

FRANCE-RADIO

Organe hebdomadaire de radio-vulgarisation

LE NUMÉRO :

France : 50 centimes
Etranger : 60 centimes

RÉDACTION, ADMINISTRATION ET PUBLICITÉ

61, Rue Damrémont, PARIS (18^e)

ABONNEMENT :

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

Nous demandons à tous les amis, abonnés ou lecteurs au numéro de *France-Radio* de s'attacher particulièrement à faire circuler autour d'eux le présent numéro, où s'ouvre une nouvelle campagne, aussi évidemment intéressante à tous égards que notre enquête, si goûtée, sur le mensonge publicitaire.

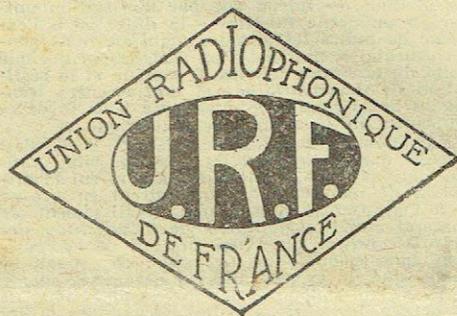
Cette campagne a pour objectif la réduction du prix de vente des lampes *Micro*.

L'emploi des lampes à faible consommation, dites *Micro*, tend à se généraliser d'une façon qui tournerait rapidement à l'avantage de tout le monde si leur prix, imposé en 1923 par la volonté unilatérale d'un groupe bien connu, n'était pas absolument prohibitif pour la bourse modeste d'un très grand nombre d'amateurs.

Pour obtenir la réduction indispensable de ce prix de vente excessif, et qu'aucun fait ne justifie, envoyez-nous, avec votre adhésion pour la lutte que nous engageons, les adresses de tous vos amis radiophiles qui, eux aussi, voudront, nous en sommes sûrs, se joindre à nous.

Il se peut que la lutte soit longue. Mais si vous le voulez, si vous faites bloc avec nous, la victoire finale est certaine :

LA LAMPE MICRO A 20 FRANCS!



La marque ci-dessus n'est pas une marque commerciale. C'est le label de l'Union Radiophonique de France, que nous souhaiterions bientôt figurer dans les insertions publicitaires de tous les Membres de l'Union.

VOIR DANS CE NUMÉRO :

Pour les futurs Galénistes, par RADIOBRICOLÉ;
Un Amateur à inventé. — Le Détecteur Tétraode, par Louis TOURNIER;
La Nouvelle Résistance variable solide, par M. LAPORTE;
Les Gabarits de *France-Radio* : Le Yédo, par Yéve DRÉO;
Un Neutrodyne réflexé, par Antonin MAILLARD;
Quatre Expériences démonstratives, par J. QUINET;
Le 3^e Anniversaire du Poste des P.T.T., sténographie de l'allocution de M. PELLENC;
Finissons-en avec la Dictature des Lampes, par Edouard BERNAERT.

A PROPOS D'UNE NOUVELLE ANTENNE

Hypothèses nouvelles sur la Propagation

Il s'agit ici d'une antenne fondée sur un principe nouveau, permettant l'émission dirigée des ondes courtes à très grandes distances et assurant une réception antiparasite sans fading.

Les Hypothèses nouvelles émises à l'appui de cette invention se ramènent à cette vue d'ensemble : les lois de la propagation des ondes hertziennes ne doivent-elles pas se ramener aux lois de la propagation de la lumière ?...

Il semblera normal que cette idée, puissante et simple, ait germé tout d'abord dans un cerveau français.

Le numéro de février de *Radio News*, qui vient de nous parvenir, contient un important article de M. J. H. DELLINGER, chef du Laboratoire Radio du Bureau of Standards, du Département du Commerce des Etats-Unis, sur les *Faits acquis et les Interprétations erronées en matière de Transmissions hertziennes*. Nous trouvons sous ce titre une critique générale, peut-être un peu trop dogmatique, des hypothèses pour esquisser une loi de la propagation des ondes. Aucune de ces hypothèses ne trouve grâce, entièrement, aux yeux de M. DELLINGER, qui en revient à l'interprétation des faits proposés en 1920 par le Bureau of Standards, lorsque celui-ci comparait la transmission des ondes hertziennes au tir spécial effectué contre Paris, pendant la guerre, au moyen de la « grosse Bertha ». On se rappelle l'explication, telle qu'elle fut donnée à l'époque, de ce record de balistique, qui fit d'abord plus d'incrédules que de victimes. L'atmosphère raréfiée des hautes altitudes où voyageait l'obus allemand n'offrait à celui-ci qu'une résistance négligeable, ce qui lui assurait une portée beaucoup plus lointaine. De même, grâce à l'ionisation particulière aux couches supérieures de la périsphère, les ondes hertziennes de certaines fréquences « données accomplissent sans encombre les énormes trajets qu'on sait. Et, précise M. DELLINGER, « tout comme les Allemands pointaient leur canon sous un très grand angle, pour que le projectile gagnât plus rapidement les régions où la résistance s'abolit, ainsi nous usons aujourd'hui d'antennes de forme nouvelle, qui nous permettent de lancer verticalement nos ondes de haute-fréquence, plutôt que de les rayonner horizontalement dans nos alentours ».

cal, dans le but d'obtenir un effet directif plus marqué et des pertes moins grandes pendant la propagation ».

Les caractéristiques des antennes horizontales proposées par M. Lévy sont faciles à mettre en relief. L'invention vise « des antennes horizontales situées à une hauteur qui est une fraction importante de la longueur d'onde d'émission (1/4 d'onde par exemple). Grâce à cette hauteur et à l'horizontalité du champ électrique, les pertes au voisinage de l'antenne sont fortement réduites. » D'où vient cette réduction, c'est ce que l'inventeur explique : quand l'antenne est voisine du sol, son image, fournie par la terre conductrice, radie un champ inverse du champ radié par l'antenne elle-même, dont l'effet à distance est ainsi partiellement neutralisé. Lorsque l'antenne est suffisamment élevée, les radiations de l'image s'ajoutent à celles de l'antenne, et l'effet à distance s'en trouve, au contraire, renforcé (1).

Quant aux avantages généraux du dispositif breveté, voici ce qu'en dit l'inventeur :

« Un point extrêmement important, qui nécessite l'emploi d'un champ électrique horizontal, est que la transmission à grande distance des ondes courtes paraît se faire par réflexion sur la couche d'HEAVISIDE. Or, il est facile de voir qu'une onde polarisée à champ électrique horizontal se réfléchit sans perte d'énergie sur un plan conducteur horizontal, tandis qu'au contraire une onde à champ électrique vertical est sujette à tomber sous l'incidence brewsterienne et, dans ce cas, il n'y a pas d'énergie réfléchie. Il est donc logique de penser que les phénomènes de fading n'existeront pas pour les ondes à champ électrique horizontal. Enfin, il convient de remarquer que les parasites sont très faibles sur un cadre horizontal, par conséquent les ondes à champ électrique horizontal doivent être particulièrement favorables pour la réception antiparasite. »

Il convient de remarquer qu'on trouve, dans l'hypothèse invoquée à l'appui de l'invention, une explication inédite de certains faits expérimentaux connus qui se présentent lorsqu'on émet des ondes courtes avec un champ électrique vertical. On sait que, à partir d'une distance assez faible du poste émetteur jusqu'à une distance beaucoup plus grande et variable avec la longueur d'onde, il existe une zone dans laquelle la réception est impossible. Cette zone correspondrait, dans l'hypothèse de M. Lévy, à l'arrivée des ondes sur la couche d'HEAVISIDE, sous un angle voisin de l'angle de BREWSTER (2). On peut tirer de cette vue une interprétation de

Voulez-vous la Micro à 20 francs ? Adhérez à notre campagne.

quantités de faits expérimentaux connus, ainsi que d'importants perfectionnements pour la transmission à grande distance des ondes courtes.

L'incidence *brewsterienne*, par laquelle M. Lucien Lévy explique le *fading*, donne la clef de sa théorie. Franchissant d'un bond résolu toute la zone battue des analogies incomplètes, M. Lucien Lévy paraît, d'après ce simple mot, avoir « réalisé » (ainsi qu'on dit en Angleterre) le problème dans toute son ampleur. Entre les ondes hertziennes et les ondes lumineuses, la différence n'est qu'une question de fréquence (3). Il est donc rationnel d'appliquer les lois de l'optique à l'étude des réflexions ou, si l'on veut, des réfractions subies, au cours de leur propagation, par les premières comme par les autres. L'article de M. DELLINGER au *Radio News* cité ci-dessus montre que les idées des techniciens américains ont pris depuis un certain temps une direction toute semblable.

Comme le chef du *Bureau of Standards* des Etats-Unis, nous pensons que « la connaissance du fait de la polarisation des ondes met une arme de plus dans la main du radio-ingénieur pour sa lutte contre les interférences statiques et autres ».

Il est fort agréable de pouvoir constater que cette connaissance a été exprimée authentiquement chez nous dès avril 1924, alors que des savants américains de la valeur de MM. NICHOLS et SCHELLENG (des *Bell Telephone Laboratories*) n'en font état que depuis mars 1925.

Rien d'aussi essentiel, peut-être n'avait été fourni auparavant comme contribution à l'étude de la propagation des ondes. C'est, encore une fois, l'esprit de synthèse qui se montre. Entre MAXWELL, qui démontra théoriquement la nature électrique des radiations lumineuses, et tous ceux qui, dans l'avenir, appliqueront cette vue géniale, le pont est jeté désormais.

Alexis FARGES (8 AEI).

(1) Ici encore, le déphasage des courants, dont reparle plus loin M. J. QUINET, est à considérer de près. « Il est facile de constater, dit le brevet, les effets d'inclinaison sur le plan horizontal du maximum d'énergie dans le plan vertical de radiation maximum, effets qui se produisent par suite de la combinaison à distance de la radiation de l'antenne et de son image dont les courants sont déphasés d'une quantité qui dépend de la hauteur à laquelle est disposée l'antenne horizontale. On notera qu'un contre-poids, constitué par un fil disposé à la surface et accordé ou non, permettra de faire varier à volonté la phase des courants radiés par l'image et l'inclinaison du pinceau d'énergie maximum. » — (N. D. L. R.)

(2) La couche d'HEAVISIDE étant soumise à des remous et à des mouvements divers, on s'explique que l'angle d'incidence des ondes en un point déterminé de cette couche est variable à chaque instant. Comme l'énergie réfléchie est variable avec cet angle, il s'ensuivrait que le *fading* traduit les variations memes de cet angle.

(3) Voir sur ce point, le Tableau de M. HOLWECK (N° 9, p. 131), sous le titre : *Un Recensement des Ondes connues*.



UNE BELLE INVENTION FRANÇAISE LE RADIO-MODULATEUR BIGRILLE DUCRETET

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

étonne et ravit ceux qui le possèdent

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

Changeur de fréquence bigrille S E D + Récepteur quelconque = Radio-modulateur bigrille

(Voir *France-Radio*, n° 6, p. 94)

Demandez Notices A. M. 7 aux Etablissements DUCRETET, 75, Rue Claude-Bernard, PARIS-V

Le troisième Anniversaire du Poste des P. T. T.

Nous n'avons pu, à notre grand regret, insérer dans notre dernier numéro le texte de l'allocution prononcée en cette occasion par le directeur du Service de Radiodiffusion des P.T.T., M. PELLENG, au micro de l'Ecole des P.T.T., et radiodiffusée par nos cinq stations d'Etat.

Nous en publions ci-dessous le texte *in-extenso* sténographié, certifié conforme. Ceux d'entre nos lecteurs qui lisent aussi l'*Antenne* sont invités à y chercher ce qui peut bien avoir mis en si grande colère le directeur de cette feuille.

En réalité, on le sait, la raison de cette colère est ailleurs...

La station radiotéléphonique de l'Ecole Supérieure des P. T. T. entre ce soir dans sa quatrième année de fonctionnement.

Créée en 1923, alors que la technique radiotéléphonique s'orientait vers l'utilisation des ondes longues, pour donner la démonstration qu'avec des ondes plus courtes et des puissances plus faibles, des résultats identiques pouvaient être atteints, la station a permis d'obtenir dans ce domaine des résultats qui ont dépassé toutes les espérances, ouvrant la voie à la cinquantaine de stations européennes qui s'établirent après elle, en s'inspirant de ses caractéristiques.

Depuis, la station n'a cessé d'être un foyer de recherches et de perfectionnements techniques, constituant par son exemple le stimulant le plus efficace pour le développement de la science radio-électrique.

Mais tandis que, dans le domaine technique, s'affirmait l'importance de cette station, dans le domaine social le rôle de premier ordre que devait jouer la radiotéléphonie se précisait. Grâce au concours d'un noyau de conférenciers et d'artistes éminents et désintéressés, ne voyant dans la radiotéléphonie qu'un moyen d'instruction, d'éducation artistique et intellectuelle, de progrès et de perfectionnement social, les émissions de la station se développèrent avec une rapidité extrême.

Les chiffres sont plus éloquents que tous les commentaires. De 200 émissions en 1923, représentant 500 heures de fonctionnement, ce nombre passa à 500 en 1924, pour atteindre plus de 800 en 1925, avec 1.500 heures de fonctionnement.

Tous les domaines de l'intelligence humaine, lettres, sciences, arts, ont apporté leur contribution à ces émissions.

Les séances quotidiennes, organisées avec le concours de l'Association générale des auditeurs, ont permis, tout en apportant au public de saines distractions, de lui faire connaître les chefs-d'œuvre des grands maîtres de la musique ancienne et moderne.

Les représentations organisées avec le concours de M. ALEX BARBUS et de sa troupe, ont permis de diffuser en France et à l'étranger les chefs-d'œuvre de notre littérature classique.

