petite que la self de l'une d'elles, observation qui nous permettra de tracer un nouveau schéma *électriquement équivalent*, dans lequel la self totale sera inférieure au produit par deux de l'inductance initiale (L de la fig. 3).

Rien alors ne nous empêchera de traiter à nouveau cette self comme la self initiale L et d'obtenir définitivement une inductance *plus de quatre fois plus petite* que cette même L (fig. 4).

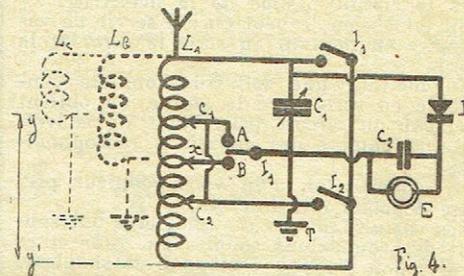
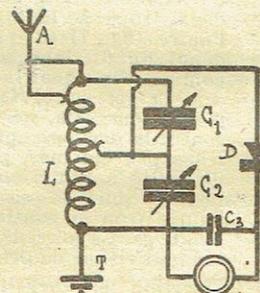


Fig. 4.

Nous avons représenté une galène pour plus de simplicité. Toutes les valeurs sont classiques. α est la *prise médiane* de la fig. 3. On retrouve le schéma de cette figure (pointillé gras) en fermant l'inverseur I sur B : I' ouvert et I' fermé. Le second montage (pointillé fin) s'obtient en amenant I sur A, en liaison électrique avec C^2 et C^3 (prises nodales). Le point α , primitivement *point milieu*, devenant la *base de la nouvelle self*.

La progression L_a, L_b, L_c montre dans quelles proportions la self *vaie* décroît, et la longueur $y-y'$ de l'importance du *bout-mort* neutralisé.

L'artifice qui constitue notre *Réducteur de Self* est schématisé par la fig. 5.

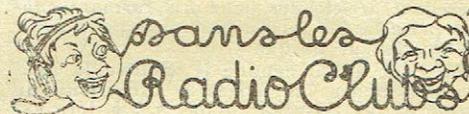


Pour la réalisation, on se reportera au trait plein de la fig. 4. On utilisera indistinctement fiches, manettes, plots, et tous accessoires radioélectriques usuels.

Il semble qu'il y ait intérêt, *au seul point de vue pratique*, à établir un modèle parfaitement autonome, capable de s'adapter aux systèmes de selfs à prises actuellement dans le commerce.

On recherchera donc avec les plus petites dimensions d'encombrement, la plus grande automaticité de manœuvre possible : Toutes choses qui font le « *Sens de l'industrie* » et que nous avons omises (à regret) dans notre *montage sur table* de vérification.

Francis MONOD.



RADIO-CLUB DU XX^e

Pour fêter l'inauguration de la salle de Conférences, mise à sa disposition dans la Mairie, par la municipalité, le Radio-Club du XX^e arrondissement organise une soirée mi-technique, mi-artistique à laquelle sont cordialement invités, avec leurs familles, tous les sans-filistes de l'arrondissement et des quartiers environnants.

Cette soirée aura lieu le 14 janvier à 21 h., à la Mairie du XX^e, Place Gambetta.

Le Secrétaire rappelle que la visite du poste d'F.L. est fixée au dimanche 10 janvier à 10 h. Rendez-vous à 9 h. 45 au métro ou à 9 h. 55 à la descente d'antenne.

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

Conseils pratiques pour l'Amateur-Constructeur

Confection d'un Varior-Coupleur

(Voir n° 14, p. 215 et n° 17, p. 261)

Chacun sait qu'un varior-coupleur est un ensemble de deux selfs dont l'une fixe, le *stator*, fait partie d'un circuit oscillant d'antenne ou de résonance, et dont l'autre mobile, le *rotor*, est en série, comme réaction dans le circuit plaque de la détectrice.

Un tel ensemble peut encore servir de variomètre en mettant en série le *rotor* et le *stator*.

En mettant une self additionnelle convenable en série avec le *stator*, on obtient aisément un circuit permettant de couvrir toute la gamme des émissions radiophoniques.

La construction d'un varior-coupleur présente donc un réel intérêt.

Les varior-coupleurs du commerce ont souvent des connexions souples au *rotor* et ce dernier non fractionné manque de souplesse pour le réglage.

Notre dispositif supprime ces connexions souples qui se cassent rapidement, et prévoit une prise intermédiaire au *rotor* de réalisation originale.

Confection du Stator

Le *stator* est un bobinage à une couche sur un tube en carton de 80 à 85 mm de diamètre intérieur sur 70 mm de longueur.

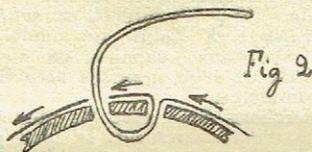
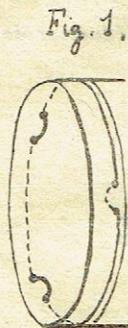
Ce tube est séché au four et trempé dans la paraffine très chaude pour chasser toute humidité.

Pour commencer le bobinage qui se fait avec du fil 4/10 sous deux couches coton, percer à 1 cm. du bord du tube, trois groupes de deux trous à 120° l'un de l'autre (fig. 1) et passer le début du fil dans ces trous comme l'indique la figure.

À la 15^e spire, faire une prise. Pour cela, percer tout contre la dernière spire deux trous peu éloignés, passer le fil replié à l'intérieur de la bobine, puis le sortir par l'autre trou et continuer le bobinage. Ce procédé supprime tout risque de débobinage

accidentel de la fraction terminée (fig. 2).

Faire de même des prises aux 30^e et 45^e spires. Terminer à la 60^e spire qui est maintenue par trois séries de deux trous comme la première.



La partie bobinée ayant une largeur de 40 m/m environ, il reste une bande libre de 20 m/m destinée à recevoir les coussinets du *rotor*.

Dénuder, comme il a déjà été dit dans un précédent article, les deux fils formant chaque prise et les tordre ensemble pour avoir un conducteur unique.

On peut aussi, comme le montre la figure 3, ramener les prises à l'intérieur du *stator* et les terminer à des vis à tête cylindrique placées au bord du *stator*, ce qui permet de faire aboutir aux plots des connexions rigides plus solides et aussi plus esthétiques que les connexions souples.

Fixer au *stator* une planchette d'ébonite de 40 mm de large et d'une longueur variable selon que l'on veut ou non adapter une self additionnelle.

Cette planchette est maintenue par le coussinet antérieur du *rotor* et par une vis à tête fraisée. Il est bon de penser à rattraper l'épaisseur du fil en interposant deux

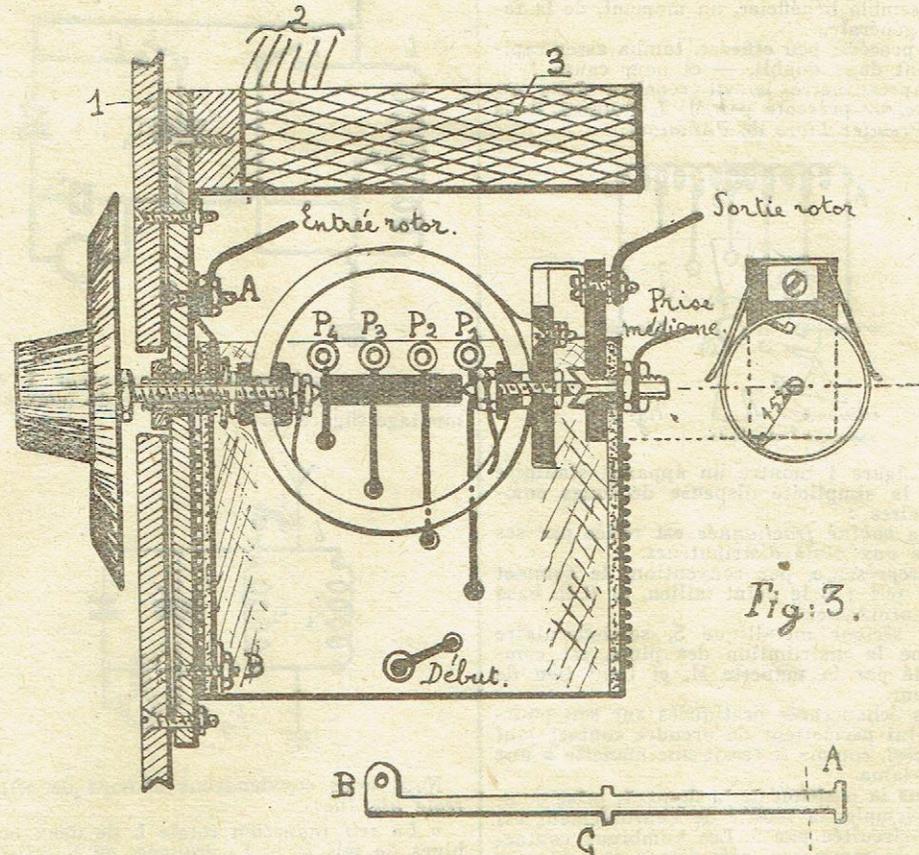
rondelles de carton entre la planchette et les bords du *stator*.

La prise au coussinet antérieur se fait par une barrette en laiton aboutissant à une vis.

Que nos lecteurs excusent ce luxe de détail ; nous estimons que l'excès vaut mieux que la pénurie car il supprime bien des tâtonnements.

Confection du Rotor

Le *rotor* est un nid d'abeille ordinaire de 100 spires bobiné sur un mandrin de 45



à 50 mm de diamètre avec 25 chevilles par rang. Il comporte une prise intermédiaire à la 50^e spire et des trous de passage d'axes obtenus comme il a été expliqué précédemment (voir n° 17).

L'entrée est connectée à un axe, la prise intermédiaire à l'autre axe, et la sortie à un collecteur analogue à celui d'une magnéto et dont nous allons expliquer la confection.

Ce collecteur est constitué par une rondelle d'ébonite de 30 à 35 mm de diamètre et de 4 à 5 mm d'épaisseur sur le pourtour de laquelle est fixée une bande de laiton.

Cette rondelle se taille facilement de la façon suivante : tracer au compas, percer un trou de 4, dégrossir avec la scie à métaux, puis arrondir avec une râpe.

Un excellent résultat est obtenu en montant la rondelle sur un bout de tige de 4 qui, pincé dans le mandrin d'une chignolle maintenue elle-même dans un étau, permet d'obtenir rapidement la forme circulaire en tournant la chignolle pendant que la râpe appuie sur la rondelle.

Cette recette est aussi applicable à la confection rapide et économique de boutons en ébonite.

Découper une bande de laiton de 4 à 6/10 de mm d'épaisseur conforme à la figure, dont l'extrémité A repliée se loge dans une fente inclinée faite à la rondelle avec une scie.

La patte de l'extrémité B percée d'un trou et pliée est fixée avec une vis de 3 à tête fraisée, noyée dans l'épaisseur de l'ébonite ; les ergots intermédiaires C repliés assurent la fixation latérale.

Les axes sont en tige de 4 et terminés en cône. L'axe portant le bouton de manœuvre passe dans un coussinet constitué par une valve Presta ou Michelin sciée. L'axe portant le collecteur est terminé en cône et tourne dans l'évasement d'une douille T. M. servant de crapaudine.

Pour assurer un bon contact des axes, garnir les trous de passage avec des rondelles à épaulement en ébonite ou des rondelles en ébonite mince taillées comme précédemment.

Pour placer le *rotor* dans le *stator*, opérer comme suit :

Le collecteur ayant été fixé au *rotor*, placer le bout de l'axe dans la douille T.M. et faire avancer l'axe antérieur dans son trou de passage en le tournant dans l'écras

extérieur au *rotor*. Serrer l'écras à l'intérieur du *rotor* et fixer l'entrée de celui-ci à l'axe avec un autre écras.

Pour assurer un bon contact des parties frottantes, en même temps qu'une rotation légèrement résistante, interposer entre les extrémités coniques des axes un bâtonnet d'ébonite qui doit être introduit à force.

Nous avons oublié de dire que la douille T. M. servant de coussinet maintenant une plaquette d'ébonite de 35 mm sur 15 portant le frotteur du collecteur en laiton de 5/10. La figure est suffisamment explicite quant à la forme de celui-ci.