A la Sorbonne, les cours publiés de M. Ferdinand BRUNOT sur *La langue française et la Révolution*, de MM. Les Professeurs BOUGLÉ et BALDENSPERGER; au Collège de France, le cours de M. Jean BRUNHES sur *Les Problèmes du Pacifique*, ont été également transmis avec le plus grand succès.

De très nombreuses lettres ont apporté à ces éminents professeurs le témoignage de l'intérêt considérable pris à leurs cours par les auditeurs français et étrangers; certaines d'entre elles sont particulièrement émouvantes; elles émanent de malades et d'infirmités qui, arrachés à l'isolement social auquel ils étaient contraints, ont tenu à apporter aux professeurs et à la station l'hommage de leur profonde gratitude. De telles lettres constituent pour nous la meilleure des récompenses.

Avec le concours de l'Ecole du Louvre et sous la haute direction de M. ROBERT-REY, plusieurs séries de causeries sur *l'Histoire de l'Art* ont eu lieu. Le regretté savant Camille FLAMMARION apporta lui-même, en 1925, sa collaboration pour

l'organisation, avec la *Société Astronomique de France*, d'une série de conférences fort instructives sur l'Astronomie. Le plus grand nombre de ces causeries ont été reprises par les stations de Rome et de Bruxelles.

La transmission du cours de langue anglaise s'est poursuivie, en 1925, avec un succès croissant, cependant que fut inaugurée la diffusion d'un cours d'esperanto et d'un cours de sténographie; le premier qui fut radiodiffusé par T.S.F. Le succès avait récompensé les efforts du distingué professeur, lorsqu'un accident stupide eût la vie à M. MAURICE BLANC, dont nous voulons ici évoquer le souvenir ému. Cet enseignement a depuis été repris par d'autres stations.

Enfin, pour être complet dans le rapide exposé des émissions éducatives qui furent entreprises en 1925, nous devons mentionner les causeries de vulgarisation scientifique auxquelles ont apporté leur concours de nombreux savants français et étrangers, et les causeries d'hygiène sociale si persuasives et si colorées de M. CÉPÈDE, Docteur ès-sciences, causeries qui ont joui dès le début de la faveur unanime du public.

Mais, quel que fût le développement des émissions de la station des P. T. T., il n'en demeurerait pas moins vrai qu'à partir d'une certaine distance le bénéfice de ces émissions devenait le privilège des détenteurs d'appareils coûteux et compliqués. Pour que chez nous la radiotéléphonie pût jouer son vrai rôle de pénétration sociale, en permettant à toutes les classes de la société de profiter des bienfaits de l'invention nouvelle, il fallait rendre accessible à tous la réception des émissions sur des installations simples et bon marché. Il fallait donc créer en province des stations radiotéléphoniques nombreuses. Pour qu'à l'extérieur, d'autre part, la radiotéléphonie fonctionnât comme organe de rapprochement mondial, et de compréhension entre peuples, il fallait étendre encore à l'étranger la zone d'action normale de nos postes centraux, donc les transformer et en augmenter la puissance. C'est ainsi que M. PIERRE-ROBERT, alors Sous-Secrétaire d'Etat des P. T. T., fit approuver par le Parlement un programme à la réalisation duquel il est activement procédé.

Dans les stations de Marseille, Lyon et Toulouse ont été ouvertes au cours de l'année 1925, et dans une saine émulation, elles rivalisent d'activité pour atteindre un idéal commun. Bientôt les stations de Bordeaux, de Lille, d'Angers, Strasbourg, etc., viendront apporter leur concours à la grande œuvre d'intérêt général à laquelle nous sommes tous attachés.

Bientôt aussi, la station de l'Ecole Supérieure des P. T. T., dont la transformation se poursuit, viendra, avec ses 10 kw. de puissance, élargir encore une zone d'action qui s'étend actuellement sur toute l'Europe occidentale.

Le réseau ainsi constitué permettra d'avoir dans chaque région une station dont la vie sera l'émanation de l'activité régionale, grâce à la collaboration la plus large entre le personnel et toutes les initiatives locales.

L'utilisation des circuits téléphoniques permettra, d'autre part, grâce au jumelage de toutes ces stations, — mieux que par une station unique, si puissante fût-elle — la diffusion à l'extrême de toutes les grandes manifestations gouvernementales, nationales ou sociales, en quelque point du territoire qu'elles se passent, et la réalisation de démonstrations et d'expériences techniques de la première importance pour le développement de la science radio-électrique.

Mais déjà l'Administration des P. T. T. s'est engagée dans cette voie. En 1925, ses cinq grandes stations radiotéléphoniques assurèrent la diffusion de manifestations qui eurent en France et à l'étranger le plus grand retentissement. Je passerai sur l'inauguration de l'*Exposition des Arts Décoratifs*, sur l'inauguration de l'*Exposition Internationale de Grenoble*, etc., pour ne parler que de la transmission des débats de la S. D. N., en septembre dernier. Pendant plus de 80 heures, les stations radiotéléphoniques d'Etat et les stations suisses transmettent les séances de la S. D. N. Les discours des premiers ministres furent, en outre, radiodiffusés par toutes les stations anglaises, après relayage de la Tour Eiffel — le plus puissant des postes français. Cette radiodiffusion continentale et extra-continente fut assurée dans des conditions de perfection que soulignent les centaines de lettres de félicitations venues de tous les pays d'Europe et les remerciements adressés officiellement par M. DANDURAND, Président de la Sixième Assemblée de la S.D.N. au Gouvernement français qui avait « doté cette assemblée du complément indispensable à l'élargissement de son action ».

Nos auditeurs ont toujours présentes à l'esprit les inoubliables soirées d'*Opéra Italien*, données avec le concours des artistes de la *Scala* de Milan, ainsi que les démonstrations techniques sans précédent qui permirent, tout en actionnant simultanément plus de 20 postes anglais, français et suisses, de faire entendre jusque sur la Méditerranée, avec de simples récepteurs à galène, des concerts donnés à Aberdeen, à plus de 3.000 kilomètres de là.

Nous pouvons leur donner l'assurance que de telles démonstrations ne resteront pas sans lendemain, et que les désirs exprimés dans les milliers de lettres auxquelles il nous a été impossible de répondre, seront bientôt complètement satisfaits. La marche ascendante du service

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

de radiodiffusion ne subira aucun ralentissement dans le cours de l'année nouvelle.

Il me reste, pour terminer, une tâche bien agréable à remplir. Celle d'être l'interprète de M. DANIEL-VINCENT, Ministre du Commerce et de l'Industrie, et de M. DELTÈTE, Secrétaire Général des P. T. T., en associant les nombreux et aimables auditeurs qui ont bien voulu porter intérêt aux émissions de la Station radiotéléphonique de l'École Supérieure des P. T. T., aux remerciements qu'adresse l'Administration aux savants, professeurs, artistes et intellectuels de toutes catégories qui ont prodigué jusqu'ici à notre station leur concours inlassable et désintéressé.

Je profite de la circonstance pour associer également à ces remerciements mérités les groupements d'usagers, qui, animés du même esprit de solidarité et de désintéressement que l'Association Générale des Auditeurs de T. S. F., apportent aux stations radiotéléphoniques de province leurs avis éclairés et leur concours précieux. L'Association des Amis de la Doua, les Amis de la Station radiotéléphonique de Toulouse, les Amis de la Radiodiffusion de Provence, l'Association radiophonique de la Côte d'Argent.

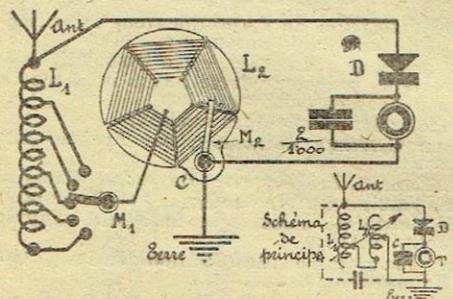
Quelque vaste que soit encore la tâche à remplir, quelque difficile qu'en soit la réalisation, nul doute que — comme le disait M. le Président HERRIOT à la cérémonie d'inauguration de la station de Lyon — « avec de tels concours et des volontés nettement affirmées, la radiotéléphonie cesse d'être en France un simple jouet de luxe pour devenir, par l'effort combiné des techniciens et des hommes de devoir, un précieux instrument moral d'éducation populaire pour les petits, de perfectionnement pour les travailleurs, de distraction saine pour tous, en un mot, un instrument de progrès national et de paix universelle. »

Il est évidemment de l'intérêt de tous qu'un tel programme se réalise, plutôt que l'accaparement de la Radio par les puissances qui tiennent la Presse...

Pour les Galénistes futurs

La galène, outre son rôle éducatif, offre à l'amateur débutant, l'incontestable avantage du prix de revient modique et de l'entretien nul.

Le schéma ci-dessous, d'ailleurs inédit, pensons-nous, illustre d'une façon frappante cette double qualité.



L'accord en Oudin est réalisé par le groupement en série d'une self à prises L^1 (nid d'abeille ou bobine massée) et d'une galette de self additionnelle L^2 .

Cette dernière porte un nombre de spires égal à celui compris entre deux prises consécutives de L^1 . Elle est rendue réglable, simplement, par le jeu d'une fente B découpée suivant un arc de cercle et sur laquelle porte une manette-curseur M^2 .

Une génératrice dénudée au canif permettra au curseur de prendre contact avec les spires, une par une.

On utilisera du fil émaillé (4/10). L'enroulement sera arrêté à 1,5 c/m du centre A.

Si on réalise soi-même la carcasse, veiller à ce que le nombre des fentes radiales soit en nombre impair, sans quoi l'enroulement ne serait pas possible.

Ce montage cesse d'être un dispositif de fortune si l'on prend soin d'établir un couplage variable $L^1 L^2$ (couplage variométrique) conforme au schéma de principe joint.

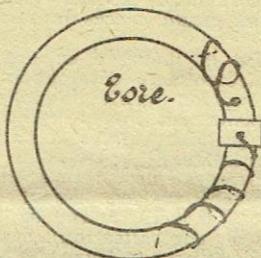
La capacité C^2 est un condensateur fixe de correction dont on usera éventuellement. Sa valeur sera déterminée expérimentalement.

La sélectivité, dans ce dernier cas, est parfaite et le rendement excellent sur toutes émissions.

RADIOBRICOLO.

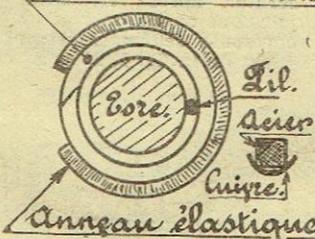
La Résistance Variable Solide DE M. LAPORTE

On trouvera ci-dessous les dessins relatifs à la nouvelle résistance variable solide décrite par M. LAPORTE dans le n° 24 de France-Radio, page 375. On peut remarquer que le grand avantage de cette résistance, qui peut être utilisée en particulier pour régler le chauffage des récepteurs, est de permettre un réglage extrêmement progressif. Le double anneau se déplaçant d'une façon continue sur le fil enroulé en hélice, il n'y a pas passage brusque d'une spire sur une autre comme la plupart des appareils actuellement en usage dans le commerce.

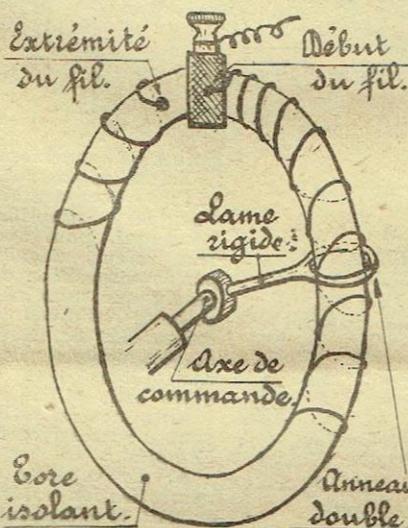


La figure 1 représente le tore isolant et le bobinage en hélice.

Anneau de contact



Dans la figure 2, on voit nettement le détail du double anneau (anneau métallique



conducteur et anneau élastique) assurant un bon contact avec le fil résistant.

La figure 3 donne l'ensemble de l'appareil.

Le docteur POPOFF, l'éminent chercheur russe, vient, dit-on, d'inventer un appareil avec lequel il prétend pouvoir transmettre par radioélectricité des photographies d'objets en mouvement.

Suivant The Electrical Review, les stations d'émission officielles et privées de Suède seront prochainement reliées entre elles par des circuits souterrains et aériens, la station principale de Stockholm constituant le noeud. Des amplificateurs seront installés en différents endroits des itinéraires, et afin d'éviter que les stations les plus rapprochées de la capitale absorbent trop de puissance, des résistances fixes seront insérées dans le circuit de chaque amplificateur local.

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-Rognault, 74
PARIS (11°)

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.

Le Casque que vous achèterez :



"KYMOS"

14, Rue Tiphaine, Paris (15°)

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

LES GABARITS DE "FRANCE-RADIO"

LE "YEDO"

Dans un premier article sur cet intéressant montage, nous en avons donné (n° 25, p. 388) le schéma, et la disposition des appareils. Nous publierons samedi prochain les gabarits de connexions.

Panneau supérieur

Il est en ébonite aux dimensions suivantes : 360 mm. de longueur, 180 mm. de largeur et 8 mm. d'épaisseur. L'une des faces et les champs de ce panneau seront polis; pour perfectionner l'esthétique du récepteur, les champs pourront être légèrement arrondis. La planche 3 ci-contre donne toutes les

Ebénisterie

La figure 4 ci-contre donne les cotes de réalisation du coffret. Ce dernier peut être fait en chêne, en noyer, en acajou, etc... (ce choix dépend des goûts de l'amateur et de l'effet recherché). La place occupée par les panneaux supérieur et avant est indiquée sur la figure 4 en traits pointillés.

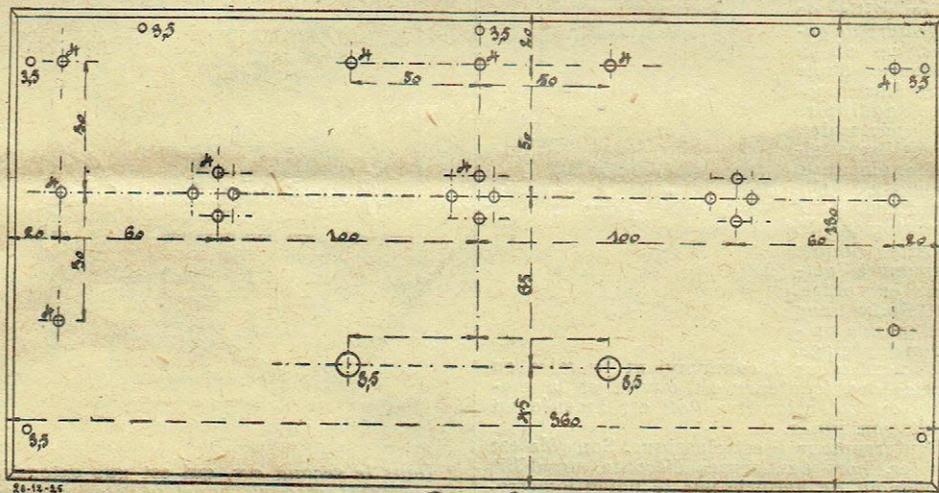


Planche 3.

indications utiles pour l'emplacement et le diamètre des trous qui devront être percés dans le panneau. Le traçage devra être fait (avec une pointe à tracer et non avec un crayon) sur la face non polie, c'est-à-dire sur la face intérieure (non apparente) du panneau.

Panneau avant

Il sera aussi en ébonite, la face avant et les champs apparents (qui seront droits) seront polis. Ce panneau a 350 mm. de longueur, 200 mm. de largeur et 8 mm. d'épaisseur.

Condensateur variable

Sa valeur est de 1/1000 de μ . Le choix de cet appareil doit être fait avec soin. De ses qualités dépendent pour une grande part les qualités du poste lui-même. Il faut un condensateur présentant la résistance la plus faible possible aux courants de haute fréquence et ayant une capacité résiduelle très réduite.

Afin de faciliter le réglage du récepteur, surtout pour la réception des émissions sur ondes courtes, nous recommandons aux amateurs de choisir un condensateur ordinaire

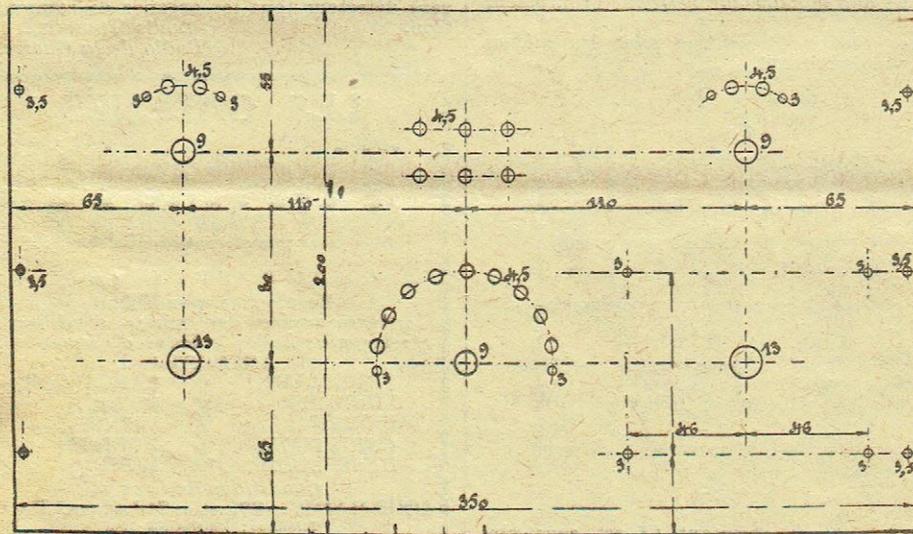


Planche 4.

La planche 4 ci-contre donne l'emplacement des trous à percer sur ce panneau. (Mêmes recommandations que précédemment au sujet du traçage).

ou mieux à variation linéaire de fréquence (Square Law) muni d'un bouton démultiplificateur, de préférence à un condensateur à vernier (possibilité d'un étalonnage approximatif et réglage plus doux, surtout dans le cas du Square Law; voyez à ce sujet l'article de M. André LEMONNIER dans le numéro

24 de France-Radio sur Un ingénieur bouton démultiplificateur).

Condensateurs et résistance fixes

Ces appareils seront choisis du type cylindrique, leur fixation étant très facile; ce sont les connexions elles-mêmes (en fil rigide) qui servent à cet usage.

Le condensateur et la résistance de détection ont respectivement les valeurs suivantes 0,1/1.000 de μ f et 4 mégohms, ces valeurs convenant très bien pour la gamme des longueurs d'onde pour laquelle nous avons établi ce récepteur.

Le condensateur monté en parallèle aux bornes du primaire du premier transformateur BF est de 2/1.000 de μ f. Celui placé aux bornes du haut-parleur est de 4/1.000 de μ f; très souvent, il y a avantage, au point de vue netteté et timbre de la réception, à modifier cette valeur qui dépend surtout du haut-parleur utilisé.

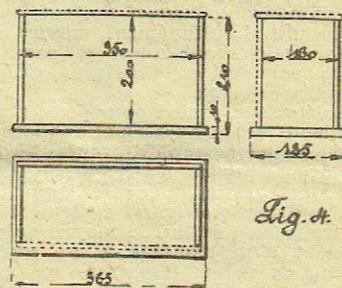


Fig. 4.

La valeur du condensateur C_a doit être approximativement égale à la capacité de l'antenne par rapport à la terre. En général les valeurs comprises entre 0,2 et 0,6/1.000 conviennent très bien. Il ne faut pas exagérer l'importance de cette détermination, qui peut d'ailleurs, expérimentalement, être faite facilement.

Transformateurs basse fréquence

Nous avons utilisé un transformateur de rapport 1/5 (4.000—20.000 spires) pour le premier étage BF et un autre de rapport 1/3 (5.000—15.000 spires) pour le deuxième étage. Ces valeurs conviennent bien lorsque les lampes employées sont du type T. M.

Il y a avantage à employer des transfos blindés: les accrochages en basse fréquence étant ainsi presque toujours évités, la mise au point du récepteur est ainsi grandement facilitée.

Rappelons à nouveau, qu'en plus des caractéristiques ci-dessus, il faut choisir les transformateurs au point de vue netteté (un bon transformateur devant amplifier également les sons graves et les sons aigus).

Les trous pour la fixation des transformateurs sous le panneau supérieur n'ont pas été indiqués sur le gabarit de perçage, leur emplacement pouvant être très différent selon les modèles employés. Les trous ne doivent pas traverser le panneau, leur profondeur sera de 6 m/m., et leur diamètre de 2 m/m. 5. Les transfos seront simplement fixés par des vis à bois de 3 m/m. de diamètre et de longueur convenable.

L'on verra sur les gabarits des connexions que nous donnerons dans le prochain article que les fils du circuit de chauffage passent entre les transfos et le panneau. Lorsque le transfo utilisé ne permet pas cette disposition, il suffit de placer une rondelle de 2 m/m. entre les équerres de fixation et le panneau.

Rhéostats de chauffage

Il en faut deux: l'un contrôle le chauffage de la lampe détectrice et l'autre celui des lampes amplificatrices en basse fréquence. Si l'on emploie des lampes ordinaires (Oa,7) la résistance des rhéostats doit être de un à deux ohms. Pour régler le chauffage des lampes à faible consommation (Oa,1 ou Oa,06) il faut un rhéostat de 25 ohms environ (lampe détectrice) et un de 12 ohms environ (lampes BF). Notons aussi que les amateurs pourront utiliser deux rhéostats mixtes, lesquels permettent de contrôler le chauffage de lampes ordinaires ou à faible consommation.

Appareillage

L'appareillage extérieur (manettes, bornes, douilles de lampe, inverseur) a été choisi

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

nickelé. La différence de prix avec les mêmes appareils en laiton verni est très faible et l'esthétique est notablement améliorée.

Notons aussi qu'à ce point de vue, il est préférable de choisir une manette à gros bouton pour celle qui permet de faire varier la valeur de la self d'accord et deux manettes à bouton plus petit pour les deux autres. Il est possible aussi d'adopter pour les manettes et l'inverseur le type d'appareillage intérieur au récepteur commandé par un bouton ébénite apparent. Il faut en particulier pour fixer son choix adopter un type d'appareillage donnant d'excellents contacts.

Bobine pour la réception des petites ondes (La 1)

Les cotes de réalisation sont indiquées sur la figure 5 ci-contre. Il faut choisir du bois très sec.

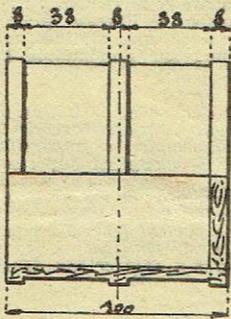


Fig. 5.

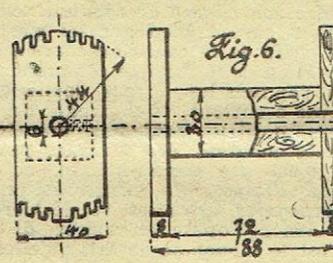
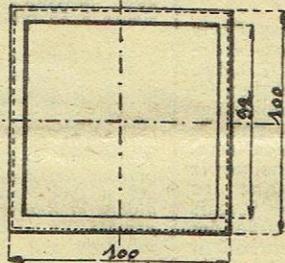


Fig. 6.

Cette bobine doit avoir 100 spires avec prises à la 25°, 35°, 50° et 75°. Les 25 premiers tours seront faits avec du fil de cuivre de 6/10 de m/m. de diamètre isolé sous deux couches soie. Les 75 autres seront faits en 4/10 de m/m. de diamètre (même isolement). Le bobinage ne devra pas être verni.

Bobine supplémentaire pour la réception des grandes ondes

Nous avons adopté le type de bobinage dit en gabion (En voici les caractéristiques diamètre extérieur 9 cm., 25 clous, pas de 6). Cette bobine doit avoir 200 tours avec prises au 50° et au 100° en fil de 4/10 de m/m. de diamètre sous deux couches coton.

Bobine de réaction

La figure 6 ci-contre donne les cotes de réalisation; une légère erreur s'est glissée sur le dessin, la valeur 88 m/m. pour la longueur totale de cette bobine doit être remplacée par la valeur 80 m/m., ceci afin de tenir compte de l'emplacement occupé par le fil.

Le bobinage doit avoir 120 spires (20 spires par encoche). Nous avons utilisé du fil de 3/10 de m/m. de diamètre isolé sous deux couches soie. Afin d'éviter la rupture des fils d'entrée et

de sortie de cette bobine, il faut utiliser du fil souple pour ces derniers.

Pour la bobine précédente et celle de réaction, il est préférable de ne pas les vernir, la première en gabion est simplement ligaturée avec de la ficelle.

(A suivre.)

Yvè DRÉO.

COMMUNIQUES OFFICIELS

DU SERVICE DE LA T. S. F. :

J'ai l'honneur de vous informer, à toutes fins utiles, que l'examen pour l'obtention du certificat de Radiotélégraphiste de bord qui doit avoir lieu au Havre le 16 et 17 février prochain dans les locaux de l'Inspection du Service Radiotélégraphique des P. T. T., 2 bis, rue d'Estimauville, se tiendra par suite de l'exiguïté du local habituel et du grand nombre de candidats au Central Télégraphique, boulevard de Strasbourg, au Havre.

DU COMMANDEMENT SUPERIEUR DES TROUPES ET SERVICES DE TRANSMISSIONS :

Les jeunes gens du Premier Contingent de la Classe 1926 qui désirent faire leur service militaire dans un corps de troupe de sapeurs télégraphistes doivent adresser une demande au Général Commandant la Brigade de Télégraphistes, 51 bis, boulevard Latour-Maubourg, Paris.

Il est extrêmement important de prendre note que les demandes d'incorporations doivent par-

venir à l'adresse ci-dessus avant le 25 février. Celles reçues après cette date ne pourront être prises en considération qu'à titre tout à fait exceptionnel.

Les régiment et bataillons de sapeurs télégraphistes sont les suivants :

- 8° Génie (Tours, Mont-Valérien, Toulouse);
- 18° Génie (Nancy, Lille, Grenoble);
- 41° Bataillon, à Rabat (Maroc);
- 42° et 44° Bataillons à l'Armée du Rhin;
- 43° Bataillon à l'Armée du Levant;
- 45° Bataillon à Alger (Hussein Bey).

Le Recrutement a seul qualité pour affecter les futurs sapeurs à l'un ou à l'autre de ces Corps de Troupe :

Les jeunes gens qui n'ont pas de motifs spéciaux pour être affectés à proximité de leur résidence (jeunes gens mariés avec enfants, jeunes gens particulièrement bien classés aux épreuves du B. P. M. E.) sont envoyés d'autant plus loin de cette résidence qu'ils ont moins de frères ou de sœurs.

Par exception, le 43° Bataillon (Levant) n'incorpore pas directement de jeunes soldats. Les désignations pour ce bataillon sont faites d'après le tour de départ aux théâtres d'opérations extérieures.

Au PIGEON VOYAGEUR

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

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

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

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

ON NOUS ECRIT...

BOURRAGE DE CRANE. IGNORANCE
OU RADIO-HUMOUR

Par politesse à l'égard du rédacteur technicien de la feuille en question (1), nous opinons pour la troisième hypothèse. Mais il lui faudrait prévenir les lecteurs, dont quelques-uns, trompés par le sérieux imperturbable avec lequel il débite ses calembredaines les avalent comme du bon pain et ne veulent rien savoir quand on leur dit que ce sont des..... blagues, d'autant plus que non seulement c'est écrit, mais que cela a été annoncé par la Tour tel ou tel jour, ainsi qu'il nous a été répondu.