Le varior-coupleur est fixé au panneau du récepteur avec deux vis à tête fraisée. On peut aussi utiliser les deux vis A et B auxquelles on fait traverser le panneau et la planchette-support.

Self additionnelle

La self additionnelle est un nid d'abeille ordinaire ou duolatéral de 250 spires bobiné sur mandrin de 45 à 50 mm, suivant notre procédé décrit dans le numéro 17, p. 261.

Couplé avec le *stator*, il permet, avec 0,5/1.000 de microfarad en parallèle, d'atteindre 3.000 m. de longueur d'onde, et avec la même capacité en série 1.800 à 1.900 m.

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

selon l'antenne, ce qui permet une bonne sélectivité dans le cas de Radio-Paris et de Daventry, étant donné que d'une façon générale, pour les ondes longues, l'accord est toujours plus aigu avec une capacité en série.

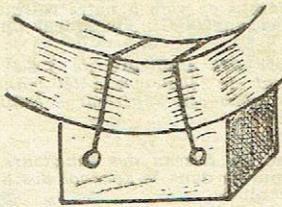


Fig. 4.

Ce nid d'abeille bobiné sur 25 chevilles

par rang, comporte 5 prises, c'est-à-dire une toutes les cinquante spires.

Un petit sabot en bois y est fixé par deux ligatures de ficelle fine passant dans les alvéoles périphériques du nid d'abeille et dans deux trous percés à travers le sabot (fig. 4).

Avoir soin de coupler la self additionnelle avec le stator de façon que les deux bobinages soient dans le même sens, pour que les inductances s'ajoutent.

Utilisation

Nous présenterons dans notre prochain article la réalisation d'un récepteur à détectrice à réaction suivi d'une ou deux BF et dont le vario-coupleur décrit est une pièce essentielle. Ce nous sera en même temps l'occasion de faire connaître quelques trucs de montage de notre cru et qui, peut-être imaginés par d'autres (il suffisait d'y penser), n'ont jamais été décrits.

Roger LEGROS,
Membre du R. C. de Normandie.

= 75. Il faudra faire une prise au 37^e tour et demi ou au 38^e en prenant 76 spires pour le tout.

SECTION TOTALE DU CIRCUIT MAGNÉTIQUE. — Nous aurons $15 \text{ c/m}^2 + 1,5 \text{ c/m}^2 = 16,5 \text{ c/m}^2$. Cette valeur correspondra à un noyau de section carrée ayant environ $4,06 \text{ c/m}$ de côté.

SECTION DE BOBINAGE. — En prenant du fil isolé sous deux couches coton nous voyons d'après le tableau donné page 310, n° 20 de France-Radio, que nous pourrions au maximum loger dans 1 m^2 de section de bobinage 116 spires de fil de 6/10 ou 15,7 spires de 20/10. Pour pouvoir loger les 600 et 76 tours, il faudra au minimum :

$$\frac{600}{116} = 5,1 \text{ c/m}^2 \text{ et } \frac{76}{15,7} = 4,84 \text{ c/m}^2$$

En tout, cela fait $9,94 \text{ m}^2$ et pour tenir compte de la place occupée par la toile, le coton, etc., il faudra compter 20 c/m^2 environ.

Après plusieurs recherches nous avons adopté la valeur de 7 c/m^2 pour la longueur entre les joues. La profondeur de la carcasse

$$\text{est donc de } \frac{20 \text{ m}^2}{7 \text{ m}} = 2 \text{ m } 86.$$

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 ; n° 19, p. 295 ; n° 20, p. 310 et n° 21, p. 327.

Nous terminerons cette série d'articles par le calcul (1) complet d'un transformateur 220 volts-24 volts (12+12) — 50 périodes — l'intensité débitée au secondaire en régime permanent étant de 6 ampères. (Un tel transformateur peut servir pour la recharge des accumulateurs lorsqu'on utilise un redresseur à palette vibrante.)

INTENSITÉ DU COURANT DANS LE PRIMAIRE

$$I_p = \frac{P_f}{U_p} = \frac{120 \text{ watts}}{220 \text{ volts}} = 0,5 \text{ ampère.}$$

SECTION DES CONDUCTEURS A UTILISER. — La densité de courant δ adoptée étant de $1,75 \text{ ampère par mm}^2$, nous aurons pour le primaire :

$$I_p = 0,5 \text{ ampère} \Rightarrow \delta = \frac{1,75}{0,5} = 0,285 \text{ mm}^2, \text{ et pour}$$

$$\text{le secondaire } \frac{I_s}{\delta} = \frac{6 \text{ amp.}}{1,75} = 3,42 \text{ mm}^2.$$

Ces sections correspondent approximativement à des fils de 6/10 et de 20/10 de mm. de diamètre. (Voir le tableau donné dans le numéro 16 de F. R., page 247.)

TENSION A VIDE AUX BORNES DU SECONDAIRE. — La tension à vide pour chaque partie du secondaire sera donc égale à $12 \text{ volts} + (0,15 \times 12) = 12 + 1,8 = 13,8 \text{ volts.}$

La tension totale aux bornes du secondaire est donc de $13,8 \times 2 = 27,6 \text{ volts.}$

$$\frac{220 \text{ volts}}{27,6 \text{ volts}} = 8 \text{ environ}$$

NOMBRE DE TOURS A DONNER A L'ENROULEMENT PRIMAIRE. — Supposons une induction maximum de 10.000 gauss et une section utile pour le circuit magnétique de 15 m^2 , nous voyons d'après la courbe 110 volts 50 périodes 10.000 gauss (n° 18, p. 279) qu'il faut 300 spires environ. La tension du réseau étant de 220 volts et non de 110, il faut doubler la valeur trouvée, il faudra donc 600 spires pour le primaire.

NOMBRE DE SPIRES A DONNER A L'ENROULEMENT SECONDAIRE :

$$n_s = \frac{n_p}{\text{rapport de transformation}} = \frac{600}{8}$$

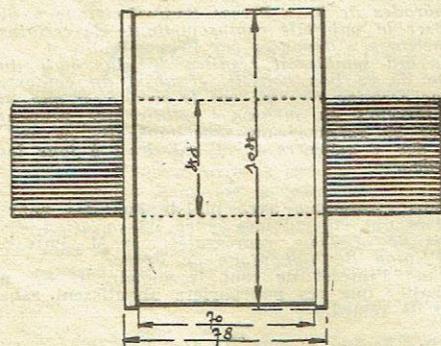
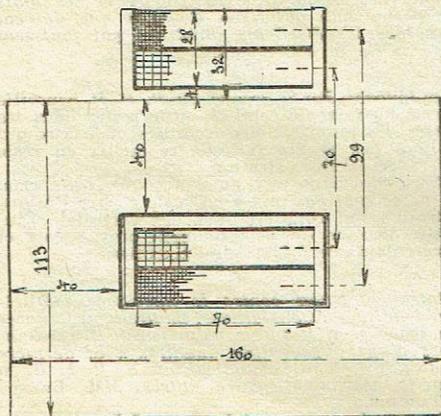


Fig. 11.

PUISSANCE UTILE. — Le transfo débitant dans un circuit composé uniquement de résistances ohmiques, $\cos \phi = 1$ et $P_u = U_s \times I_s$. Les deux moitiés du secondaire travaillant alternativement, U_s est donc égal à 12 volts. $P_u = U_s \times I_s = 12 \times 6 = 72 \text{ watts.}$

PUISSANCE FOURNIE. — Le rendement étant choisi égal à 60 %, nous aurons

$$P_f = \frac{72}{0,6} = 120 \text{ watts.}$$

(1) Calcul demandé par M. Armand LONGPILS, à Haine-Saint-Pierre (Belgique).

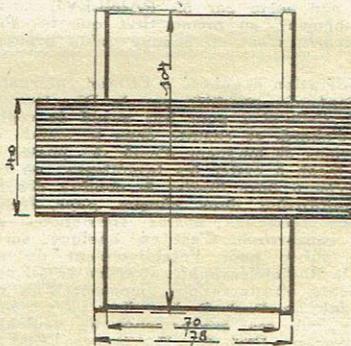
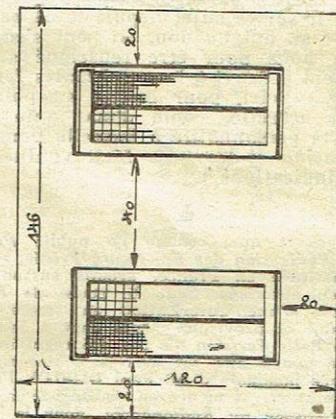


Fig. 12.

Les figures 11 et 12 ci-contre représentent deux façons de réaliser le transfo, qui vient d'être calculé.

(A suivre.) Henry DIÉNIS.

TRANSFORMATEURS

"MONOPOLE"

CONDENSATEURS — POTENTIOMÈTRES — RHÉOSTATS

RESISTANCES. — ACCORDEURS. — PARAFODRES

FILTRES pour ALTERNATIF & CONTINU

G. BOUVEAU & Cie, Constructeurs — 217, Bd Voltaire, Paris (XI')

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

"PARIS-RADIO" AVAIT RAISON...

Une personnalité de premier plan, bien placée pour savoir à quoi s'en tenir sur les dessous, financiers ou autres, de la Radio française, nous a communiqué, ces jours derniers, les inquiétudes qui vont croissant dans les milieux des industries radioélectriques, en présence des faits nouveaux par lesquels, quotidiennement, nos informations ordinaires sont vérifiées. Les menées et intrigues des *Compagnies Associées*, grâce à l'appui (on devine comment acquis) de l'éminentissime FINALY, dictateur de la super-Banque, pourraient bien en effet aboutir un de ces jours dans le sens où précisément, *Paris-Radio*, l'année dernière, montrait chaque semaine aux industriels et usagers de la Radio le danger où ils couraient. Le « rachat » par les P.T.T. des postes de *Radio-Paris* et du *Petit Parisien* serait aujourd'hui chose faite si seulement les P.T.T. avait un sou vaillant à mettre dans cette « combine ». L'argent manquant, ce sont les amateurs qui, en payant la taxe, seront chargés de le fournir...

Il n'y a qu'à se reporter à ce que nous avons écrit sur ce sujet depuis le 31 octobre pour voir si, oui ou non, on peut s'en rapporter à nous pour être renseigné sur ce que cachent à l'envi à leur public les feuilles soumises.... Voici, pour mettre au point la situation actuelle, copie d'une note dans laquelle la personnalité à laquelle nous faisons allusion ci-dessus a bien voulu résumer ses indications :

Il est exact que, comme l'a publié *France-Radio*, la *Fédération des Emetteurs Privés*, récemment constituée en France, groupe surtout des postes non autorisés. Seul, le poste de *Radio-Paris* jouit d'une autorisation en forme, bien que précaire et provisoire. Celle dont a joui l'an dernier le *Petit Parisien* n'a pas été régulièrement renouvelée quand elle est arrivée à terme. Sous la présidence nominale de M. PAUL DUPUY, l'action de la *Fédération* est menée en réalité par la *Compagnie Française de Radiophonie*, dont le directeur actuel, M. PLATRIER, passe pour avoir été placé à son poste par M. PAINLEVE lui-même. Le groupement, au même titre que les *Fédérations Savarit*, n'est en somme qu'un groupement fantôme.

La *Fédération* a adhéré à l'*Union Internationale de Radiophonie*, présidée par le Directeur de la B. B. C. Celle-ci a pour but avoué de régler en Europe d'abord, et ensuite dans le monde entier les questions de longueur d'onde des postes émetteurs de façon à éviter les brouillages; en réalité, elle cherche à faire limiter le nombre des postes de radio-diffusion dans chaque pays, étant entendu que tous les postes subsistants seront ceux du consortium. C'est en quelque sorte la méthode suivie pour l'établissement du monopole de la Radiotélégraphie. Prendre appui sur les groupements étrangers qui disposent d'un monopole de fait ou de droit dans leur pays respectif, prétendre que ces groupements ne veulent pas traiter avec un Etat (en l'occurrence l'Etat français), et pour que la France ne soit pas exclue du concert international, amener le Gouvernement français à donner, soit à la *Compagnie de Radiophonie*, soit à la *Fédération des émetteurs privés* une concession genre Sainte Assise.

Voilà pour l'action extérieure.

A l'intérieur, on a suggéré au ministre des Finances, par l'intermédiaire du ministre du Commerce, M. CHAUMET, l'idée de mettre une taxe sur les appareils récepteurs. En France, d'après la Constitution, cette taxe doit fournir une certaine recette qui ne peut qu'être incorporée aux recettes générales du budget; aucune partie de cette taxe ne peut être ristournée aux émetteurs autrement que par un vote du Parlement incorporant une certaine somme au budget des dépenses. Etant donné les dispositions de la Chambre française actuelle vis-à-vis des trusts, d'une part, et de l'autre, la situation financière délicate de la France, une dépense de ce genre n'aurait aucune chance d'être votée.

On va donc dire au Gouvernement français: — Nous ne vous demandons aucun versement et nous nous proposons de développer tellement la radiophonie qu'il entrera dans les caisses de l'Etat, grâce à la taxe sur les appareils récepteurs, de grosses sommes; donnez-nous seulement pour cela une petite concession avec le droit de faire un peu de publicité !...

L'état d'esprit du public français, travaillé actuellement avec force par toute la Presse dans un sens favorable à la cession des monopoles, mettra

la Chambre actuelle en demeure d'accepter cette proposition. C'est, à tout le moins, ce qu'on espère. Si la Chambre était remplacée par un Parlement plus à droite, on irait, sans doute, jusqu'à demander un monopole de droit de la radiophonie avec une subvention de l'Etat. De toute façon, la manœuvre, qui est d'ailleurs déjà en partie exécutée, tend à l'établissement d'un monopole de fait analogue à celui qui existe actuellement en radiotélégraphie.

Quelles ont été les conséquences du monopole de fait de la radiotélégraphie internationale? Ce sont:

1° Etablissement de tarifs au gré des financiers internationaux du Trust, et ceci malgré un contrôle apparent, mais pratiquement inexistant, du Gouvernement.

2° Impossibilité de faire prévaloir des procédés d'émissions radiotélégraphiques sur ondes courtes, qui auraient permis de réduire considérablement les tarifs. En effet, le trust ayant établi dans le monde entier des super-stations sur ondes longues, d'un prix considérable, ne veut pas perdre les capitaux investis. Bien que ces capitaux soient ceux du bon public qui, encore une fois, serait la victime des financiers, ceux-ci craignent pour leur réputation d'hommes capables et intègres; ils défendent en résumé leur crédit.

3° Possession par un groupement très limité de financiers du système de radio-communications internationales qui leur permet de guider à leur gré la marche des centres de spéculation et de réaliser ainsi, au détriment toujours du bon public, des bénéfices énormes.

Quelles seront les conséquences du monopole de fait de la radiotéléphonie ?

1° Possession par un groupe très limité d'un instrument de propagande politique sans égal jusqu'à ce jour.

2° Moyen de réaliser par la publicité de gros bénéfices.

3° Vraiment, par la suite, possession d'un formidable instrument de propagande financière qui permettra de favoriser certaines émissions de titres et de préparer de gros coups de bourse.

Pour ceux de nos lecteurs (et ils sont nombreux) qui suivent depuis plus de deux ans les campagnes du signataire de cet article, la note ci-dessus, dans sa concision ferme, apparaîtra comme une justification par le fait de tout ce que nous avons publié.

On le verra de plus en plus : la Radio française, tant du côté industriel que du côté amateurs, n'a eu que nous pour la défendre contre la convoitise de ses exploitants de tout poil. Elle ne peut toujours se fier à notre ardente vigilance. Il ne tient qu'au public, s'il voulait se défendre un peu lui-même, de la sauver décidément et de se ménager pour l'avenir un moyen d'information propre, capable de lutter à l'occasion contre les mensonges de la Presse, dont il est si souvent victime.

Nous avons des raisons d'espérer que cette fois, enfin, notre cri d'alarme sera entendu par la masse.

Edouard BERNARDT.



L'Union Radiophonique de France a donné, dimanche dernier, son premier concert au poste du *Petit Parisien*.

A cette occasion, M. Edouard BELIN, président de l'Union, a prononcé devant le micro une allocution qui a dû être révélatrice pour un grand nombre d'auditeurs.

M. Edouard BELIN a rappelé en quelques mots l'origine de l'U. R. F. et caractérisé l'esprit qui préside à toute son action:

« Ceux-là mêmes qui jouent dans la vulgarisation de la radio un rôle de premier plan, les constructeurs, ont pensé que le moment était venu de réunir en un groupement toutes les bonnes volontés et aussi tous les moyens d'action.

« C'est dans ce but qu'ils ont pris l'initiative de fonder cette association dont le titre: Union Radiophonique de France, résume toute leur pensée d'œuvre commune rayonnant sur toute la France, en faisant appel à tous les Français pour le bien de tous les Français.

« Emetteurs, constructeurs, artistes, amateurs et tous usagers de la radiophonie doivent collaborer à cette même œuvre conçue dans le plus large esprit d'indépendance en accord avec tous les règlements que le pays a pu ou pourra établir. »

La gravité de la situation présente, et l'imminence d'un péril certain pour l'émission d'amateur en France nous semble légitimer le désir de plusieurs adhérents du R. E. F., qui voudraient, nous ont-ils écrit, voir convoquer dans le plus bref délai possible une assemblée générale du groupement.

Nous déférons ce vœu à notre collègue et ami M. Jack LEFEBVRE (8 GL), président du R. E. F.

Le nombre des auditeurs de T.S.F. s'accroît journellement en Allemagne à tel point que son chiffre sera sous peu supérieur à celui de l'Angleterre.

Le bureau du Réseau des Emetteurs Français (R. E. F.) publie dans le *Journal des 8* une note qui débute ainsi:

« Il est parfaitement exact que l'Administration des P.T.T. songe le plus sérieusement du monde à supprimer pratiquement l'émission d'amateurs. »

Cet hommage rendu au bien-fondé de nos avertissements réitérés, le Bureau du R. E. F. expose son programme. Il entend, dit-il, « rester jusqu'au bout (sic) dans la légalité », et il met « en garde » ses adhérents « contre toute campagne ayant pour but de provoquer et d'encourager les émissions clandestines, soi-disant (sic) dans le but de forcer la main aux P.T.T. ». Les raisons alléguées par le Bureau sont des plus touchantes : « Cette manière d'agir ne serait pas, dit-il, pour nous concilier le bon vouloir de l'Administration, et provoquerait, au contraire, contre nous un courant d'opinion défavorable ».

Le succès remporté par la *Fédération Dupuy* qui, tout en ne groupant surtout que des postes non autorisés, prend position très hardiment en face de l'Administration, ne semble pas donner raison outre mesure aux craintes superstitieuses exprimées dans la note du Bureau du R. E. F.

Nous maintenons que le meilleur, et même l'unique moyen de se « concilier le bon vouloir de l'Administration », c'est de montrer qu'on est vivant et capable de se défendre. C'est ce qu'ont fait M. le Sénateur Dupuy et ses amis des postes non autorisés. C'est ce que doivent faire tous les émetteurs amateurs qui jouissent du sens de la conservation.

Le *Journal des 8*, organe du R. E. F. conseille à tous, au nom de celui-ci, « de rester dans les limites des autorisations accordées et à ceux qui ne l'ont pas encore fait, de se mettre en règle (sic) avec l'Administration... »

Nous rappelons aux amateurs que seuls ceux qui ne se sont pas mis « en règle » avec l'Administration ont conservé le droit, essentiel, d'interdire l'entrée de leur domicile aux agents et représentants de ladite Administration.

Notre campagne contre le mensonge publicitaire continue à nous attirer, naturellement, force témoignages. Elle nous a valu, parait-il, les honneurs d'une approbation unanime à la dernière réunion du Comité Syndical du S. P. I. R., à laquelle assistaient, entre autres, MM. BRENOU et TABOUIS...

En conséquence, certain « confrère » a cru devoir, dès la semaine dernière, conseiller à ses camarades de la « Presse Radioélectrique » de refuser la publicité compromettante de certains « météores » dénoncés par *France-Radio*.

Ce qui semblerait résulter de plus clair du texte de ce bon conseil, et aussi du contexte d'une certaine réclame qui le suit, c'est que, si les farceurs de mensonge publicitaire peuvent payer et paient leurs insertions, ils ne sont pas des « météores », et ont droit à tous les égards...

Nous apprenons avec plaisir que des pourparlers ont été entamés entre l'Association des Amis de la Tour, représentée par M. PRIVAT, et l'Union Radiophonique de France.

Dans l'intérêt de tout le monde, il est à souhaiter que ces pourparlers aboutissent sans trop de retard.

Nous devons signaler la fin d'un abus indécemment élevé non sans vigueur l'année dernière. Le petit pamphlet jaune, d'ailleurs indécemment vidu-dirigé par M. CENT-THUNES, a cessé d'arborer les noms de MM. D'ARSONVAL, BRITHELOT, BRANLY, FERRIÉ, et autres du même rehaut, dont s'adorait sa couverture.

Ainsi désaffecté, le « Crapeauillot de l'Institut » n'impressionnera plus personne.

La station de Prague de 5 kw antenne vient d'être mise en service. L'émission du 3 janvier, à 23 heures, a été reçue en France par de nombreux amateurs, tant à Paris qu'à Lille. Modulation excellente. Un peu de fading. C'est la première station radiotéléphonique de 5kw du type Western Electric mise en service en Europe. Elle doit être entendue dans toute l'Europe sur poste à deux lampes et antenne normale.

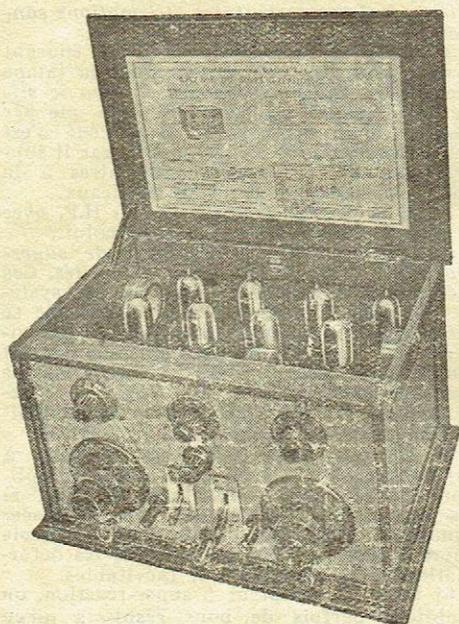
Emetteurs ! Entrez dans la voie ouverte par M. le Sénateur DUPUY

LE SUPERHÉTÉRODYNE A

Modèle

1926

est sorti



10 ANS d'expérience en T. S. F. pendant lesquels nous avons réalisés plusieurs inventions, notamment : les Selfs 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 - 66, RUE DE L'UNIVERSITÉ

Seuls Inventeurs-Constructeurs
du SUPERHÉTÉRODYNE

Notice franco - Catalogue général illustré, 5 francs

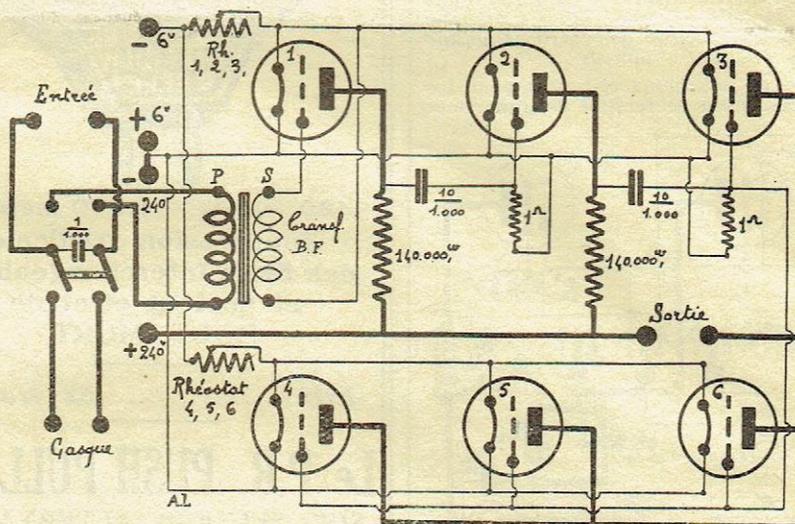


Les réponses aux questions techniques de nos lecteurs, qui sont insérées sous ce titre sont naturellement gratuites. Faut-il faire remarquer qu'elles ne comportent aucun mélange de suggestions publicitaires?