Nous lisons donc dans un numéro que pour recevoir convenablement la Tour, il faut employer des bobines de 400 à 450 spires. Pourquoi pas de bobines de super ? Il faut être bien neuf dans le métier pour ne pas savoir qu'une bobine de 300 spires au plus donnant Daventry, dépasse 3.000 m. de longueur d'onde avec 0,5/1.000 de microfarad en parallèle.

On comprend donc que la feuille en question se plaigne de ce que ces bobines de 400 à 450 spires ne se trouvent pas couramment dans le commerce, car elles risqueraient fort de rester longtemps en vitrine...

Et voici une trouvaille après laquelle on pourra tirer l'échelle :

N'avons nous pas lu dans cette feuille que certains appareils recevant la Tour sur 2.650 m. ne pouvaient la recevoir sur 2.200 m. parce que les constructeurs... n'avaient pas prévu cette longueur d'onde dans leurs appareils (sic) ! Voilà des constructeurs bien négligents et auxquels nous aimerions dire leur fait.

R. LEGROS.

(1) « La parole libre T.S.F. ».

Le Radiodiffusor "PATHÉ-RADIO"

Breveté S. G. D. G.

Imité, jamais égalé,

est le plus PUISSANT

et le plus PUR des

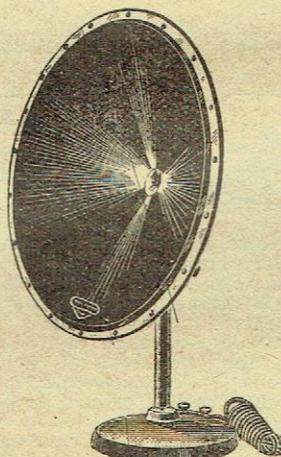
HAUT-PARLEURS

Prix : Modèles N° 1 : 140 fr. - N° 2 : 225 fr.

Évitez
les contrefaçons
et exigez la
signature

Pathé

30, Boulevard des Italiens
PARIS



Les Condensateurs Moulés

S I F

sont les plus robustes

et les plus précis qui existent

SOCIÉTÉ INDÉPENDANTE
DE TELEGRAPHIE SANS FIL

76, Route de Châtillon, 76

MALAKOFF (Seine)

Reg. Com. Seine N° 107.825 B

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

POUR DÉVELOPPER LA RADIO

Finissons-en avec la Dictature des Lampes



C'est une vieille connaissance à qui nous nous en prenons là. Ceux des lecteurs de *France-Radio* qui ont conservé la collection du *Sans-Fil* retrouveront en première page du n° 6 de ce journal, sous la date du 11 décembre 1923, à côté d'une lettre de M. Emile GIRARDEAU, administrateur délégué de la C.G.T.S.F., au « cher directeur » de l'*Antenne* (1), deux échos libellés comme suit :

Par décret de M. Girardeau, administrateur délégué de la *Compagnie Générale de T. S. F.*, le prix de vente des lampes de T. S. F. est tombé, à la date du 30 novembre, de 22 à 18 francs — soit, par lampe, une réduction de plus de 18 %... Que prouve aux amateurs ce fait que M. Girardeau peut se permettre de décréter une telle réduction ?

Rien, si ce n'est, sans doute, que la *Compagnie Générale de T. S. F.* avait, jusqu'au 30 novembre, encaissé froidement ce bénéfice supplémentaire de plus de 18 % auquel, sans se mettre en faille, elle peut renoncer aujourd'hui !...

A quelle cause attribuer le décret Girardeau portant réduction de plus de 18 % sur le prix de vente des lampes ?

Uniquement à l'entrée en ligne de nouveaux constructeurs.

Tout le reste est littérature.

Eh ! bien, amis lecteurs, croyez qu'il ne tient qu'à vous-mêmes et à la multitude, considérablement accrue depuis, des autres amateurs français, de nous permettre *avant longtemps* de saluer une *baisse importante du prix de vente des microtriodes de toutes marques*, lequel pourrait fort bien, sans ruiner personne, être réduit aux environs du prix des lampes à consommation ordinaire.

Convendez que cette réforme arriverait à point nommé pour redonner aux sans-filistes leur bel entrain d'antan, que l'annonce récente des taxes qui vont les accabler à sensiblement ralenti. Du coup, on nous verrait unanimement disposés à nous plier aux exigences des réglementations fiscales qui nous menacent, et que la réflexion froide montre un peu plus justifiables, tout de même, que l'arbitraire des super-bénéfices énormes dont la lampe à 37,50 orne le bilan des trusteurs...

La réduction du prix des lampes microtriodes n'est pas seulement postulée par l'intérêt des amateurs. Tout d'abord, elle assurerait le jeu de la concurrence normale, actuellement impossible. Et ainsi, toute une industrie nouvelle qu'on voit éclore malgré tout, timidement, tant bien que mal, se développerait rapidement, ce qui est d'intérêt public. Elle aurait pour effet encore, cette désirable réduction, de faciliter grandement l'extension de la Radio industrielle et commerciale, jusqu'à ce jour handioapée outre mesure par le coût excessif des principaux organes et accessoires. Les revendeurs y gagneraient une augmentation immé-

(1) L'éditorial du numéro auquel nous renvoyons fait ressortir le caractère démagogique spécial du manifeste aux Amateurs que constituait ladite lettre.

(2) On peut et on doit dire que, dans des limites raisonnables, la question de prix ne joue pas, ou joue très peu en ce qui concerne les appareils récepteurs, pourvu que leur présentation et leur rendement satisfassent. Mais en ce qui concerne les piles, les accus et les lampes, elle joue. Pour les lampes, la preuve en est dans le nombre de celles qui sortent, et dont le plus grand nombre — disons-le parce que c'est vrai — ne sont pas à recommander, qui que ce soit que les patronne.

(3) En Tchéco-Slovaquie, notamment, la C. G. T. S. F., d'accord avec la *Telefunken*, empêche toute importation d'appareillage construit en France, au bénéfice de la seule marque qui est sienne : *Radiola*. Il n'y a pas lieu d'espérer que la bonne renommée de la construction française ait beaucoup à gagner à des manigances de cette sorte.

diète de leur chiffre d'affaires global. Et quant aux constructeurs l'accroissement régulier de la demande française de l'appareillage qu'ils produisent les dédommagerait des à-coups que subit leur exportation à l'étranger, du fait des intrigues d'envergure nouées un peu partout contre eux (3) par le Trust international.

Finalement, la technique en tirerait avantage aussi, car on hésite moins devant les frais d'établissement d'un outillage de plus en plus perfectionné quand l'amortissement en est d'avance assuré dans un délai moindre.

Parlons net, comme d'habitude. Tout comme il n'y avait, en 1923, pour la radio-industrie française, aucune chance de salut que dans la lutte à fond contre les détenteurs réels ou supposés (car le bluff jouait un grand rôle) des brevets-maîtres de partout : de même, actuellement, il n'y a qu'une *baisse du prix de vente des triodes de réception qui puisse permettre, en France, à la Radio d'étendre son champ de rayonnement.*

Nous savons bien que tel n'est pas l'avis des chefs de la coalition connue sous la désignation de la marque commerciale G.D.E.R. qui, par tous les moyens, depuis quelques semaines surtout, s'efforcent de consolider leurs positions rendues précaires par le succès montant des marques non coalisées. Ce n'est pas d'elles-mêmes, et sans avoir tenté l'impossible pour résister, que les *Compagnies associées* se décideront jamais à lâcher l'opulente source de dividendes qu'est le monopole de fait qu'elles entendent toujours exercer sur la fabrication des lampes. Certains procès qu'elles ont engagés récemment, et plusieurs autres qu'elles se préparent à intenter après décision obtenue dans ceux qui sont actuellement pendants, signifient assez clairement leur parti pris en cette matière. Seulement, encore une fois, il ne tient qu'à nous d'en finir, et bientôt, avec cette dictature qui, décidément, pèse trop lourd.

— Mais pourquoi, dira-t-on, les marques aimées du public, non inscrites au G.D.E.R., ne prennent-elles pas l'initiative de déclarer, d'accord entre elles, la baisse que vous préconisez ?

— C'est au public, répondons-nous, qu'il appartient d'engager l'action décisive. De la part des marques visées, l'initiative de la déclaration d'une baisse, surtout dans les circonstances présentes, aurait l'air d'un acte de guerre dont on comprend parfaitement qu'elles évitent jusqu'aux apparences. Il ne faut pas que l'adversaire, qui est l'unique responsable de la taxation excessive dont nous voulons nous dégrever, puisse, à leur détriment, tenter une diversion quelconque.

Comme dans la campagne entreprise par *France-Radio*, et par *France-Radio* seul, contre le dommageable abus de la publicité mensongère, c'est à la presse honnête, indépendante et courageuse, à prendre parti la première au service de l'Amateur.

Une fois de plus, nous montrons la voie aux « confrères », en nous y engageant nous-mêmes.

Tous nos lecteurs nous y suivront.

Edouard BERNAERT.



Notre éminent collaborateur des *Essais de Téléauscultation*, M. le Docteur LUTEMACHER, a présenté, mardi dernier, à l'Académie de Médecine une communication, avec démonstration expérimentale, sur l'enregistrement des bruits du cœur. La méthode choisie, appliquée avec un succès remarquable, comporte l'enregistrement optique avec reproduction par cellule de sélénium et amplification.

L'expérience a été concluante.

Les appareils avaient été fournis par la *Société Française du Film Parlant*, dont M. GAUMONT est, comme on sait, le directeur.

— Au nombre des derniers décorés de la Légion d'honneur, nous avons relevé avec plaisir le nom du constructeur d'un des meilleurs et des plus populaires de nos haut-parleurs : M. Maurice LE LAS, qui a reçu cette distinction bien méritée au titre du Ministère de la Marine. Nos félicitations cordiales au nouveau chevalier, qui ne compte que des amis dans la Radio industrielle.

M. Edgar H. FELIX, dans le numéro de décembre de *Radio Broadcast*, montre le « nouveau paradis » que l'émission sur onde courte ouvre pour les vrais amateurs. Quoi qu'on ait pu en dire en France, l'onde la plus à la mode est toujours celle de 40 mètres. L'écoute, sur ces longueurs d'onde, est évidemment plus délicate que celle des superstations. Mais l'émission sur ces lambdas est, non moins certainement, la seule qui puisse se généraliser :

1° A cause du prix de revient peu élevé de la construction du poste émetteur ;

2° A cause de la sécurité relativement au repérage : aucun goniomètre, à l'heure qu'il est, n'étant capable de repérer une station, même assez puissante, qui émet sur une lambda inférieure à 80 mètres.

Discrètement, sans crier gare, l'Officiel nous avertissait, l'autre semaine, qu'une taxe de luxe de 12 % frapperait désormais les appareils de T. S. F. dont le prix de vente est supérieur à 500 francs...

Le S. P. I. R. a demandé audience au Ministre compétent, pour protester contre cette nouvelle marque de l'intérêt que portent leurs Excellences au nouvel Art. Ce n'est pas encore ça qui aidera la Radio française à assurer son développement.

La suppression des restrictions concernant la réception radiophonique dans les territoires occupés est chose faite. Une ordonnance prise par la Commission de Rhénanie, le 20 novembre dernier, prévoit même la suppression des restrictions dans l'emploi des appareils récepteurs de télégraphie sans fil. L'installation de postes émetteurs reste interdite.

Les auditeurs auront à se faire connaître à la police, qui fournira aux autorités militaires la liste des usagers de postes récepteurs.

On installe actuellement à Francfort une nouvelle station de radiodiffusion à grande puissance, qui sera terminée en février. Cette station utilisera la même puissance que *Königswüsterhausen* et *Munich*, soit 10 kilowatts. Francfort compte aujourd'hui 65.000 auditeurs, et ce nombre s'accroît sans cesse, les programmes s'améliorant. Une fois par semaine, un spectacle est diffusé du théâtre de l'Opéra de la ville et les concerts du *Saalbau* sont transmis régulièrement. En outre, des dispositions ont été prises pour permettre aux usagers des postes à cristal de recevoir les stations étrangères, ce qui constitue, à différents points de vue, un progrès très appréciable.

Les pêcheurs islandais ont eu cette année des étrennes bien merveilleuses, dont, malheureusement, ils n'ont pas dû profiter tous. M. le Docteur PRINCE, ministre des Etats-Unis au Danemark, inaugurant le nouveau service radio installé récemment entre Copenhague et l'île perdue, les a salués en islandais. Le docteur PRINCE, avec ce tact exquis dont les Américains ont le secret quand ils le veulent, a profité de l'occasion pour réparer une vieille injustice historique, en rappelant que les premiers qui ont découvert l'Amérique étaient des marins islandais, dont les récits, un peu plus tard, ont puissamment contribué à encourager dans son entreprise héroïque l'admirable Christophe Colomb.

On nous a demandé pourquoi France-Radio, qui ne fait ordinairement mystère de rien, n'a fait jusqu'à présent pas la moindre allusion aux démêlés intervenus entre M. PRIVAT et son ci-devant fournisseur des lampes marque des Amis de la Tour : Radio-Popularisation.

Réponse. — 1° Parce que France-Radio n'entendait en aucune façon avoir seulement l'air de hurler avec les loups, très ameutés, ainsi qu'on sait, contre la Tour et tout ce qui touche à la Tour.

2° Parce que les démêlés en question seront publiquement exposés devant la 12^e Chambre correctionnelle de la Seine, à l'audience du mercredi 3 février.

Un correspondant (anonyme) a cru devoir nous envoyer, collée sur un tarif de publicité d'une des feuilles soumisses, une coupure de l'alinéa consacré aux *Galènes artificielles* dans l'article de Jacques REINEL, n° 22, p. 340, avec cette apostrophe charmante :

« Sans doute que Neutron vous a refusé un contrat ? »

Réponse. — Erreur profonde, aimable anonyme : Neutron venait, tout au contraire, de nous offrir, par l'intermédiaire de l'Agence Dupin, une insertion hebdomadaire de 450 francs. Mais la vérité est sans prix !...