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.

On trouvera ci-dessous quelques réponses qu'un accident de mise en pages avait empêché d'insérer dans l'ordre de leurs numéros.

un point sur cette λ de 4.000 mètres. En particulier le circuit $L_2 C_2$ est réglé sur cette λ . Voir les courbes, à ce sujet, dans un précédent numéro de France-Radio.



D. 434. — M. R. MOULIN, à Paris, nous demande le schéma d'un récepteur à 4 lampes (filaments chauffés sur le secteur).

R. — Voyez le schéma ci-contre l'article à ce sujet a été donné dans le n° 52 de Paris-Radio).

Voici quelques renseignements complémentaires à ce sujet. Le condensateur de détection est de 0,04/1.000. Les deux condensateurs fixes de liaison entre la plaque de la première lampe et la grille de la deuxième sont de 0,1/1.000. Les deux condensateurs shuntant les deux enroulements primaires du transfo spécial sont de 2/1.000 chaque.

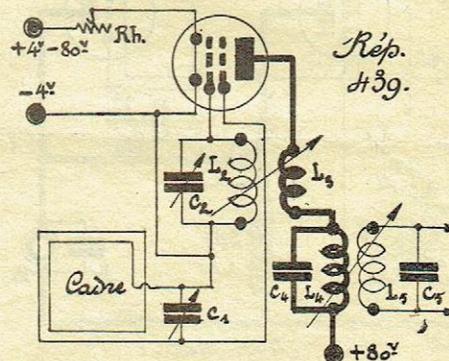
Pour construire la bobine de choc L_1 voyez la réponse 101, n° 5 pour les explications et la réponse 225, n° 12 pour le dessin.

Pour le transfo spécial, les deux enroulements devant être identiques, bobinez donc en même temps deux fils de 1/10 de mm de diamètre isolés sous deux couches soie (3.000 spires). Le secondaire aura 15.000 spires. Il faut ensuite monter ce transfo dans le poste. S'il se produit un renflement, inversez le sens d'un des enroulements primaires.

D. 439. — M. NOEL, à Villejuif, nous demande le schéma d'un réducteur de fréquence utilisant une lampe à 2 grilles.

R. — Voyez le schéma ci-contre. Le cadre est accordé en réglant la capacité variable C (1/1000 par exemple) sur la longueur d'onde des oscillations que l'on désire recevoir. Le circuit oscillant $L_1 C_1$ de l'hétérodyne est accordé sur une longueur d'onde voisine de la λ à recevoir afin d'obtenir une longueur d'onde intermédiaire convenable (4.000 m. par exemple). L'amplification à fréquence intermédiaire est naturellement mise

Signalons, à l'occasion de cette réponse, qu'il nous a été impossible de satisfaire quelques lecteurs, généralement anonymes, qui nous ont demandé, entre autres renseignements, notre avis sur les controverses qui se sont élevées concernant le Radiomodulateur et le Superhétérodyne. Ce n'est pas par un biais que nous avons coutume de traiter des questions du genre.



D. 443. — M. G. BEAUGÉ, à Remiremont (Vosges) :

1° Puis-je monter 3 BF à auto-transfo sans crainte de déformation?

2° Un ampli à résistances serait-il préférable au point de vue netteté?

3° Le transfo de sortie diminuerait-il sensiblement la réception?

4° Devant mettre le H.P. dans une pièce et le poste dans une autre, le montage ci-joint convient-il afin de régler le récepteur sur deux lampes?

R. — 1° C'est possible, mais avec un

Mais veuillez au moyen de vous faire adresser sans risques les QSL...

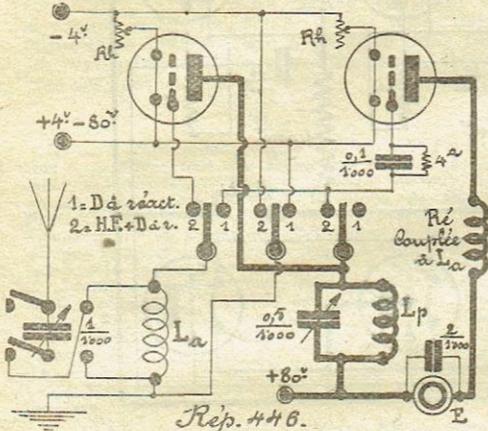
montage sérieusement mis au point. Voyez l'article de M. P. Poirette, à ce sujet, n° 6 de France-Radio. Dans la pratique, il est préférable de se limiter à 2 étages BF, à auto-transfo ou à transfo.

2° Oui, voyez le schéma ci-contre, tiré de l'article de M. J. QUINER, intitulé : Construction d'un amplificateur de puissance, n° 81 de Paris-Radio. Si vous voulez obtenir une réception très puissante en utilisant des transfo, voyez le schéma de Push Pull, réponse n° 152, n° 8 de France-Radio.

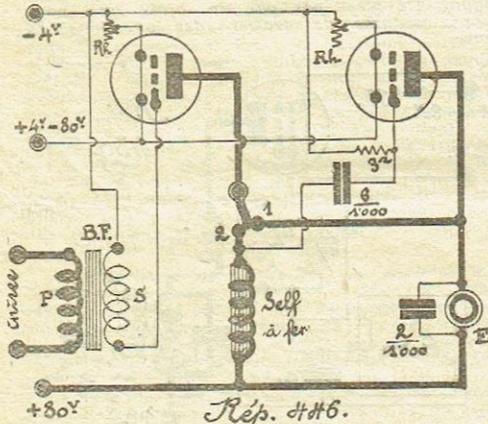
3° Non, s'il est bien construit.
4° Votre schéma peut convenir, mais il est obligatoire de laisser dans ce cas le casque constamment en circuit, afin d'éviter une modification du réglage de la réaction, il serait préférable de placer le casque à la place du primaire du 2° transfo BF en utilisant un jack par exemple. (Voyez l'article de M. EVERSHARP sur l'Emploi des jacks en T. S. F., n° 7 de France-Radio, page 110). Ainsi vous pourriez retirer à volonté le casque sans modifier le réglage de la partie HF du récepteur.

D. 446. — M. Maurice DUQUESNE, à Roubaix (Nord), nous demande deux schémas, le premier 2 lampes HF, l'autre 2 BF afin de pouvoir utiliser au mieux le matériel qu'il possède et la boîte d'accord qui est montée. Si possible, avec facilité de n'utiliser qu'une deux, trois ou quatre lampes.

R. — Voyez le schéma ci-contre pour les deux lampes HF avec facilité de supprimer



l'étage à résonance et de recevoir seulement avec la détectrice à réaction. Pour les deux BF, voyez le deuxième schéma ci-contre (2° étage à self à fer).



D. 486. — M. G. DAVAIN, à Marcinelle (Belgique) :

1° Les postes à super-réaction me paraissent intéressants, étant donné qu'ils permettent le H.P. sans lampes BF, donc audition plus pure malgré le sifflement habituel, me semble-t-il ?

2° J'ai entendu dire que ce sifflement pouvait être rendu négligeable au H.P. en employant des lampes à faible résistance intérieure. Cela est-il vrai ?

3° Peut-on obtenir du haut-parleur avec le poste figuré dans la réponse 242 de France-Radio (n° 13) ?

2.000 MULTIDYNES R.F. 5

vendues à ce jour...

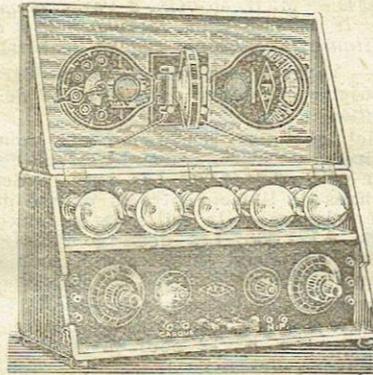


180 mètres — 5.300 mètres
**Suppression radicale
des Selfs Interchangeables
et de tout effet de
BOUT MORT**

Prix 62 francs

Le P.R. PUSH PULL 59

SUR SECTEUR ALTERNATIF



est vendu en pièces détachées
par

Raymond FERRY
10, Rue Chaudron — PARIS

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.

4° Pour ce qui concerne le 1° : Quel montage conseillez-vous pour obtenir un sifflement réduit et une amplification maximum ? Je dispose d'une excellente antenne.

5° Est-il à conseiller de placer un étage BF après un montage super et y a-t-il une façon spéciale de le monter ?

6° Est-il nécessaire de chauffer à 6 volts ? Pourriez-vous m'indiquer si X... fabrique des lampes marchant à ce régime ?

7° Je possède un transfo X... 220 v., 50 périodes — 12 v. + 12 v., 3 ampères de section de fer 28x28 mm. Puis-je le transformer pour en faire :

a) Un transfo pour tension plaque 200 v. + 200 v. — (0,01 ampère) ? Est-ce suffisant pour 4 lampes et 1,25 + 1,25 v., 6 amp. (lampes spéciales X...)?

b) Ou un transfo pour charge d'accu avec vibreur 3 v. + 3 v., 4 A ? Veuillez m'indiquer les nombres de spires et précautions à prendre pour le bobinage.

8° Pour ce qui est du paragraphe a) de la question 7, serait-il possible d'établir le transfo pour une seule lampe redresseuse seulement, pour obtenir un redressement parfait ? Quel serait alors le bobinage et le schéma du tableau ?

R. — 1° Les auditions sur récepteur à super-réaction ne sont pas toujours pures surtout si l'on veut en tirer toute la puissance. Il subsiste du reste un hachage produit par l'oscillation auxiliaire. Méfiez-vous des publicités qui comportent des affirmations contraires.

2° L'emploi d'une lampe à grand courant plaque peut être avantageux pour la lampe oscillatrice, mais n'atténuera en rien le sifflement. Celui-ci ne peut être évité que par l'emploi d'un filtre, mais ce procédé n'est pas à recommander en téléphonie, car il supprimerait des fréquences nécessaires à la bonne reproduction des sons musicaux.

3° Vous pouvez compter sur du H.P. avec ce schéma bien réalisé et mis au point.

4° Tous les montages courants de super-réaction ont les inconvénients déjà cités. Ces inconvénients semblent inhérents au système. De plus il n'est pas recommandé de se servir d'une antenne de trop grandes dimensions, car les parasites sont formidablement amplifiés et gênent alors la réception. Le montage précédemment cité peut être recommandé. Ne pas tenir compte de l'audibilité du sifflement à 10.000. On s'y habitue.

5° On peut faire suivre un récepteur à super-réaction d'une ou deux lampes amplifiant en BF, sans précautions spéciales si les batteries d'alimentation sont disposées comme à l'habitude. Cela n'est toutefois guère à conseiller car on accentue les déformations déjà existantes et inévitables.

6° Dans un récepteur à super-réaction, on n'obtient parfois de bons résultats qu'en poussant les lampes, c'est-à-dire en les chauffant à plus de 4 volts, jusqu'à 5 volts parfois. Mais cela peut se faire sur des lampes ordinaires à grande consommation (0, a. 7) et il n'est pas du tout nécessaire d'utiliser des lampes spéciales dont les caractéristiques peuvent être très différentes des autres.

7° La puissance de votre transformateur était de 24x3=72 watts. Vous pouvez le rebobiner jusqu'à concurrence de ce nombre, en additionnant les puissances demandées aux secondaires. En faire le calcul ici nous entraînerait trop loin, mais vous pouvez le faire facilement vous-même en vous aidant de l'excellente étude de M. Henri DIÉNIS : Données pratiques pour le calcul des transformateurs à fréquence industrielle.

8° Il est possible de réaliser un système de tension plaque en ne redressant qu'une seule alternance, mais cela entraînerait une modification très importante des valeurs du filtre, en particulier des condensateurs qui devraient avoir une capacité au moins double. Le montage serait le même que celui donné p. 148 du numéro 9 de France-Radio, mais en supprimant une lampe et les connexions qui y aboutissent. Utilisez de préférence les deux alternances. Voyez réponse 54, n° 3 de France-Radio.