Voulez-vous la Micro à 20 francs ? Adhérez à notre campagne.

LE
Superhétérodyne A
MODÈLE
1926
est sorti



Ils sont trop verts, disait le renard du bon Lafontaine, à propos des raisins qu'il ne pouvait atteindre.

PAREILLEMENT certains renards de la T.S.F. s'en vont répétant à propos du "Superhétérodyne" que cet appareil n'est pas si extraordinaire que cela: que ses qualités de sélectivité et de sensibilité sont très relatives et que, tout bien pesé, il y a de nouveaux dispositifs qui se classent de loin avant le "Superhétérodyne".

Pourquoi ce détournement d'appréciations? Précisément parce qu'ils ne peuvent exploiter cette invention (l'inventeur s'étant réservé jusqu'à ce jour la faculté de l'exploiter lui-même), ni réaliser un appareil donnant des résultats similaires. Alors il est plus commode de dénigrer l'invention.

Nous serions injustes de ne pas marquer notre reconnaissance à la majorité de nos confrères qui rendent justice à l'invention du "Superhétérodyne", tout en faisant valoir leurs propres appareils, ce qui est parfaitement légitime.

Le lecteur reconnaîtra sans peine, que cette forme de publicité ne nous est pas coutumière. Nous nous en excusons. Nous y avons exceptionnellement recours pour répondre à une concurrence déloyale, dans l'esprit même où celle-ci nous attaque.

Quant au reste, on sait que toute notre publicité est axée sur ce principe commercial, inattaquable, la garantie. Tout acheteur d'un "Superhétérodyne" qui n'en est pas satisfait, suivant les stipulations précises et détaillées, portées sur nos devis, est remboursé sans formalités ni contestations, et cette garantie, reposant sur les 3 principes dominants de l'invention, savoir:

La sélectivité, la sensibilité, et une extraordinaire simplicité de réglage. Pour donner une deuxième preuve de la valeur du "Superhétérodyne" nous annonçons que depuis Janvier dernier, début de cette fabrication, nous n'avons pas, sur 5.000 "Superhétérodyne", non sortis des E.P. RADIO-L.L. et sont aujourd'hui en fonctionnement chez nos clients en France et dans le monde entier.

ETABLISSEMENTS RADIO-L.L.
66, Rue de l'Université --- Paris
Seuls Inventeurs-Constructeurs du
"SUPERHÉTÉRODYNE"

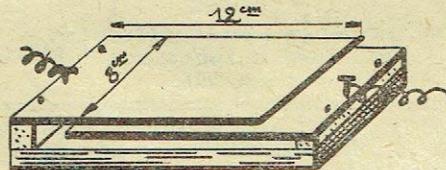
Courrier Technique

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

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

D. 538. — M. THEVENARD, à Soissons, nous demande comment construire un condensateur fixe de liaison de 0,15 à 0,1/1000 de µf et quel devra être le nombre des lames, leurs surfaces, etc...

R. — Voyez le schéma ci-contre. Prenez



Rép. 538.

deux lames métalliques de 12 c/m sur 8 c/m de façon que ces lames soient séparées l'une de l'autre par un intervalle d'air (diélectrique) de 0, 6 c/m. Les surfaces en regard ayant 80 % soit 10 c/m sur 8 c/m.

D. 554. — M. L. GIRARD, à Pantin (Seine) : demande la cause et le remède constaté sur trois récepteurs identiques) 1 dét. à réaction + 1 et 2 BF). Dès que la deuxième BF est en marche il se produit un sifflement qui va en augmentant jusqu'à couvrir toute audition. Les masses des transfo BF sont réunies au + 80. J'ai essayé d'inverser les connexions mais sans succès.

R. — Nous voyons deux causes à ce trouble: Le haut-parleur étant placé très près des lampes BF, les vibrations sonores font vibrer les grilles de ces lampes. L'audition se trouve couverte par un sifflement produit par un accrochage acoustique.

Dans ce cas éloignez le H.P. du récepteur. 2. Les piles de tension plaque sont devenues trop résistantes. Voyez l'article à ce sujet, n° 1 de France-Radio, page 3, article de M. Henry DIÉNIS, intitulé: Comment dépanner son récepteur. Essayez de shunter la batterie 80 volts par un condensateur de grosse capacité (10 microfarads par exemple).

D. 555. — M. le docteur CHICHET, à Rouen: nous demande un schéma de récepteur réflexe.

R. — Voyez les réponses 101 et 225, nos 5 et 12 de France-Radio. Ce récepteur réflexe a été essayé par de nombreux amateurs et presque toujours avec succès. Afin de diminuer encore la capacité répartie, le bobinage de chaque couche (bobine 225) peut être fait à spires espacées (2 m/m par exemple).

D. 556. — M. Pierre LAURENT, à Paris, nous fait part du matériel qu'il possède et nous demande schéma de récepteur à 2 lampes.

R. — Voyez la réponse 65, n° 4 de France-Radio (1 détectrice à réaction + 1 BF). Le schéma réponse 85, n° 5 permet d'utiliser 1 ou 2 lampes à volonté. Ensuite, vous pourriez essayer de réaliser le schéma de réflexe réponse 93 b, n° 5 (1 HF à résonance, détection galène, 1 BF en réflexe et 1 BF simple).

D. 557. — M. L. BOUGON, à Angoulême, nous demande :

1° Renseignements au sujet de la résistance sans self : induction nécessaire pour réaliser le récepteur universel décrit par M. André LEMONNIER, n° 8 de France-Radio.

2° Au sujet du compensateur spécial, 2 groupes de 3 lames fixes et un groupe de 2 lames mobiles seront-ils suffisants ?

3° Je pense qu'il n'y a aucun inconvénient à ajouter un ou plusieurs étages HF devant le récepteur universel ?

4° Mon poste 1 dét. à réaction, 1 BF à transfo, 1 BF à self à fer, me permet de recevoir Barcelone, Lyon, les Anglais, etc. Mais pour les Parisiens la netteté laisse à désirer. La déformation ne provient pas des BF car elle existe derrière la détectrice.

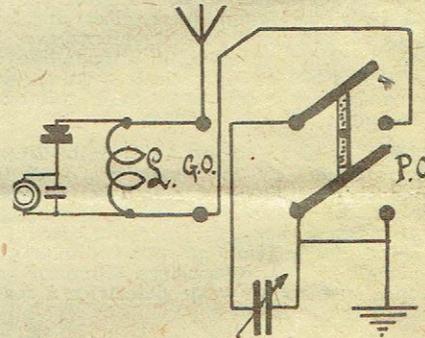
R. — 1° La résistance sans self pour réaliser le schéma 3 est de 2.200 ohms avec prises à 1.000 et 1.600 ohms. Lorsqu'on ne désire pas recevoir simplement avec détectrice, elle peut être fixe et égale à 1.600 ohms. Pour le fil nécessaire ou la résistance sans self toute prête, consultez nos annonceurs.

2° Oui. 3° En effet, il est possible d'ajouter 1 ou plusieurs étages HF. Voyez réponse 110, n° 6 de France-Radio.

4° C'est probablement une question de modulation pour ces postes émetteurs.

D. 558. — M. DELORME, à Rueil, nous demande le schéma d'un récepteur à galène afin d'utiliser le matériel qu'il possède ; antenne unifilaire de 45 mètres.

R. — Voyez le schéma ci-contre. Pour les petites ondes P.O., la self L est en série



avec le condensateur variable (1/1.000 de µfd (réponse 975, n° 60). Pour les grandes, le c. v. est en parallèle avec la self (position G.O.).

D. 559. — M. Ernest LEQUEUX, à La Garenne-Colombes :

Avec un poste à galène : 1° Une self exactement appropriée pour le montage direct est-elle encore exactement appropriée pour le montage Tesla (secondaire) ?

2° Dans le montage Tesla y a-t-il un rapport constant entre le nombre de spires du primaire et celui du secondaire? Quel est-il ?

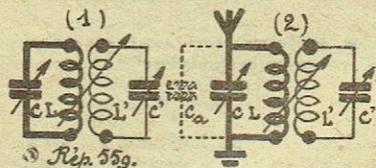
3° La distance entre les bobines primaires et secondaires d'un Tesla peut-elle varier d'un jour à l'autre ?

4° Le presspahn est-il un isolant aussi bon que l'ébonite ou le verre ?

Voulez-vous la Micro à 20 francs ? Adhérez à notre campagne.

5° Un écouteur de 500 ohms permettra-t-il d'entendre un poste plus éloigné qu'un autre de 2.000 ohms ? L'audition sera-t-elle plus puissante pour un poste proche ?

R. — 1° Non, car dans le cas du montage direct, la capacité de l'antenne par rapport à la terre se trouve en parallèle aux bornes de la self d'antenne; cette capacité s'ajoute à la capacité du c. v. ; et pour pouvoir s'accorder sur la même longueur d'onde, il faut une valeur de self plus petite.



2° Non, il n'y a pas un rapport constant entre les nombres de spires des selfs d'accord.

Considérons le schéma (1) ci-contre. Pour que les deux circuits soient accordés sur la même longueur d'onde il faut que $L C = L' C'$. Si les deux condensateurs variables sont identiques et réglés sur la même division, $C = C'$ et il faut que $L = L'$.

Branchons maintenant l'antenne et la terre pour réaliser le montage Tesla (schéma 2). La capacité de l'antenne par rapport à la terre soit C_a se trouve placée en parallèle aux bornes du circuit oscillant $L C$; nous l'avons représentée en pointillé (schéma 3).

Pour régler les deux circuits oscillants sur la même λ il faut que $L (C + C_a) = L' C'$.

De là, on tire :

$$\frac{L}{L'} = \frac{C'}{C + C_a}$$

Comme précédemment, supposons que $C' = C$. Le dénominateur $C + C_a$ sera donc plus grand que le numérateur C et il faudra donc donner à L une valeur plus petite que celle choisie pour L' .

- 3° Oui.
- 4° Non.

5° Avec un récepteur à galène, un écouteur de 500 ohms peut suffire mais il est préférable d'en prendre un de plus grande valeur (2.000 ohms par exemple). La sensibilité du récepteur sera plus grande. Voyez réponse 552 à ce sujet.

D. 560. — M. Fernand LAPORTE, à Corbeil, nous adresse un schéma et nous demande notre avis.

R. — Votre schéma est correct. Vous pourrez essayer de placer dans le circuit plaque de la troisième lampe (détectrice) une bobine de réaction que vous couplerez avec le circuit oscillant (plaque 2° lampe). Voyez les réponses 570 et 575 pour le montage des jacks pour écoute soit avec les 3, soit avec les 4 lampes.

D. 561. — M. J. BIBERSTEIN, à Saint-Cloud, nous fait part de son intention d'acheter un récepteur de T.S.F. à 5 lampes, sensible, puissant, sélectif et net, et nous demande quelle marque nous lui recommandons.

R. — Nous ne pouvons vous indiquer que de consulter nos annonceurs. Prenez, par exemple, une 1 HF + une détectrice à réaction + Push Pull.

D. 562. — M. A. GAMAIN, à Escarbotin (Somme) :

1° Nous indique les différentes installations d'antenne qu'il peut réaliser et nous demande la meilleure.

2° Pourrais-je avec antenne recevoir les postes de Suisse, d'Italie, de Belgique, Radio-Toulouse, les postes anglais et les postes parisiens en H.P. ? Quel schéma me conseillez-vous ? Le 186 est-il suffisant ?

R. — 1° Installez une antenne prismatique de 4 ou 5 fils de cuivre de 16 ou 20/10 de m/m de D. Longueur 10 m. à 12 m. de hauteur à l'une extrémité et à 6 m. de l'autre.

2° Le schéma 186 ne sera pas suffisant. Réalisez le schéma réponse 262 (1 HF + 1 dét. à réaction) et ajoutez ensuite 2 BF (réponse 201, n° 11 de France-Radio). Il suffit de réunir l'entrée et la sortie du primaire

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.

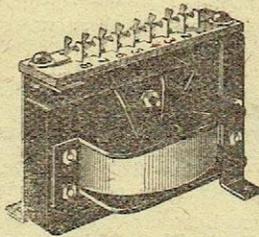
8, Boulevard de Vaugirard
PARIS

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



Les nouveaux Transfos B.F.
"RADIOJOUR"

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 (5 lignes). Microphone-Paris
R. C. 107.022

du premier transfo BF aux 2 bornes où le casque est branché dans le schéma 262 (n° 14 de France-Radio).

D. 563. — M. G. LUDROU (?), à Paris (XIV^e), nous demande le schéma de montage pratique d'un poste à galène pour utiliser le coffret qu'il possède.

R. — C'est avec plaisir que nous vous adresserons ce petit schéma mais vos explications sont insuffisantes, indiquez-nous tout le matériel en votre possession, les dimensions des appareils et du coffret.

D. 564. — M. A. ROUX, à Carcassonne : J'ai monté un poste de T. S. F. d'après le modèle que je joins à ma lettre. Je n'ai aucun résultat, je voudrais écouter Radio-Toulouse. Que puis-je faire ? J'ai une antenne de 2 fils de 20 mètres, et j'utilise le tuyau de l'évier comme prise de terre.

R. — Modifiez le schéma pour réaliser celui de la réponse 10, n° 1 de France-Radio. La bobine R étant réalisée comme la bobine secondaire du schéma que vous nous avez adressé (figure 4). La bobine L étant formée par les deux autres bobines indiquées sur le schéma (bobine de self et primaire). Prenez des condensateurs de bonne qualité. Votre prise de terre nous paraît insuffisante. Voyez réponse 348, n° 18 de France-Radio.

D. 565. — M. PAUTRAT, à Auxerre (Yonne) : 1° Je pourrais installer une antenne extérieure de 25 mètres bien orientée et dégagée à 8 mètres du sol. La prise de terre serait réalisée par un grillage dans un sol humide. Quel schéma de récepteur à trois lampes (à faible consommation) me conseillez-vous pour recevoir les concerts parisiens en petit haut-parleur (surtout de la netteté) ?

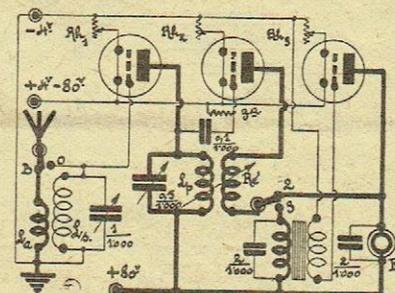
2° Je pense alimenter les filaments au moyen d'un petit accu maintenu chargé par des piles X... Pour la tension plaque je prendrais des piles petit modèle.

3° Où pourrais-je acheter les pièces nécessaires pour réaliser mon récepteur ?

4° Le fil d'entrée de poste traversera le dessus d'une porte dans une pipe, une cloison en brique de 5 cm., dois-je prendre du fil nu ou isolé ?

5° Je pense disposer l'ensemble dans un petit meuble, les piles en bas et le récepteur en haut. Le tout surmonté du H.P. Est-ce une bonne solution ?

R. — 1° Installez une antenne unifilaire avec du fil de bronze ou de cuivre de 16 ou 20/10 de mm. de D. Votre prise de terre nous paraît convenir très bien. Pour le schéma, voyez ci-contre. Un inverseur permet de recevoir avec 2 ou 3 lampes. En plaçant le commutateur sur A, vous pourrez recevoir les ondes très courtes avec votre antenne et dans



Rép. 565.

cette position vous pourrez aussi recevoir les grandes λ avec une sélectivité plus grande que celle obtenue lorsque le récepteur est sur B. Pour les lampes à faible consommation, les trois rhéostats ont chacun 25 ohms de résistance.

2° Cette solution est bonne. Il vous faut 4 piles X en série. Les piles ne doivent servir qu'à maintenir l'accu chargé mais non pas à le recharger complètement.

3° Consultez les annonces de France-Radio. C'est le répertoire tenu à jour de la meilleure construction.

4° Puisque le fil traverse le dessus de porte et la cloison dans une pipe en porcelaine, vous pouvez prendre du fil nu; une bonne solution consiste à utiliser un brin unique

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

pour l'antenne, la descente et l'entrée de poste: ainsi les ligatures, les soudures sont évitées. Eloignez le fil de descente à l'extérieur d'un mètre au moins des murs et le fil d'entrée de poste de 20 cm. au moins du plafond et des murs.

5° Oui, très bonne.

D. 566. — M. Charles CAMUS, au Kremlin: Je désire un C.V. de 0,5/1.000 à variation linéaire de fréquence, de préférence à démultiplication micrométrique tel que l'a décrit M. A. W. MORSE, dans son article paru dans le numéro 14 de France-Radio. J'ai consulté quatre annonceurs. A part un seul qui en a un de 0,3/1.000 seulement, les autres ne font que le C.V. à variation linéaire de longueur d'onde. Vous m'obligeriez beaucoup si vous pouviez m'indiquer une maison où je pourrais trouver un C.V. de 0,5/1.000 à variation linéaire de fréquence.

R. — La longueur d'onde est proportionnelle à la fréquence et vice versa. Donc un C.V. à variation linéaire de longueur d'onde est équivalent à un C.V. à variation linéaire de fréquence.

Adressez-vous aux Etablissements Duron, à la Varenne-St-Hilaire.

D. 567. — M. R. LEGRAND, à Grenoble :

1° J'ai un poste à trois lampes ordinaires (sans rhéostat de chauffage) qui était alimenté par un accu de 4 v. maintenu constamment en charge par 6 piles X... à dépoliarisation par l'air. L'accu étant hors d'usage je serais heureux de connaître la meilleure solution à adopter :

a) Acheter un autre accu et garder mes lampes?

b) Remplacer mes lampes par des triodes à faible consommation et les chauffer par mes piles (2 séries de 3 piles)?

2° Faut-il un voltmètre pour régler la tension aux bornes des lampes?

3° Quelle valeur faudrait-il pour le rhéostat de chauffage?

R. — 1° A votre place nous achèterions un autre accu de 4 volts (10 ah sont suffisants), le fonctionnement sera plus stable qu'en utilisant les piles montées en deux séries.

2° Ce n'est pas nécessaire.

3° La valeur maximum à donner au rhéostat dépend du nombre et du type des lampes utilisées.

Pour des triodes à faible consommation il suffit de diviser 24 ohms par le nombre de lampes contrôlées par le rhéostat. Pour votre récepteur à trois lampes, si vous montez un seul rhéostat pour les trois, sa valeur sera de $24/3 = 8$ ohms.

D. 568. — M. LE MERCIER, à Marseille :

1° Nous adresse le schéma de son récepteur (1 HF à résonance, 1 détectrice à réaction et 1 BF à transformateur) et nous demandons votre avis : (antenne extérieure unifilaire de 25 mètres, bien dégagée — lampes à faible consommation X et piles sèches Y).

2° Combien de spires faut-il pour S₁ et S₂ (c'est-à-dire pour les bobines de résonance et réaction) afin de recevoir les postes français et les principaux postes européens ?

NOTA. — Jusqu'à ce jour, avec une série de bobines de 25 à 300 spires, je n'ai pu prendre que Radio-Marseille P.T.T. d'une façon très claire et très puissante et accrocher divers autres postes sans toutefois pouvoir les entendre lorsque je suis réglé à la limite d'accrochage.

R. — Votre schéma est correct. La capacité de détection est un peu forte: au lieu de 0,25/1.000 de μ f prenez 0,04 à 0,1/1.000 de μ f. La résistance stabilisant le potentiel de la lampe détectrice doit être de 3 à 4 mégohms. Votre installation antenne-terre nous paraît bonne.

2° S₂ (réaction) doit être de 75 spires environ pour les petites λ et de 100 à 150 pour les λ jusqu'à 3.000 mètres. S₁ dépend de la λ du poste que vous désirez recevoir.

Pour Radio-Paris S₁ = 200 spires environ. — Pour FL, S₁ = 300 à 400. — Pour P.T.T., S₁ = 50 à 75 spires. Pour P.P., S₁ = 25 à 40 spires.

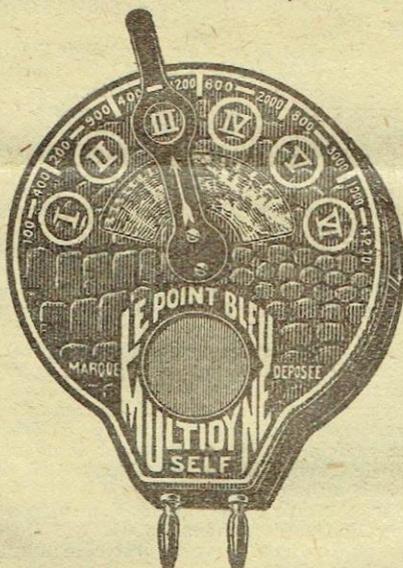
D. 569. M. R. FAUCHEUX, à Saint-Quentin (Aisne) :

1° Nous fait part des divers types d'anten-

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.

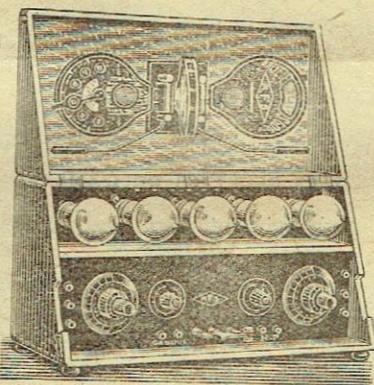
4.000
MULTIDYNES R.F. 5
vendues à ce jour...



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

Le P.R. PUSH PULL 59

SUR SECTEUR ALTERNATIF
dont France-Radio a publié
le gabarit de montage



est vendu en pièces détachées
par

Raymond FERRY

10, Rue Chaudron -- PARIS



Le Monolampe
LECCO

rendu célèbre en un jour
(Exposition de Paris 1923)
vous enverra ses références. — Demandez-les au
:: Constructeur ::
23, Rue de la Cristallerie
- PANTIN -
(Seine)

ne qu'il peut installer et nous demande notre avis.

2° Il y a quelque temps vous avez parlé de nouveaux accus ne se sulfatant pas. Avez-vous du nouveau à ce sujet?

3° Que pensez-vous des accus à liquide immobilisés?

Comment les recharger? Un redresseur pour accus de T.S.F. 4 et 6 volts peut-il servir dans ce cas? (Intensité de 1 à 10 ah).

4° Les lampes à faible consommation sont-elles préférables comme rendement aux lampes ordinaires? Si oui, pourquoi?

5° Que pensez-vous du montage 2 ou 3 HF à sels à fer 1 détectrice et 2 BF: a/ comme portée; b/ comme puissance; c/ comme sélectivité et netteté?

6° Y a-t-il un montage autre employant moins de lampes et donnant des résultats identiques ou supérieurs?

7° Que pensez-vous de la super-réaction étant à 10 m. d'une ligne de tramways très fréquentée?

R. — 1° Montez une antenne prismatique de 9 m. de longueur à 15 m. au-dessus du sol. 4 ou 5 brins de fil de 20/10. Soignez-en l'isolement.

2° Voyez l'article de M. EVERSHPAR, intitulé: l'Accumulateur FÉRY, n° 12 de France-Radio, page 190. Nous n'avons rien de nouveau à ce sujet.

3° Ils ont l'avantage d'être facilement transportables. Ils rechargent comme les autres. Votre redresseur peut convenir.

4° Non, les résultats sont identiques. Néanmoins, très souvent, l'on observe un fonctionnement plus souple avec les lampes à faible consommation du fait que le chauffage de ces lampes est réglé à la valeur optimum. Il suffirait pour obtenir d'aussi bons résultats avec les lampes ordinaires de prévoir plusieurs rhéostats, en particulier un spécial pour la lampe détectrice.

5° C'est un très bon montage, très puissant, assez facile à régler et à mettre au point. Au point de vue netteté la partie HF est bonne. Pour la BF il faut choisir des transformateurs ayant une courbe d'amplification rectiligne. Consultez en confiance nos annonceurs.

Au point de vue sélectivité, les résultats sont moyens, un étage HF à résonance intercalé entre deux étages HF à self à fer augmenterait beaucoup la sélectivité.

6° Le nombre des montages de postes récepteurs est très grand. Au point de vue puissance et sélectivité le même nombre de lampes en HF montage neutrodyne donnerait de meilleurs résultats mais les réglages et la mise au point en serait extrêmement difficile. Essayez le montage dont il est question au paragraphe 5.

Avec deux lampes en super-réaction, il est, en effet, possible de recevoir des émissions très éloignées en haut-parleur, mais à notre avis ce montage est intéressant à titre d'étude, mais pas pour un récepteur définitif. Le réglage d'un tel récepteur est assez difficile.

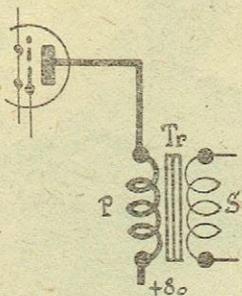
7° L'essai seul vous permettra d'être fixé.

NOTA. — Pour mettre au point le récepteur (3 HF à self à fer + 1 détectrice + 2 BF) essayez successivement chaque étage. Commencez sur table avec 1 HF 1 détectrice, ensuite 2 HF, etc...

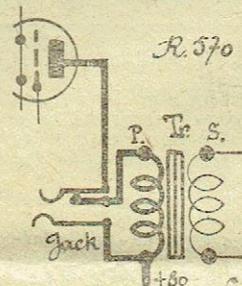
M. Lard-v (8 AO) travaille tous les jours de 20 h. 30 à 20 h. 45 (T.M.G.) sur 110 mètres, et demande des correspondants.

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

D. 570. — M. PARENT, à Mantes, nous demande comment utiliser un jack à trois lames pour supprimer un étage BF, la lampe non utilisée étant éteinte en plaçant le rhéostat sur la coupure.



R. — Voyez les schémas ci-contre qui vous donneront les détails du montage à réaliser. Voyez aussi l'article de M. EVERSHARP, intitulé : l'Emploi des Jacks en T. S. F. (n° 7, page 110, de France-Radio).



D. 571. — M. G. PETAUVY, à Toulouse, nous demande s'il est possible de recevoir en haut-parleur Daventry, Radio-Paris, F.L., avec un récepteur à lampes à faible consommation et sur antenne intérieure.

R. — Oui, voyez schéma réponse 344 et 359, n° de France-Radio. Ajoutez deux BF à la suite (réponse 201, n° 11 de France-Radio). Les résultats dépendent naturellement des qualités de votre antenne intérieure. Voyez réponse 305, n° 16 de France-Radio et l'article de M. A. RENBERT sur les antennes intérieures.

D. 572. — M. Marcel GATE, à Paris (18°) : 1° Nous adresse le schéma de son récepteur et nous demande quelles sont les modifications à y ajouter pour réaliser le montage décrit par M. E. DARTE dans le n° 18 de France-Radio, page 275.

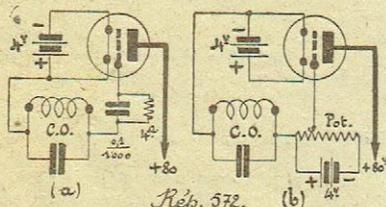
2° Pour l'alimentation de trois lampes à faible consommation (6/100 ampère x 3), je dispose de 6 piles X... montées en 2 séries, et je remarque qu'après peu de temps de travail, la force de la réception diminue. Comment remédier à cet inconvénient ? J'ai essayé de mettre aux bornes des piles un petit accumulateur de 4 volts 0,5 ampère, mais celui-ci a été épuisé au bout de quelques heures.