D. 487. — M. X..., à Moret :

J'ai voulu en vain faire précéder un poste X... à 2 lampes dont je joins le schéma, d'un amplificateur additionnel à 2 lampes à trans-

fos HF, pour recevoir en fort H.P. sur cadre de 3 mètres de côté. Ce cadre me donne du reste de meilleurs résultats en l'utilisant comme antenne. Je vous serais bien reconnaissant de bien vouloir me donner les indications nécessaires pour monter des transfo HF sans noyaux de fer (diamètre du fil, nombre de spires, etc.), et les connexions à effectuer pour monter un ampli additionnel avant mon poste.

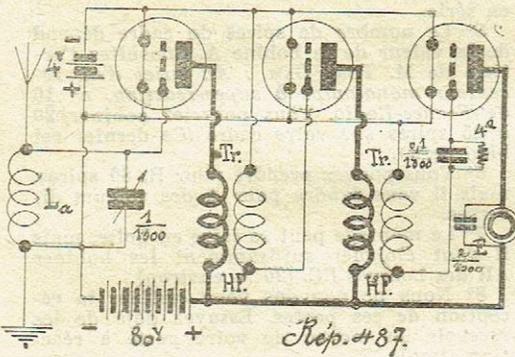
R. — 1° Nous supposons que vous voulez un transformateur HF pouvant servir pour une grande gamme de longueurs d'ondes. Voici quelques données pour en construire un allant de 150 à 10.000 m. environ.

On bobinera deux galettes plates comme il est indiqué dans l'article de M. H. D. : Sur le bobinage en galette plate, page 99 du n° 7 de France-Radio, mais en faisant différentes prises. Fil à utiliser 10/100 à 15/100 sous soie.

Primaire : 5 prises aux spires suivantes : 175-250-500-1.500-2.500 spires (fin), permettant de coupler approximativement les gammes suivantes : 1° de 150 à 350 mètres ; 2° de 350 à 600 m. ; 3° de 600 à 1.200 m. ; 4° de 1.200 à 3.000 m. ; 5° de 3.000 à 10.000 m.

Secondaire : Il peut comporter 4 prises aux spires suivantes : 300-600-1.200-2.500 spires (fin), ce qui permet un ajustement de la valeur du secondaire à celle du primaire. Les portions d'enroulement non utilisées sont court-circuitées par les manettes. (Voir schéma b de la réponse 192 du n° 10 de France-Radio à appliquer aux deux enroulements).

2° Le schéma que vous nous communiquez est incomplet. Il y manque le condensateur shunté de détection.



Il n'est pas possible d'ajouter à ce poste sans le modifier un ampli HF à transformateurs apériodiques. Pour le connecter, reportez-vous au schéma ci-contre, dans lequel les deux lampes HF sont placées entre le circuit d'accord de l'antenne et la lampe détectrice. Le condensateur shunté, absent sur votre schéma, a été figuré comme il doit. La bobine de réaction reste couplée à la self d'antenne comme auparavant. La lampe BF n'a pas été représentée pour simplifier, mais son montage reste le même que sur votre schéma.

D. 488. — M. René DELOS, à Paris (12°) :
1° Je possède un poste 1 HF à résonance, + 1 D. à R. + 1 B.F. à transformateur + 1 B.F. à résistance qui me donne de bons résultats de sélectivité, mais qui laisse à désirer au point de vue stabilité ; l'audition disparaît totalement pour réapparaître sans toucher à rien.

Mon schéma est-il correct ? (antenne 4 fils de 20 m.)

2° Le Push Pull donne-t-il de bons résultats avec des lampes à faible consommation ?

R. — 1° Votre schéma est correct et n'a pas besoin d'être modifié. Le phénomène d'évanouissement que vous constatez se produit très souvent sur ondes courtes (fading). Il faudrait cependant que vous nous donniez plus de détails pour pouvoir dire d'où provient ce que vous constatez (périodicité du phénomène, durée, etc.). Le balancement des antennes par le vent peut produire des diminutions de l'intensité de réception. Il serait bon aussi que vous vérifiiez vos diverses résistances et en particulier celle de 80.000 ohms.

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 TÉLÉPHONIQUE
Société Anonyme au Capital de 5.000.000 de francs.
46, AVENUE DE BRETEUIL, PARIS, (VIII^e)
Ség. 90,00 (6 lignes). Microphone-Paris
R. C. 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.

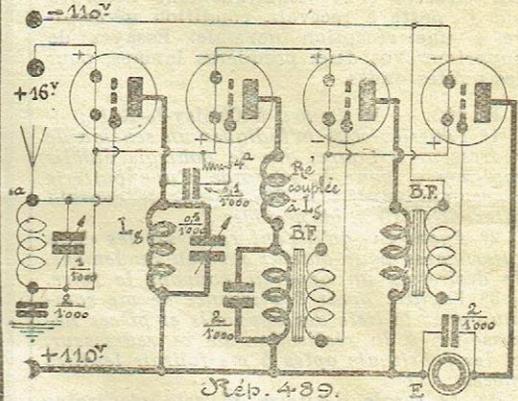
2° Le montage Push Pull ne donne une grande puissance que lorsqu'on alimente les lampes avec une grande tension plaque (120 à 160 volts). Dans ce cas, l'emploi de lampes à faible consommation n'est pas à recommander.

D. 489. — M. LEFÈVRE, à Neuilly :

Je désirerais avoir un dispositif se plaçant devant mon poste de réception à lampes pour l'alimenter à l'aide du secteur courant continu 110 volts, tension plaque et chauffage si possible.

Pourriez-vous également me donner un schéma de poste à 4 lampes permettant la réception de tous les concerts européens ?

R. — Pour l'alimentation générale de votre poste au secteur continu, reportez-vous à la réponse 199, n° 11 de France-Radio. Voyez ci-contre un schéma de récep-



teur à 4 lampes, modifié pour l'alimentation que vous désirez. Il comporte 1 HF à résonance + 1 D à R + 2 BF. Les filaments sont branchés en série pour diminuer la consommation. Pour des lampes à consommation normale (0 A. 75) la résistance à mettre en série devra pouvoir varier de 173 ohms à 108 ohms, pour avoir aux bornes des filaments une tension variable de 3 v. à 4 v. 5. La tension plaque sera en moyenne de $110 - (4 \times 4) = 94$ volts, diminués de la chute de tension dans la self du filtre. La construction sera la même que celle indiquée dans la réponse 199. A noter toutefois que l'emploi d'une self de 5 henrys seulement donne quelquefois des résultats suffisants.

D. 490. — M. X..., à Courbevoie :

Je désirerais connaître, comment utiliser le 110 v. alternatif pour la charge d'un accumulateur : 4 v. — 20 AH., avec ou sans transformateur. Mes préférences vont aux soupapes électrolytiques ou aux redresseurs à lames vibrantes.

R. L'emploi de votre transformateur 8 v., 5 A. est préférable, ainsi qu'un redresseur à lame vibrante. Vous trouverez cependant des renseignements sur les soupapes électrolytiques dans la réponse 292 du n° 16 de France-Radio. Une seule soupape, de dimensions d'électrodes suffisantes, sera simplement mise en série avec l'accu à charger, dans le secondaire du transformateur.

L'étude d'un redresseur à lame vibrante, dans cette rubrique, nous entrainerait trop loin. Du reste, un article à ce sujet paraîtra prochainement.

D. 491. — M. A. B., à Foix :

J'ai monté un poste de la façon suivante : 1 HF apériodique, + 2 HF à circuit de plaque accordé + galène + 1 BF à transfo, + 1 BF à impédance — Accord en direct, 4 v. sur alternatif, A midi, à 750 kilom. de Paris, je reçois Radiola et Daventry en haut-parleur. Sur les petites ondes, Toulouse est confortablement reçu, mais j'ai beau tourner le condensateur d'accord, la réception ne varie pas ou peu, quelle que soit la self d'accord. Il m'est impossible de recevoir avec le condensateur en série quelle que soit également la valeur de la self. Les postes de 300 à 400 m. sont faiblement reçus. Antenne : 55 m. plus descente et entrée de 16 m.

Où git la capacité parasite, et que faire pour améliorer la réception des P. O. ?

R. — Le réglage insensible de l'antenne pour les petites ondes doit provenir du fait suivant : l'antenne au lieu d'être réunie à l'extrémité de la self placée du côté grille est reliée au côté chauffage, ce qui fait qu'elle est shuntée par des capacités pouvant être très grandes. Essayez d'inverser les fils : terre et antenne à l'arrivée au poste. Cependant pour la réception des petites ondes, avec votre antenne, le montage Bourne serait à conseiller. Il consiste à intercaler entre l'antenne et la terre quelques spires (3 à 8) qu'on couple à la self d'accord.

Une réception des postes à ondes courtes sur un poste tel que le vôtre doit donner lieu à des réglages très délicats pour l'accord des deux circuits de plaque et de l'antenne. Il faudrait vous assurer que tous ces circuits sont simultanément accordés sur le poste à recevoir, condition nécessaire à une réception normale. Essayez de supprimer vos deux premières lampes, pour les petites ondes.

D. 492. — M. LEROY, à Choisy-le-Roi :

1° Pourriez-vous m'indiquer un schéma de redresseur à lampe, que je pourrais établir moi-même, pour la recharge d'une batterie d'accumulateurs 4 v. 80 AH sur le courant alternatif 110 v. 50 périodes ?

2° Ayant lu qu'il faut redresser les deux alternances pour obtenir un bon rendement, je désirerais un appareil pouvant le faire.

3° Veuillez avoir l'obligeance de me communiquer la liste des appareils et pièces nécessaires à la réalisation de ce redresseur, et les fabricants aptes à me fournir lesdites pièces.

4° Je serais désireux, si cela n'entraîne pas à une construction trop compliquée, de pouvoir avec le même appareil charger des accus de 40 volts.

R. — 1° La recharge d'accumulateurs au moyen de lampes à deux ou trois électrodes (diodes de redressement ou triodes en faisant fonction) est possible mais ne se fait pas. En effet, les soupapes électroniques fonctionnent sous des tensions relativement élevées et ne peuvent débiter que des courants faibles. Le rendement serait tout à fait déplorable du fait de l'énorme chute de tension dans la lampe par rapport à la tension de l'accumulateur à charger. De plus, pour assurer une charge assez rapide, il faudrait des lampes à gros filaments, ce qui entraînerait une dépense supplémentaire d'alimentation par le courant alternatif.

2° Le redressement des deux alternances n'amènerait pas une amélioration du rendement (dans ce cas).

3° Nous pouvons cependant vous citer qu'il existe des lampes diodes spéciales à gaz raréfiés, pour la charge des accus. Ce sont les lampes du genre Tungar. Voyez les Notes comparatives sur les redresseurs de courant, par M. A. ROBERT, n° 9 à 12, de France-Radio.

Pour l'achat de vos accessoires, consultez, en confiance, nos annonceurs : notre publicité ne couvre que du matériel de premier ordre.

4° Il est toujours possible de faire servir un redresseur quelconque à la charge de batteries de 4 v. et de 40 volts.

D. 493. — M. H. BOBAS, à La Châtre (Indre) :

J'ai monté un poste composé d'une lampe détectrice à réaction, avec antenne unifilaire bien isolée, de 25 m. de long, et prise de terre par plaque de 0,5 m² en sol humide. Avec deux bobines, l'une de 220, l'autre de 180 spires, j'entends : F.L. suffisamment fort au casque, condensateur variable de 0,5/1.000 en parallèle dans le circuit antenne-terre. Avec le condensateur en série dans ce circuit, avec presque toute la capacité, j'entends Daventry très fort, mais impossible d'avoir Radiola.

1° A quoi cela peut-il tenir ?

2° La tension plaque est de 40 volts. En augmentant cette tension, renforcerai-je l'audition ?

3° Pourquoi à certains moments, ne puis-je faire nonfler le poste en couplant à fond la réaction ?

LA GÉNÉRALE

ÉLECTRIQUE RADIO

Ets G. KAMPHAUS
INGENIEUR-CONSTRUCTEUR

1, rue Dulong, PARIS (17^e)

Téléphones : Nagram 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

APPAREILS & MATÉRIEL RADIO-ÉLECTRIQUE

HAUT-PARLEURS
DE TOUTES PUISSANCES

HAUT-PARLEURS LUMIÈRE

Modèles de salon

Modèles industriels

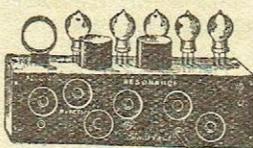
Modèles conférenciers

Brevetés S.G.D.O.

o o o o o o o o o o



POSTES RECEPTEURS
"RADIO-SEG"



AMPLIFICATEURS
DE PUISSANCE

Demandez la notice n° 1

Etablissements Gaumont

SOCIÉTÉ ANONYME AU CAPITAL DE 10.000.000 DE FR.

SERVICE RADIO-SEG

57-59, Rue St-Roch, PARIS 1^{er}

Ici se trouve une salle de démonstration avec toutes les émissions des radio-concerts

Téléphone Central 66-45 Adresse télégraphique OBTCTIP-PARIS

R.C. Seine 23.180

4° Je possède deux écouteurs. Affaiblirai-je l'audition en en branchant deux autres ? Je désirerais monter le poste à super-réaction de la réponse 176.

5° Je ne puis avoir qu'un cadre carré de 35 mm de côté. Combien dois-je bobiner de spires ?

6° Est-ce que deux bobines nids d'abeilles 35 et 80 spires peuvent remplacer les bobines A et R ?

7° Pourrais-je construire le poste dans une boîte sans que les circuits se gênent mutuellement ?

8° J'emploierai une lampe à faible consommation. Puis-je espérer une réception suffisante au casque des P.T.T. ou du P.P. ?

9° J'ai l'intention de construire moi-même les bobines 1.250 et 1.500 spires. Pourriez-vous m'indiquer une façon simple de les faire ?

R. — 1° Votre bobine 220 spires, bonne pour FL est trop grosse pour Radiola. En mettant le condensateur en série, vous diminuez la longueur d'onde et entendez Daventry. Pour avoir Radiola, il faudrait augmenter la capacité en série dans l'antenne. Utilisez de préférence le montage en parallèle, avec une bobine d'environ 150 spires. Essayez d'intervertir vos deux bobines.

2° Avec une lampe à réaction, l'intensité de réception croît un peu lorsque la tension passe de 40 à 60 volts, et à peine de 60 à 80.

3° Il y a plusieurs causes pouvant empêcher l'accrochage : chauffage trop faible, réaction inversée, amortissement trop grand de l'antenne, etc.

4° Vous ne constaterez aucun affaiblissement si vous branchez tous les écouteurs en série.

5° Le nombre de spires du cadre dépend de la valeur de la bobine A. Consultez l'article de M. TONY GAM : Au sujet d'un récepteur monolampe à super-réaction, n° 16 de France-Radio. Vous pourriez bobiner 20 à 25 spires sur votre cadre (Ce dernier est bien petit).

6° Vous pouvez prendre pour R, 80 spires, mais il vous faudra pour A des valeurs diverses.

7° Le montage peut se faire en boîte, mais il faut éloigner suffisamment les bobines AR des bobines BC. (20 % environ).

8° Nous ne pouvons vous certifier la réception de ces postes. Essayez déjà de les recevoir au moyen de votre poste à réaction simple.

9° Voyez dans le n° 7 de France-Radio, page 99, la construction de bobines en gallettes plates, par M. H. D.

D. 494. — M. ARCHIBOUHEFF (?), à Paris (15^e) :

Nous adresse une liste du matériel qu'il possède et nous demande : 1° Quel montage à 3 ou 4 lampes me conseillez-vous pour la réception des concerts anglais, allemands, espagnols ?

2° J'ai exécuté les montages : galène + BF et HF à transfo + Détectrice à réaction + BF et je n'entends que les postes parisiens.

3° Où pourrais-je acheter une résistance variable à liquide ou un tube de verre recourbé pour la fabriquer ?

4° Où puis-je acheter des plaques ou baguettes d'aluminium chimiquement pur ?

5° Où puis-je me procurer du cyanure de potassium ?

R. — 1° Employez un montage à résonance, suivi d'une ou deux lampes BF. Voyez le schéma figure 1, n° 1 de France-Radio, page 4.

2° Vous ne nous dites pas quelle antenne vous avez employée, et cela est de première importance pour la réception des émissions éloignées.

3° 4° Informez-vous chez Poulenc, rue Vieille-du-Temple.

5° Chez un pharmacien, mais avec une ordonnance : c'est un poison très violent.

D. 495. — M. DEVOS, à Godervaersnede (Nord) :

1° Est-il indifférent de mettre le téléphone ou le coupe-circuit sur le fil + ou - 80 v. ?

2° Pour obtenir un courant à 4 volts sur

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

secteur à courant continu, avec transformateur approprié et interrupteur dit « de Foucault », faut-il placer cet interrupteur sur le primaire ou le secondaire ?

3° Quelle tension maximum peuvent supporter les plaques des lampes ordinaires ?

4° Pourriez-vous me donner un schéma d'amplificateur analogue à ceux qui servent à alimenter les haut-parleurs dans les conférences publiques, ainsi que des schémas de superhétérodyne et de neutrodyne ?

R. 1° Le téléphone se place entre la plaque de la dernière lampe et le + 80 v.

2° Il faudrait placer l'interrupteur sur le primaire. Mais un tel système donnerait un courant alternatif du secondaire très irrégulier et instable, et n'est pas à conseiller.

3° On peut monter la tension plaque jusqu'environ 360 volts (émission). Mais à ce moment, les lampes travaillent à fort régime et les plaques rougissent.

4° Les schémas d'amplificateurs pour les auditions publiques, sont des amplificateurs BF à transformateurs, généralement montés en Push Pull, et alimentés avec de grandes tensions plaques. Un transformateur d'entrée spécial fait la liaison microphone première lampe. Son primaire est très peu résistant et est branché avec le micro et une batterie de 4 volts.

Vous trouverez des schémas et renseignements sur des montages de super-hétérodyne dans les réponses 323, 325 et 399 de France-Radio, et sur des montages neutrodynes dans les réponses 308 et 310.

D. 496. — M. Jean LAFON, à Cambo (Basses-Pyrénées) :

1° Quel est le pôle qui rougit le papier cherche-pôle ?

2° Pour brancher un haut-parleur faut-il en mettre la borne + au + 80 et le - au fil qui va à la plaque, ou inversement ?

3° Comment reconnaître fil étamé et fil argenté ?

4° Peut-on enlever le liquide d'un accu chargé ou déchargé pour le remplacer ? Si oui, quelle densité doit avoir le nouveau liquide ?

5° Comment nettoyer les accus sans les sortir du bac ?

6° Dans les montages à lampe détectrice, la batterie doit-elle être reliée au + ou au - 4 v. ; avant ou après le rhéostat ; dans le cas d'une lampe à faible consommation ?

7° Quel est pour les postes d'émissions de 2 à 20 watts le meilleur système de modulation. Absorption ? Si oui, faut-il intercaler entre le micro et sa self d'absorption une pile ? Cette self doit-elle être couplée à la self grille B ou à la self plaque A ?

8° Pour des montages à faibles pertes (petites ondes) quel fil de connexion me recommandez-vous, réception ou émission ? 20/10 nu ou émaillé, 12/10 argenté, 20/10 carré ou creusé, bandes de cuivre ?

9° Connaissez-vous une bonne marque de lampe régénérée ?

10° Les lampes régénérées sont-elles meilleures détectrices que les neuves ?

11° Connaissez-vous des maisons qui vendent des supports de selfs à démultiplication ?

12° Quelle lampe d'émission me conseillez-vous pour des puissances de 10 à 50 watts ? Pour ondes de 30 à 100 m. les lampes à cornes sont-elles préférables ?

13° Avec de telles lampes, puis-je employer des rhéostats de lampes à faible consommation sans qu'ils brûlent ?

14° Comment calculer la puissance en watts d'un émetteur ?

15° Quelle valeur faut-il donner à la tension plaque pour émettre avec une puissance de 10 watts ? Et quel transformateur faut-il prendre ?

16° Comment reconnaître à la couleur des plaques si un accu est légèrement sulfaté ?

R. — 1° Le pôle négatif.

2° Il faut relier la borne + du haut-parleur à la borne + de la batterie plaque.

3° Le fil argenté est d'un aspect plus brillant et ne présente pas en surface les rugosités qu'on peut voir sur le fil étamé.

En chauffant celui-ci et en le frottant avec un chiffon, on doit constater un changement d'aspect de l'étain qui devient brillant à la partie frottée.

4° On ne doit enlever l'électrolyte d'un accumulateur que lorsque celui-ci est complètement chargé, et il est bon de ne laisser les plaques à l'air libre que pendant un laps de temps, le plus court possible. Le liquide neuf doit avoir une densité de 28° Beaumé (densité normale du liquide à fin de charge).

5° Il faut rincer les accus plusieurs fois à l'eau distillée ou à défaut à l'eau de pluie, pour entraîner les boues de matières actives se déposant au fond des bacs.

6° Dans une lampe détectrice, le circuit grille qui est également le circuit antenne-terre doit être réuni au +4 v. pour assurer la détection, quelle que soit la lampe. La terre est donc réunie au +4 v., directement à la batterie.

7° Le système de modulation par absorption est le plus simple et n'apporte à l'émission que le minimum de déformation. Il n'est pas nécessaire d'introduire une pile dans le circuit d'absorption, le courant HF traversant le microphone, et par conséquent l'absorption à un moment donné, sont d'autant plus grands que la résistance du microphone est plus petite. La self d'absorption est couplée à la self du circuit oscillant, qui est sur la grille, dans votre cas (self B). On la constitue simplement en enroulant 2 ou 3 spires de fil bien isolé sur ladite self B. Le système de modulation par variation du potentiel grille est préférable. Voyez l'étude de M. POIRETTE : *Petit traité élémentaire de l'émission*, n° 16 et 17 de France-Radio.

8° Utilisez simplement pour les connexions à la réception : du fil de cuivre nu de 15/10 ou 20/10 et à l'émission du 20/10 ou 30/10.

9° et 11° Ecrivez à nos annonceurs.

10° Le bon fonctionnement d'une lampe en détectrice dépend de la qualité du vide, et non du filament. Il est donc impossible de préciser si telle ou telle lampe sera bonne ou meilleure qu'une autre. Voir réponses 109 et 264 dans France-Radio.

12° Pour l'émission sur ondes courtes, vous pouvez utiliser des lampes à cornes, mais ce n'est pas du tout indispensable. Pour leur choix, consultez nos annonces.

13° Les lampes d'émission consomment un courant de chauffage beaucoup plus grand que celles de réception à faible consommation, et l'emploi de rhéostats destinés à ces dernières ne pourrait convenir. Il faudrait un rhéostat de 1 ou 2 ohms.

14° On peut distinguer :

a) la puissance alimentation. Elle est égale à la tension plaque en volts multipliée par le débit total plaque en ampères.

b) la puissance antenne. Elle est égale à RI², R étant la résistance de l'antenne en HF, et I le courant à sa base.

15° La valeur de la tension plaque à employer dépend du type de lampe employé, et est généralement indiquée par le fabricant. Il faut choisir un transformateur donnant cette tension au secondaire et capable de débiter un courant égal au courant plaque d'une lampe multiplié par le nombre de lampes employées.

16° On reconnaît un commencement de sulfatation d'un accumulateur, lorsque la couleur des plaques négatives, grise normalement, tend vers le blanc, en totalité ou en partie de la surface. Lorsqu'un accu n'est pas trop sulfaté, il est parfois possible de le remettre en bon état en le chargeant à faible régime (1/10 du régime normal), pendant 100 à 150 heures. L'opération, après décharge lente, peut être recommencée plusieurs fois.

Toutes les correspondances concernant le Journal, et notamment tous envois de fonds, doivent être adressés à M. Edouard Bernaert, directeur de France-Radio.

POUR RENDRE PARFAITES VOS AUDITIONS RADIOPHONIQUES

adoptez les

Haut-Parleurs *Pathé*



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

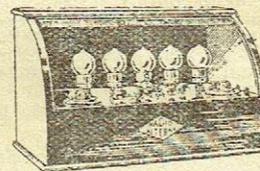
PATHÉ-RADIO

30, Boulevard des Italiens -- PARIS

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

LE RADIO-ALTERNA

est alimenté entièrement par les secteurs d'éclairage 110 120 volts. Il est le seul qui permet la réception de tous les Radio-Concerts Européens. - 180 à 3000 mètres.