3° Ne pouvant installer une antenne extérieure, j'utilise le secteur et comme terre le tuyau à eau. De cette façon, je puis avoir le P.P. et les P.T.T. en haut-parleur. (Montage Tesla, antenne-terre 35 tours ; secondaire 75 tours ; réaction 150°). Par contre, avec les bobines 150 à antenne-terre ; 220 tours au secondaire et 300 à la réaction, je n'ai que faiblement R.P. et pas du tout F.L. Comment obtenir ces deux postes ?

J'ai déjà pensé à installer une antenne intérieure, mais je ne dispose que d'une pièce de 3 mètres sur 3 ou d'un couloir de 3 mètres de long.

En ce qui concerne R.P. et F.L., ce qui est étonnant, c'est que j'habite très près de ces postes (4 kilomètres à peine à vol d'oiseau).

R. — 1° Voyez le schéma ci-contre mon-



trant le montage du circuit grille d'une lampe détectrice : a) détection par condensateur shunté (détection courbure grille), b) détection par potentiomètre (détection par la courbure inférieure de la caractéristique plaque).

2° Les piles que vous utilisez devraient

convenir, remettez-les en état, renouvelez l'électrolyte.

La méthode qui consiste à utiliser ces piles pour maintenir chargé un petit accu de 4 volts est préférable. Il faut 4 piles en série branchées constamment aux bornes de l'accumulateur. Votre accu s'est déchargé car vous l'avez monté aux bornes de deux séries de trois piles et la tension aux bornes de l'accu était plus forte que celle fournie par les piles.

3° Votre schéma (1 dét. + 2 BF) est correct.

Pour R.P. et F.L., augmentez la valeur de la self d'antenne ou placez le C.V. d'antenne en parallèle sur la self au lieu de le laisser en série.

Il ne faut pas oublier que le secteur ne peut toujours être considéré comme une excellente antenne. Une antenne même intérieure donne souvent beaucoup mieux.

D. 574. — M. MARCEL, à Aubervilliers, nous demande renseignements au sujet poste à galène.

R. — Essayez le schéma a, n° 8 de France-Radio, page 115 (article de M. A. RENBERT).

Le fil que vous désirez utiliser est trop fin, prenez du fil de 6/10 au moins (sous coton).

Adoptez le bobinage en fond de panier ou en nid d'abeille, car celui en galettes plates massé ne peut convenir que pour la réception des longueurs d'ondes supérieures à 5.000 mètres.

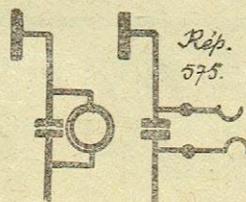
Puisque vous ne voulez pas utiliser de bobine à curseur ni de condensateur variable, votre idée de faire varier la self avec deux manettes est assez bonne. Il vous faut une bobine de 250 tours avec prises tous les 25 spires (1 tour est équivalent à 1 spire), et une bobine de 40 tours avec prises tous les 5 tours.

Si vous ne pouvez monter d'antenne extérieure, installez une antenne intérieure, voyez article de M. A. RENBERT à ce sujet, n° 16 de France-Radio, et réponse 305 dans le même numéro.

Pour obtenir les anciens numéros de France-Radio, demandez-les 61, rue Damrémont, en joignant à votre lettre le montant en timbres poste.

D. 575. — M. FLAMENT, à Rouen, nous demande les modifications à faire pour monter un jack dans le dernier circuit-plaque d'un récepteur.

R. — Voyez les schémas ci-contre.



Aide-Mémoire du Bricoleur

PETITES RECETTES DE L'AMATEUR

POUR ASSOULIR LE CAOUTCHOUC DEVENU CASSANT

On trempera les objets de caoutchoucs devenus cassants dans une solution d'ammoniaque (1 partie d'ammoniaque et 2 parties d'eau). Au bout d'une demi-heure d'immersion le caoutchou aura repris sa souplesse et son élasticité.

COLLE FORTE BON MARCHÉ

Faire dissoudre 0 gr. de borax dans un litre d'eau bouillante et ajouter 120 gr. de gomme laque. Faire bouillir jusqu'à dissolution. Cette colle revient très bon marché.

BLANCHIMENT DU FER

Dissoudre dans 1 litre d'eau bouillante : Alun, 30 grammes ; chlorure de sodium, 30 grammes, tartre blanc, 15 grammes.

Les objets à blanchir sont chauffés et plongés de suite dans ce bain. Après lavage et séchage, il faut vernir le métal si on veut conserver la blancheur.

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^e

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. Catal. gén. III. N. franco 1.50

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)

MAISON FONDÉE EN 1896

H. GRAVILLON

10, rue Saint-Sébastien, PARIS

SES CONDENSATEURS Ordinaires & Subdiviseurs

SES CADRANS ÉBONITE FIXES & TOURNANTS entièrement usinés.

CATALOGUE P SUR DEMANDE R. C. Seine 99.676

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

Petit Traité Élémentaire de l'Emission

(Voir n° 7, p. 103; n° 8, p. 125; n° 9, p. 141; n° 10, p. 157; n° 11, p. 173; n° 12, p. 189; n° 13, p. 205; n° 14, p. 221; n° 15, p. 237; n° 16, p. 253; n° 17, p. 269; n° 18, p. 287; n° 19, p. 301; n° 20, p. 317; n° 22, p. 349; n° 23, p. 367, et n° 24, p. 383).

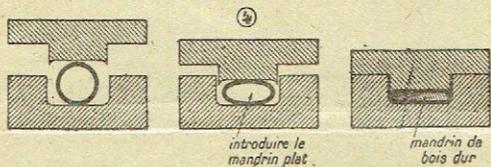
Alimentation par Accumulateurs

(Suite)

5° Introduction des matières actives

On fera une petite spatule de bois, puis en appliquant nos armatures de plomb bien à plat sur un morceau de bois, on introduira la matière active dans les alvéoles en appuyant fortement afin que la pâte ne fasse qu'un seul bloc à l'intérieur du tube.

On aplatira ensuite avec une pince les extrémités inférieures des plaques pour éviter toute chute de matières, une fois les plaques en service.



On peut encore égaliser la pression sur la pâte en replaçant les plaques ainsi tartinées dans le moule dont nous nous sommes déjà servi. Pour cela, on placera dans la rainure de A une bande de toile et, de même, entre la plaque et B. Une forte pression ou quel-



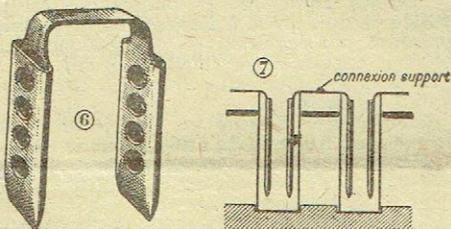
ques légers coups de marteau aplatiront la matière active d'une façon parfaite, tout en augmentant sa rigidité.

Il ne reste plus qu'à laisser sécher les plaques.

6° Séchage

Il faut maintenant prendre de grandes précautions pour le séchage — un séchage trop rapide provoquant des cassures dans les alvéoles — la matière se désagrègeant.

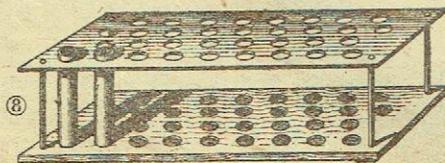
La durée du séchage sera au minimum de quatre jours entiers et mieux, si l'on n'est pas pressé, une bonne semaine. A noter encore qu'il faut prendre soin de mettre les plaques dans un endroit où la température n'est pas trop élevée.



Il ne reste plus qu'à corder les plaques en forme d'U, en ayant soin de placer les tubes à une distance telle que la connexion serve de support et empêche les plaques de toucher le fond des tubes. Ceci ayant pour but de laisser à la base du tube un espace libre pour le dépôt de matières, qui se fait à la longue.

7° Formation de la batterie

Les tubes seront tenus en place par deux planchettes percées de trous d'un diamètre



très légèrement supérieur à celui des tubes — et espacées l'une de l'autre d'une longueur

inférieure de 15 m/m environ à la longueur d'un tube. La planche inférieure sera collée ou vissée sur une planche pleine qui fera le fond de notre ensemble.

Il ne reste plus qu'à introduire les plaques dans les tubes et à les séparer.

Deux moyens peuvent être employés.

On placera entre les deux plaques des séparateurs en bois mince (spécial à cet usage), ou mettre sur l'une des plaques deux petites rondelles de caoutchouc très étroites.

Pour faire ces rondelles : prendre un morceau de tuyau de caoutchouc, que l'on coupe en petites tranches.

On mettra ensuite dans les tubes une solution d'acide sulfurique à 18° Baumé, puis, on mettra en charge sur du courant continu ou rigoureusement redressé. Il est préférable d'admettre pour ceci les redresseurs à lampe ou à collecteur tournant parfaitement réglés.

Le courant de formation sera de 20 milliampères environ. Il y a avantage même à prendre un courant plus faible.

On laissera ainsi la batterie en charge jusqu'à ce que les plaques négatives soient d'un beau gris clair, très régulier, et les positives d'un marron très foncé.

La durée de charge nécessaire peut être de 100 heures facilement. La tension par élément à fin de formation étant de 2 v. 5.

La formation ne doit jamais être interrompue plus d'une demi-heure, sans quoi les plaques seraient irrémédiablement sulfatées et perdues.

Décharger ensuite la batterie sur des résistances avec un débit de 20 milliampères environ, la décharge durera environ 50 heures. (Cette décharge étant faite dans le bain de formation).

Il ne reste plus alors qu'à sortir les plaques, les rincer à grande eau, et les laisser sécher.

On remonte ensuite la batterie en prenant un électrolyte à 22° Baumé. Il ne suffit plus que de charger à nouveau la batterie, et celle-ci sera prête à fonctionner.

Le courant de charge normal est de 3 à 7 centièmes d'ampères.

Pour que notre batterie tienne bien la charge, il sera nécessaire d'avoir un bon isolement ; pour cela :

1° Paraffiner soigneusement les planches support des tubes ;

2° Mettre à la surface du liquide une couche d'huile de paraffine d'un demi-centimètre environ, ceci afin d'éviter toute projection d'acide ;

3° Isoler très soigneusement les bornes extrêmes.

Paul POIRETTE, Ing. E. S. E. (F 8 G J).

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°)

Téléphone : Ségur 66-34, 92-79

R. C. S. 202,549

APPAREILS & MATÉRIEL RADIO-ÉLECTRIQUE

HAUT-PARLEURS DE TOUTES PUISSANCES

HAUT-PARLEURS LUMIÈRE

Modèles de salon

Modèles industriels

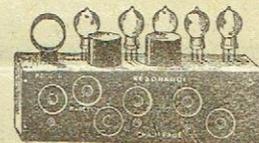
Modèles conférenciers

Brevetés S. G. D. G.

o o o o o o o o o o



POSTES RECEPTEURS "RADIO-SEG"



AMPLIFICATEURS DE PUISSANCE

Demandez la notice n° 7

Etablissements Gaumont

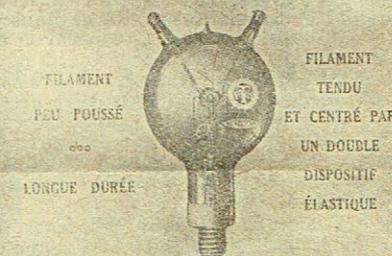
SOCIÉTÉ ANONYME AU CAPITAL DE 10.000.000 FR. SERVICE RADIO-SEG 57-59, Rue St Roch, PARIS 1^{er} (qui se trouve une salle de démonstration aux heures d'ouvertures des radio-concours) Téléphone Central 86-45 Adresse télégraphique OBJECTIF - PARIS R. C. Seine 23.180

TRIODES ÉMISSION

FOTOS GRAMMONT

MODÈLES 60 et 150 WATTS

A CORNES



Cette lampe étudiée et exécutée avec soin au point de vue régularité, durée et robustesse, présente une disposition nouvelle de fixation des électrodes, dispositif très robuste supprimant les risques de casse pendant le transport.

Caractéristiques électriques :

	Modèle 60 watts.	Modèle 150 watts.
Tension filament	5,5 volts	6 volts
Intensité	3 ampères	7 ampères
Fension plaque	800 à 1.500 volts	1.000 à 3.000 v.
Coef. d'amplif.	15 à 16	20 à 25
Résistance interne	15.000 à 18.000 oh.	15.000 ohms
Puissance utile	60 watts	130 à 180 watts
Col.	broches ou vis Edison	Vis Gelaub.

PRIX : 120 FR. 225 FR.

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

Ce qui est mauvais est mauvais même si on le fabrique en France. Ce qui est bon est bon, même s'il vient de l'étranger.

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

A PROPOS DU MONTAGE ABELÉ-BERRENS

Quatre Expériences démonstratives

L'intérêt des vrais connaisseurs, éveillés par l'apparition de ce récepteur, dont les lecteurs de *France-Radio*, on s'en souvient, eurent la primeur, s'est propagé de proche en proche dans le grand public depuis quatre mois.

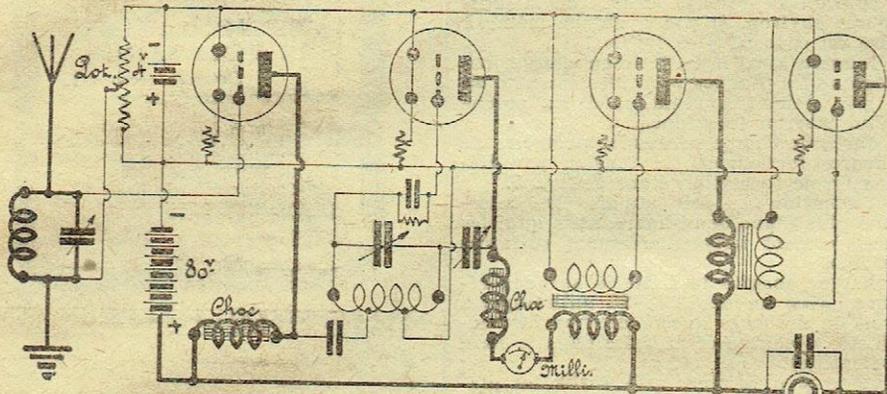
A la demande réitérée de nombreux amateurs, nous donnons ci-dessous, sous la signature autorisée de M. J. Quinet, quelques indications supplémentaires, inédites, de ce montage à résonance qui permet, sous la garantie d'un étalonnage absolu, un réglage réellement automatique.