Nombreuses références -- Garantie absolue
AGENTS DEMANDÉS

François GAUTIER

Passage du Commerce
59, Rue Saint-André-des-Arts - PARIS-VI

Expositions de T. S. F. Paris
1923 1^{re} Médaille d'Or de l'Exposition - 1924 1^{re} Médaille d'Or

Aide-Mémoire du Bricoleur

PETITES RECETTES DE L'AMATEUR

PATE A POLYCOPIER

Mélanger :
Colle 100 grammes
Glycérine 500 »
Sulfate de baryte ou kaolin 25 »
Sulfate de baryte ou kaolin en poudre 25 »
Eau 375 »
L'écriture s'en va en passant une éponge humide.

POUR CALFATER LES BATEAUX, LES TOITS, etc.

Mélanger :
Argile ou kaolin 50 grammes
Aphalte 37 »
Poils ou substance cornée (ou filasse) 12 »
Pour rendre fluide, on peut ajouter un peu d'huile ou de résine.

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

Au Radio-Club de Metz Une Exposition Régionale

Tous les amateurs qui nous lisent dans la région de Metz et départements limitrophes liront avec plaisir le communiqué que voici :

EXPOSITION REGIONALE DE T. S. F.

Encouragé par le beau succès obtenu l'année dernière, le Radio-Club de Metz a décidé dans son Assemblée Générale du 3 décembre, d'organiser au début de l'année courante une exposition régionale de T. S. F. Elle aura lieu à Metz du 26 au 31 janvier inclus et comprendra deux parties distinctes :

1° — Une exposition d'appareils ou pièces détachées de T. S. F. construits par les amateurs ;

2° — Les stands de l'Industrie française. Le but de cette manifestation consiste uniquement à démontrer à nouveau au public, qui ne manquera pas de s'y intéresser, que chacun est capable de se construire à peu de frais des accessoires et aussi un poste de T. S. F. avec lequel il sera à même d'entendre tous les concerts et nouvelles radiophonés en Europe.

Tous les postes seront examinés sur leur construction mais surtout sur leur fonctionnement (puissance et facilité de réglage). Une antenne-type sera installée pour les essais de ces postes pendant toute la durée de l'exposition. Des récompenses consistant en diplômes de Médailles d'Or, d'Argent et de Bronze et quelques pièces détachées seront distribuées aux lauréats le dernier dimanche de l'exposition.

Conditions de participation :

1° — Inscription verbale ou écrite, à M. HENNEQUIN (Jean), trésorier, 6, rue Saint-Eucher, à Metz, accompagnée d'un versement d'un droit de 5 francs. Dernier délai d'inscription 20 janvier 1926, à 18 heures ;

2° — Présentation d'un schéma exact du poste exposé ;

3° — Le poste devra être déposé jusqu'au 24 janvier, à midi au plus tard, dans la salle d'exposition.

Nous sommes persuadés que tous les sans-filistes se feront un honneur de participer à cette exposition essentiellement scientifique et que tous se hâteront de se faire inscrire.

Afin de permettre aux organisateurs de prendre toutes les dispositions nécessaires pour un aménagement parfait, et vu le temps relativement court qui nous sépare de l'ouverture, nous insistons à nouveau et disons pour terminer :

SANS-FILISTES, FAITES-VOUS INSCRIRE SANS RETARD !

Nous nous prétons bien volontiers à faire écho à cet appel. Non seulement la décentralisation de la Radio sous toutes ses formes nous tient à cœur, mais nous ne saurions trop louer l'entrain avec lequel le Radio-Club de Metz s'est voué à donner l'exemple de la propagande régionale. Une exposition conçue sur le plan tracé ci-dessus ne saurait, d'ailleurs, être que d'une impulsion excellente, même pour la radio industrielle et commerciale, qui a tout à gagner à se tenir en liaison avec la radio d'amateur.

France-Radio ira à Metz où nous sommes certains d'avoir à saluer l'aube d'un avenir fécond.

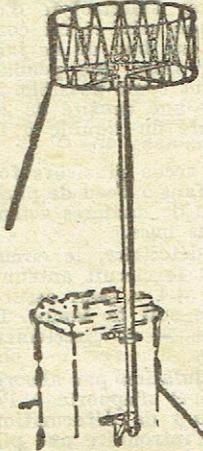
Il est à souhaiter que des manifestations du même genre se fassent jour de plus en plus dans tous les grands centres français.

RADIO-CLUB DE CLICHY

Réunion le mardi 12 janvier, à 20 h. 30, salle Municipale, rue du Bois. Présence indispensable.

L'Antenne "PERFEX"

intérieure ou extérieure à volonté l'emporte en efficacité sur toute autre antenne connue



En vente à
RADIO-HALL
23, rue du Rocher
PARIS-IX

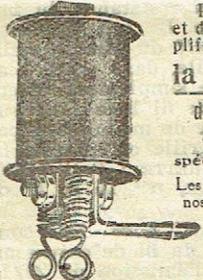
Pour avoir de la puissance et de la pureté dans votre amplification B. F. utilisez

la Self B. F. spéciale

des Etablissements 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. Cat. gén. III. N. franco 1.50



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)



MONOPOLE 0.15 mfd 1000

Essayez-en : Vous n'en voudrez plus d'autre.



Syntonie parfaite On nous écrit...

A PROPOS DU « MENSONGE PUBLICITAIRE »

Lecteur de votre journal, je veux vous féliciter de votre campagne et vous prie de croire que vous avez avec vous tous les amateurs sérieux.

A ce sujet, je tiens à vous faire connaître les faits suivants : La lecture de votre article du numéro 22, page 343, sur le Standard R. I. C., n'a pas été pour moi une surprise, ayant eu l'occasion d'avoir entre les mains l'appareil en question, dans les circonstances suivantes :

Suivant une annonce parue dans un journal de T.S.F. que vous connaissez sûrement, j'ai commandé, il y a quelque temps, une lampe Radio-Micro R. I. C. Dans la huitaine, je recevais par la poste deux paquets recommandés, contre remboursement, chacun de 21 fr. 50. N'en ayant commandé qu'un seul, mais ne sachant pas lequel était correct, je payai les deux : le premier contenait une lampe, que j'essayai, et trouvai bonne. Le second colis contenait un poste (?) à galène que je n'avais jamais commandé ; c'était plutôt une boîte de carton avec un serre-galène, un chercheur et six bornes, valeur maximum : 4 francs. Inutile de vous dire que je retournai ce colis en demandant son remboursement.

Je restai près de 15 jours sans avoir de réponse, et je demandai alors que l'on m'envoyât une lampe, si mon argent ne pouvait m'être remboursé, bien qu'ayant le droit strict à remboursement de 21 fr. 50.

La maison R. I. C. m'a alors envoyé une seconde lampe, que j'essayai et qui ne détectait ni n'amplifiait aucunement. Je fis le retour de cette lampe et on m'en envoya une autre qui ne valait rien non plus.

J'en suis maintenant resté là, j'ai payé à la maison R. I. C. la somme de 43 fr. j'ai dépensé cinq francs de frais de retour, et j'ai une lampe qui est bonne (est-ce par hasard?) et une lampe qui ne vaut rien.

J'ai en mains, naturellement, les preuves de tout ce que j'avance ci-dessus.

Puis-je maintenant vous suggérer une idée, qui certainement contribuerait à empêcher d'autres que moi de dépenser de l'argent en pure perte?

Ne pourriez-vous pas acheter un poste à galène R. I. C. (cela vous ferait une perte sèche de 20 francs) que vous placeriez dans un endroit bien en vue du public, avec indication du prix et de la maison qui fournit. Rien que sa vue suffirait, je crois, pour fixer n'importe quel amateur sur la valeur réelle de cet appareil.

J'oubliais de vous dire que cette maison m'a aussi envoyé un bon personnel de remises progressives sur les achats futurs : inutile de vous dire que même à 35 pour cent (comment cela est-il possible?) je n'ai pas envie d'utiliser cette possibilité. Je ne parle pas des 25 fr. 50 de remise sur le premier achat de 150 francs.

Vous trouverez, pour votre édification, les deux pièces en question ci-jointes.

Je vous prie d'excuser la longueur de cette lettre, dont vous pouvez faire usage, et suis à votre disposition pour vous fournir les preuves de tout ce que je viens de vous relater.

Agréez, Monsieur, mes sincères salutations.
R. MONTIGNY
8, avenue Kléber
Malo-les-Bains (Nord).

Les Gabarits de Montage grandeur d'exécution du P.R. Push Pull 59 et des Tableaux d'Alimentation sont en vente dans nos bureaux au prix de trois francs l'un.

Table des Longueurs d'Ondes d'après les valeurs des Selfs et des Capacités

C	0.5	0.2	0.1	0.05	0.02	0.01	0.005	0.002	0.001	0.0005	0.0002	0.0001	0.00005	0.00002	0.00001
0.00001	157	314	628	1257	2513	5026	10051	20102	40204	80408	160816	321632	643264	1286528	2573056
0.00002	157	314	628	1257	2513	5026	10051	20102	40204	80408	160816	321632	643264	1286528	2573056
0.00005	157	314	628	1257	2513	5026	10051	20102	40204	80408	160816	321632	643264	1286528	2573056
0.0001	157	314	628	1257	2513	5026	10051	20102	40204	80408	160816	321632	643264	1286528	2573056
0.0002	157	314	628	1257	2513	5026	10051	20102	40204	80408	160816	321632	643264	1286528	2573056
0.0005	157	314	628	1257	2513	5026	10051	20102	40204	80408	160816	321632	643264	1286528	2573056
0.001	157	314	628	1257	2513	5026	10051	20102	40204	80408	160816	321632	643264	1286528	2573056
0.002	157	314	628	1257	2513	5026	10051	20102	40204	80408	160816	321632	643264	1286528	2573056
0.005	157	314	628	1257	2513	5026	10051	20102	40204	80408	160816	321632	643264	1286528	2573056
0.01	157	314	628	1257	2513	5026	10051	20102	40204	80408	160816	321632	643264	1286528	2573056
0.02	157	314	628	1257	2513	5026	10051	20102	40204	80408	160816	321632	643264	1286528	2573056
0.05	157	314	628	1257	2513	5026	10051	20102	40204	80408	160816	321632	643264	1286528	2573056
0.1	157	314	628	1257	2513	5026	10051	20102	40204	80408	160816	321632	643264	1286528	2573056
0.2	157	314	628	1257	2513	5026	10051	20102	40204	80408	160816	321632	643264	1286528	2573056
0.5	157	314	628	1257	2513	5026	10051	20102	40204	80408	160816	321632	643264	1286528	2573056
1	157	314	628	1257	2513	5026	10051	20102	40204	80408	160816	321632	643264	1286528	2573056
2	157	314	628	1257	2513	5026	10051	20102	40204	80408	160816	321632	643264	1286528	2573056
5	157	314	628	1257	2513	5026	10051	20102	40204	80408	160816	321632	643264	1286528	2573056
10	157	314	628	1257	2513	5026	10051	20102	40204	80408	160816	321632	643264	1286528	2573056
20	157	314	628	1257	2513	5026	10051	20102	40204	80408	160816	321632	643264	1286528	2573056
50	157	314	628	1257	2513	5026	10051	20102	40204	80408	160816	321632	643264	1286528	2573056
100	157	314	628	1257	2513	5026	10051	20102	40204	80408	160816	321632	643264	1286528	2573056
200	157	314	628	1257	2513	5026	10051	20102	40204	80408	160816	321632	643264	1286528	2573056
500	157	314	628	1257	2513	5026	10051	20102	40204	80408	160816	321632	643264	1286528	2573056
1000	157	314	628	1257	2513	5026	10051	20102	40204	80408	160816	321632	643264	1286528	2573056
2000	157	314	628	1257	2513	5026	10051	20102	40204	80408	160816	321632	643264	1286528	2573056
5000	157	314	628	1257	2513	5026	10051	20102	40204	80408	160816	321632	643264	1286528	2573056
10000	157	314	628	1257	2513	5026	10051	20102	40204	80408	160816	321632	643264	1286528	2573056

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

Petit Traité Élémentaire de l'Émission

(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; n° 19, p. 301; n° 20, p. 317 et n° 22, p. 349.)

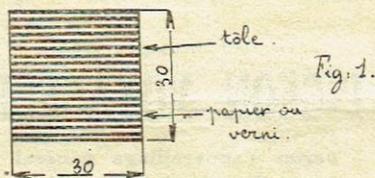
CALCUL PRAÏQUE D'UN TRANSFORMATEUR D'ÉMISSION

Soit à calculer un transformateur dont les caractéristiques sont les suivantes :

- Puissance : 100 V. A.
- Tension secondaire : 2 enroulements de 1.000 volts.
- Tension primaire : 110 volts, fréquence 50 périodes.

SECTION DE FER

Nous admettrons un noyau de trois centimètres d'épaisseur formé avec des tôles de 3 mm de largeur.



La section réelle de fer sera donc :
 $S = 3 \times 3 \times 0,8 = 7,2 \text{ cm}^2$

Nous admettrons une induction B de 11.000 gauss ; le flux sera donc :
 $\Phi = B \times S = 11.000 \times 7,2 = 79.200$

NOMBRE DE TOURS DES ENROULEMENTS

La tension par spire sera de

$$e = \frac{1}{\sqrt{2}} \omega \frac{\Phi}{10^8}$$

or, $\omega = 2 \pi \times f. = 2 \pi \times 50$ (f = 50 périodes)

$$e = \frac{1}{1,414} \times 314 \times \frac{1.000.000}{1.000.000} = 0 \text{ v. } 175$$

Nous admettrons une chute de tension de 10 %, nous aurons donc à produire pour chaque enroulement une tension de :
 $1.000 + 100 = 1.100 \text{ volts}$

Le nombre de spires de chaque enroulement sera donc

$$N_2 = \frac{1.100}{0,175} = 6.285 \text{ spires}$$

soit 6.300 spires.
 Le rapport de transformation sera donc

$$m = \frac{1.100}{110} = 10$$

Le nombre de spires du primaire sera donc

$$N_1 = \frac{6.300}{10} = 630 \text{ spires}$$

SECTION DES FILS EMPLOYÉS

1° SECONDAIRE. — Le courant secondaire dans chaque enroulement sera de :

$$I_2 = \frac{100}{2000} = 0 \text{ amp. } 05$$

La section du fil à employer sera de :

$$s_2 = \frac{0,05}{2} = 0,025 \text{ mm}^2$$

et le diamètre correspondant sera :

$$d = \sqrt{\frac{4s_2}{\pi}} = 0,17, \text{ soit } 0 \text{ mm } 2.$$

Nous prendrons pour ce fil du fil émaillé de très bonne qualité ou du fil sous coton.

2° PRIMAIRE. — L'intensité primaire sera de :

$$I_1 = \frac{100}{110} = 0,90 \text{ ampère}$$

Nous admettrons : $0,9 \times 1,3 = 1 \text{ amp. } 17,$
 soit 1 amp. 2.

La section du fil sera de :

$$s_1 = \frac{1,2}{2} = 0 \text{ mm}^2 6$$

et le diamètre :

$$d_1 = \sqrt{\frac{4 \times 0,6}{\pi}} = 0 \text{ mm } 87, \text{ soit } 0,9 \text{ mm.}$$

DISPOSITION DES ENROULEMENTS

PRIMAIRE. — Nous chercherons à réaliser un bobinage primaire sensiblement carré. Pour cela, nous prendrons des couches de 25 spires.

La longueur L sera de :

$$L = 25 \times (0,9 + 0,3)$$
 (0,3 est l'épaisseur du coton)

$$L = 30 \text{ mm.}$$

L'épaisseur e comprendra $630 : 25 = 25,5,$
 soit 26 couches, ce qui correspondra à une valeur de $26 \times 1,2 = 31,2 \text{ mm.}$

Nous prendrons des joues de bobine de 45 mm de hauteur, et une épaisseur de 5 m/m au noyau.

Le diamètre total de la bobine sera alors de 130 mm, et la largeur totale de 40 m/m.

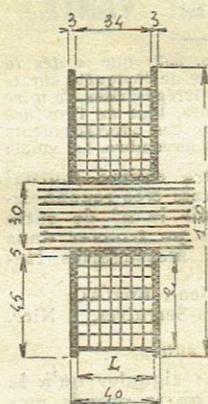


Fig. 2

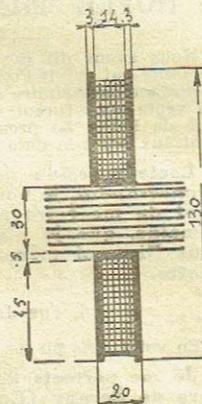


Fig. 3

SECONDAIRE. — Nous fractionnerons chaque enroulement à 1.110 volts en trois bobines, ce qui donnera par galette :

$$n'_2 = \frac{6.300}{3} = 2.100$$

Nous prendrons une épaisseur de bobinage e de même valeur que pour l'enroulement primaire.

Entre chaque couche, nous placerons une épaisseur de papier, ce qui correspond à une épaisseur additive de 0,1 mm.

Nous avons trouvé une valeur de 31,2 mm pour e, ce qui donnera un nombre de couches de :

$$\frac{31}{(0,2 + 0,1)} = \frac{31}{0,3} = 100 \text{ couches}$$

Le nombre de spires par couche sera alors de :

$$\frac{6.300}{100} = 63 \text{ spires}$$

La largeur de chaque galette sera de $63 \times 0,2 = 12,6$ soit 14 mm.

En prenant des joues de 3 mm, l'épaisseur totale d'une galette sera de 20 m/m.

LONGUEUR DE NOYAU DE TOLE

Les bandes de tôle devant se recouvrir à

AUCUN TRANSFORMATEUR



NE CLAQUE

Attention !

Il en est autrement de leurs contrefaçons

44, rue Taitbout,
 PARIS (IX^e)

 POSTE à 3 LAMPES 245 Fr.

POSTE à 4 L. C 119 bis 350 Fr.

et autres Accessoires à bas prix.

Demandez-en le Catalogue franco.
 V. LECOMTE, 13, rue Gracieuse, Paris (5^e)

 l'extérieur du bobinage devront avoir pour longueur 2 fois la longueur (AB + CD).

Soit, dans cet exemple :
 $2 (184 \times 45) = 458 \text{ mm}$

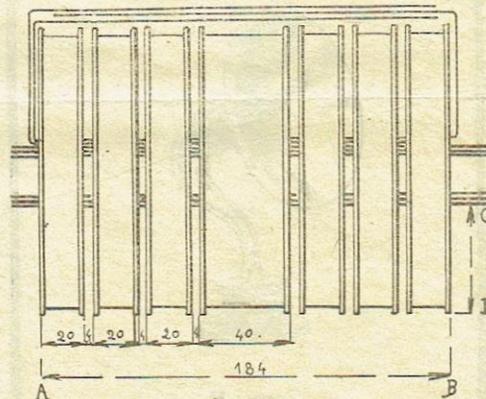


Fig. 4.

Nous avons terminé le calcul.

Nous répétons que ce calcul est approché du fait que nous ne vérifions ni les pertes dans le fer, ni les chutes de tension.

Toutefois, nous avons choisi les éléments de telle façon que nos prévisions doivent à peu de chose près se réaliser.

Paul POINETTE (8 GJ),
 Ingénieur E.S.E.

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

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

10 ans de progrès réalisés
en T. S. F.!!!...

L'Appareil

SIF-SECTEUR

se branche comme une simple lampe
portative sur une prise de courant

Il ne nécessite ni piles, ni accumulateurs,
ni antenne, ni prise de terre

Auditions
rigoureusement parfaites

SOCIÉTÉ INDÉPENDANTE
DE TELEGRAPHIE SANS FIL

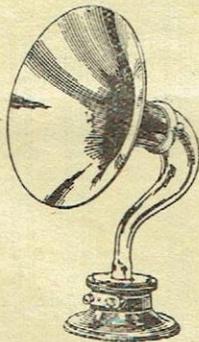
76, Route de Châtillon, 76

MALAKOFF (Seine)

Reg. Com. Seine N° 107.825 B

NE CHERCHEZ PAS ICI DE RÉPONSE
A AUCUNE ATTAQUE

HAUT-PARLEURS LE LAS



Type : M

TÉLÉPHONES LE LAS

131, RUE DE VAUGIRARD, 131

PARIS R. C. Seine 106.296

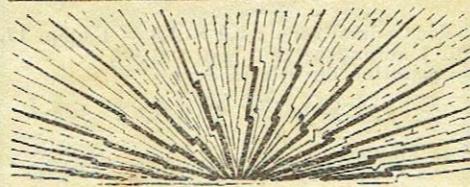
Agence de vente pour les haut-parleurs Le Las

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

R. C. Seine 118.452

Attention !

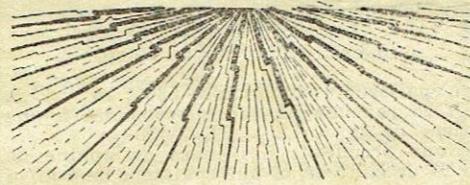
Il se prépare un événement important dont nous espérons bien être les premiers à donner connaissance à nos lecteurs, au premier avis. Disons seulement aujourd'hui que notre technique nationale en sera mise en haut relief, et qu'il arrivera une fois de plus en l'occurrence que l'Étranger consacrera une illustration française que la fureur jalouse du Trust livre dans son propre pays à la détraction subalterne.



Les essais de FRANCE-RELAIS

ne nous ont pas encore donné
satisfaction.

A très bientôt, sur 40 m.



NOTRE MISE EN VENTE

Nous avons dit (n° 22, p. 352) que « dès la semaine qui suivit l'ouverture de l'enquête sur le Mensonge publicitaire », des irrégularités de mise en vente nous furent signalées, tant de Province que de Paris. Le premier de ces avertissements amicaux porte la date du 18 novembre. Le voici :

Lecteur assidu de votre estimé journal *France-Radio*, je vous serais très reconnaissant de me faire parvenir le n° de cette semaine, que je n'ai pas pu trouver dans tout Nice, ni même aux Messageries Hachette.

Jean EDELGA,

16, rue Jacques-Serraires, à Nice.

En voici, pris au tas, deux autres :

Je me permets de vous signaler qu'à la gare de Bernay (Eure), où je prends mes journaux, l'arrivée de *France-Radio* est très irrégulière depuis environ deux mois. Chaque fois, la marchande est obligée de le réclamer.

M. L., à T... (Eure).

Les deux numéros de *France-Radio* reçus par la bibliothécaire de la gare de La Rochelle (quai départ) sont actuellement réservés, l'un par moi, l'autre par une autre personne. Aucun exemplaire, de ce fait, ne peut plus figurer à l'étalage.

ESTIEU, à Chatelaillon-Plage.
(Charente-Inférieure).

Nous publierons d'autres documents analogues samedi prochain. En attendant, reproduisons l'avis suivant qui nous est parvenu par carte postale, timbrée de Paris, 2 janvier :

Voyez donc à vous assurer si M. Lorrin, actuellement directeur et propriétaire de la SNAP, n'a pas été chef de service chez Hachette.

Un Employé des Messageries.

La direction du Service des Publications, chez Hachette, trouvera peut-être dans ce simple renseignement, s'il est exact, un commencement d'explication aux anomalies convergentes dont nous avons lieu de nous plaindre, et qu'elle nous a promis de tirer au clair avec nous...

Nous prions nos amis de Paris et de la Province de bien vouloir continuer à nous aider en mettant les points sur les i.

Le Gérant : Roger LÉNIER.

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

Les Établissements J. H. BERRENS

86, Avenue des Ternes, Paris-17^e

vous offrent tous les jours
à l'heure de 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 remarquable
comme récepteur de broadcasting
au 2^e Salon de la T. S. F.

Au

PIGEON VOYAGEUR

parmi l'appareillage général
pour Émission et Réception

Les Bobinages Nids d'Abelles
AUDIOS

Voir les courbes officielles d'étalonnage
publiées dans *France-Radio* n° 8, p. 46

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

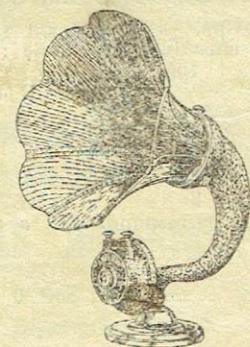
211, Bd Saint-Germain, Paris (7^e)

CRÉÉ POUR LES AMATEURS,
FRANCE-RADIO EST A EUX

Haut - Parleurs

AMPLION

Brevets E. A. GRAHAM



Salle d'Audition et d'Exposition

Compagnie Française AMPLION

131, Rue de Vaugirard, Paris

R. C. Seine 216.437 B

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