Nos lecteurs goûteront beaucoup la démonstration de la fin, par voie d'expériences, qui permettent de vérifier le bien fondé des théories dont le poste est la mise en œuvre. La technique française s'est montrée là, une fois de plus, à son honneur.

Nous avons vu dernièrement ce qui donnait la supériorité du montage Reinartz, tout en regrettant de n'avoir pu nous étendre sur les raisons théoriques de cette supériorité. L'action des déphasages des courants dans les circuits de haute fréquence est, selon les cas, nuisible ou utile. C'est en tout cas une notion assez abstraite qui, pour être claire, demanderait l'emploi des mathématiques ainsi que le rappel des phénomènes ordinaires du courant alternatif.

Les Objectifs de l'Inventeur

Tout d'abord M. l'abbé ABELÉ a voulu réaliser un montage à résistance et à réaction n'ayant qu'une seule self, et permettant un réglage facile des postes sans retoucher à la réaction. Pour cela, il s'est adressé au montage de l'hétérodyne où une self est reliée entre grille et plaque, un point intermédiaire étant relié au filament. Ce montage a été appliqué à un récepteur, et en choisissant convenablement ce point intermédiaire on



Systeme Abelé-Berrens

La notion de déphasage s'introduit de plus en plus dans les montages de T.S.F., les uns l'utilisent, les autres cherchent à l'éviter ou à l'annuler, suivant les propriétés que l'on veut obtenir. L'utilisation de cette notion nous a déjà apporté en Radio des choses remarquables et nul doute qu'elle ne nous réserve encore des surprises. C'est grâce à elle que M. Fromy, le distingué ingénieur à l'Établissement central de la Radiotélégraphie militaire, a réalisé l'ondemètre-hétérodyne où la longueur d'onde émise est constante à moins de 1/1.000 pour cent près (un centimètre pour une longueur d'onde de 1.000 mètres), dans de certaines limites de chauffage, etc.

C'est en compensant les déphasages que cela a été rendu possible, et cela d'une façon parfaite.

Dans le récepteur Abelé-Berrens on utilise aussi le rôle des déphasages, mais ici le problème est plus difficile du fait qu'il y a plus d'une lampe en jeu (deux étages en réalité) et qu'il s'agit d'un récepteur ayant plusieurs circuits à relier entre eux et devant produire indépendamment de cela un amorçage d'oscillations.

On a déjà parlé de ce montage dans le n° du 3 octobre de *France-Radio*, ainsi que dans un numéro suivant.

Nous allons donner ici quelques considérations théoriques, qui illustrent ce que nous disions à propos du Reinartz et dont nous avons parlé lors de notre conférence en Sorbonne sur le rôle des déphasages dans les circuits de haute fréquence.

Nous ne nous étendrons que sur ce rôle spécial, mais nous rappellerons quelques points complémentaires et préliminaires que l'inventeur a d'abord eus en vue dans ce montage.

peut couvrir une gamme étendue de longueur d'onde en restant près de la limite d'accrochage. La réaction se fait par un condensateur en série dans le circuit plaque, la self de réaction étant la section filament-plaque de la self commune.

Ensuite, la considération de l'annulation des déphasages, en plaçant partout un condensateur en série sur une self, ainsi qu'on va le voir plus loin, obligea d'alimenter les plaques en parallèle, au moyen de bobines de choc (sinon l'alimentation des 80 volts est coupée par les condensateurs).

On utilise sur la grille de la lampe détectrice l'effet auto-transformateur et on arrive ainsi à un système mixte de liaison entre lampes par les moyens combinés d'une self de choc, du condensateur de liaison, et du circuit résonnant.

Ce dispositif fait d'ailleurs l'objet d'une des revendications du brevet. C'est qu'en effet il présente un avantage considérable quand on le regarde d'un peu près.

Bien que l'avantage de la séparation des courants HF et continu (80 v.) ne soit pas à négliger, bien que toute la tension des 80 volts soit réellement portée sur la plaque de la lampe (la chute de tension dans la self de choc étant négligeable), à l'inverse des montages à résistances, et bien que l'on puisse faire de la résonance par un accord en direct, le gros avantage de cette combinaison réside dans le fait que si l'on utilise plusieurs étages HF, il n'y a aucun effet détecteur parasite, le condensateur de liaison pouvant être aussi grand qu'on le veut, son rôle étant d'isoler la 2^e grille du 80 volts, de transmettre la HF intégralement et d'agir sur la phase des courants d'une façon inverse de la self avec laquelle il est en série. (Voir circuit Reinartz, et voir plus loin le

détail de cette action). On voit d'ailleurs que dans ce cas la grille est reliée directement au filament par l'intermédiaire de la self d'accord ; il n'y a plus de résistance de fuite, sauf dans le cas d'un seul étage et où l'on veut faire détecter la lampe par le condensateur shunté.

L'Action Mutuelle des Circuits et l'Action des Déphasages

Nous allons nous étendre maintenant sur la partie principale du montage en étudiant l'action des circuits les uns sur les autres ainsi que l'action des déphasages.

Nous donnerons les notations suivantes au montage et nous prions le lecteur de bien vouloir les reporter sur le schéma.

L₁ C₁ sera le circuit primaire, branché sur la grille de la première lampe ;

L₂ C₂ sera le circuit oscillant branché entre grille et plaque de la deuxième lampe, L₂ comprenant toute la self ;

C₃ = condensateur de liaison entre la plaque de la première lampe et la grille de la deuxième ;

C₄ = condensateur de réaction en série sur la plaque de la deuxième lampe, avec le circuit oscillant L₂ C₂ étalonné ;

a sera le point de la self L₂ reliée au pôle positif du filament ;

b sera l'extrémité de la self L₂ reliée à la plaque (2^e lampe) ;

c sera le point de la self L₂ où aboutit le courant HF venant de la première lampe.

La combinaison de la première lampe, amplificatrice à résonance montée comme l'indique le schéma avec la deuxième lampe, amplificatrice à résonance et à réaction, introduit deux effets particuliers, ces deux effets étant antagonistes.

L'une des revendications du brevet consiste justement à l'équilibrage de ces deux effets, et à leur compensation. Il en résulte alors cette chose, qui fait la grande originalité du montage, que le circuit de résonance L₂ C₂ est tout à fait indépendant des autres circuits et en particulier de l'antenne. On peut alors étalonner d'avance en longueurs d'ondes ce circuit L₂ C₂ et cet étalonnage est fixé ; il ne varie pas.

D'autre part, on sait que la self apparente d'un circuit oscillant diminue si le courant est déphasé en arrière sur la force électromotrice, et la self garde une valeur constante, même si elle est couplée avec une autre (réaction), lorsque le déphasage du courant est nul.

Pour annuler le déphasage il suffit de mettre tous les circuits en résonance et de compenser les décalages en arrière dus aux selfs par des décalages en avant dus à des condensateurs convenablement placés.

C'est cet équilibre des phases qui est ici réalisé et qui, grâce à l'action de la première lampe sur le circuit L₂ C₂, permet l'étalonnage absolu de ce dernier circuit.

Dans la 2^e lampe nous avons, en effet, trois circuits principaux :

Circuit 1. — Formé par le circuit L₂ C₂ formé avec toute la self L₂, c'est le circuit de résonance proprement dit, où le déphasage doit être rendu nul (il l'est en réalité au moment de la résonance).

Circuit 2. — Formé par P₂ C₄, la fraction b o de la self L₂ et le pôle positif du filament. Le déphasage de C₄ compense le déphasage de la self b o.

Circuit 3. — Formé par P₁ C₃, la fraction a o de la self L₂ et le pôle positif du filament. Là encore le déphasage arrière de cette self est compensé par le déphasage en avant du condensateur C₃.

Ainsi, ces 3 circuits sont compensés au point de vue des phases, et nous allons voir que le circuit 3 et le circuit L₁ C₁, qui ont une action antagoniste, ont leurs effets compensés, et cela d'une façon aussi parfaite qu'on le désire.

Explication des Phénomènes

Il se passe, en effet, les phénomènes suivants, dus à la façon dont sont couplées les deux lampes :

Le circuit oscillant L₂ C₂ branché entre grille et plaque de la 2^e lampe a une fraction de sa self, la partie a c, qui est shuntée par l'espace filament plaque de la première lampe. Il se produit alors un effet d'amortis-

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

sement du circuit $L_2 C_2$ qui viendrait fausser l'étalonnage ; or, il faut que le circuit $L_2 C_2$ soit réellement indépendant des autres circuits.

Il faut donc compenser et annuler cet amortissement nuisible et pour cela l'inventeur a eu l'idée d'appliquer à cet effet le phénomène suivant, déjà connu, mais dont il revendique l'application nouvelle.

On sait que, lorsqu'une lampe amplificatrice haute fréquence comporte sur sa grille un circuit oscillant (ici $L^1 C^1$) et sur sa plaque un autre circuit oscillant, et lorsque ces deux circuits sont en résonance, il y a production d'oscillations entretenues à cause de l'action de l'un des circuits sur l'autre par suite de la capacité interne de la lampe. On peut agir sur le moment où se produisent les oscillations et l'on peut ainsi obtenir un effet de réaction, qui est bien connu.

C'est ce qu'on va utiliser ici : au moment où le circuit $L^1 C^1$ sera accordé sur la même longueur d'ondes que le circuit $L_2 C_2$, la capacité interne de la première lampe va jouer son rôle, un effet de réaction va se produire dans le circuit $L_2 C_2$ sous l'action du circuit $L^1 C^1$: on dit quelquefois effet de résistance négative.

On agira sur cet effet de réaction secondaire en prenant un rapport $\frac{L_1}{C_1}$ convenable et facile à trouver, ainsi qu'en agissant sur un potentiomètre placé sur la grille de la première lampe. On arrive ainsi à compenser exactement l'amortissement causé par le circuit n° 3 et à rendre ainsi le circuit $L_2 C_2$ totalement indépendant des autres circuits et en particulier du circuit d'antenne.

Le circuit L_2 et C_2 peut alors être étalonné d'avance, et son étalonnage est absolu. C'est alors ce qui permet une nouvelle revendication de l'inventeur : le réglage automatique.

Pour cela on place un milli-ampèremètre dans le circuit primaire du transformateur basse fréquence, par exemple entre celui-ci et la self de choc.

On règle le circuit $L_2 C_2$ sur la longueur d'ondes désirée, en plaçant l'aiguille du condensateur sur la longueur d'onde du poste, qu'on lira sur le cadran d'étalonnage, on amorce les oscillations au moyen de C_4 , puis on règle au hasard L^1 et C^1 .

Au moment où le circuit $L^1 C^1$ viendra à être en résonance avec $L_2 C_2$, ce dernier circuit n'aura plus d'amortissement d'après ce qu'on a dit plus haut, et les oscillations dont il est le siège pourront prendre leur plus grande amplitude. C'est à ce moment précis que la déviation du milli-ampèremètre, qui avait déjà diminué au moment de l'amorçage des oscillations, sera minimum.

Il suffit donc, pour avoir le réglage automatique : d'obtenir le minimum de déviation en manœuvrant au hasard L^1 et C^1 , pour que le primaire soit réglé à la même longueur d'ondes que le secondaire. Il suffit ensuite de décrocher les oscillations au moyen du condensateur C_4 et d'attendre le poste désiré.

Conclusions expérimentales

Les expériences suivantes permettent de vérifier l'exactitude de ces théories.

1^{re} Expérience. — On éteint la 1^{re} lampe et on amorce les oscillations dans le circuit $L_2 C_2$ au moyen de C_4 . On lit la déviation du milli, par exemple 1 milliampère.

2^e Expérience. — On allume la première lampe, les oscillations de la deuxième lampe décrochent (par suite de l'effet d'amortissement causé par le circuit n° 3) la déviation du milli est plus forte, par exemple 2 millis.

On sait, en effet, que, dans ce système de détection par le condensateur shunté de grille, le courant continu de plaque baisse lors de l'amorçage d'oscillations.

3^e Expérience. — On rallume la première lampe et l'on cherche, au hasard, des valeurs de L^1 et de C^1 qui reproduisent les oscillations dans le circuit $L_2 C_2$, la déviation du milli baisse aux environs de 1 milli, et, pour la ramener exactement à l'ancienne valeur de 1 milli, il faut prendre une valeur bien déterminée de C_1 , autrement dit un

rapport de $\frac{L_1}{C_1}$ déterminé. A ce moment on a compensé exactement le circuit n° 3, par

l'action de résistance négative créée par la première lampe.

4^e Expérience. — On éteint à nouveau la première lampe et l'on constate que l'aiguille du milli ne bouge absolument pas, ce qui prouve que l'état du circuit de résonance $L_2 C_2$, qui est le circuit étalonné, est totalement indépendant du circuit $L^1 C^1$ et de l'antenne.

On voit donc que, dans ce montage, par suite des différents effets utilisés on obtient l'indépendance absolue du circuit étalonné $L_2 C_2$ non seulement vis-à-vis du couplage et de la valeur de la réaction (par C_4) mais encore vis-à-vis des autres circuits de la première lampe et du circuit antenne-terre.

On voit les différents effets qui agissent dans ce montage, ce sont leur réunion et leur combinaison et surtout l'action que l'on fait jouer à chacun d'eux qui donnent tant d'intérêt à ce montage en permettant le réglage automatique.

Nous tenons à remercier M. l'abbé ABELÉ, ancien officier radio, des renseignements qu'il a bien voulu nous donner, et nous nous permettons de le féliciter de son ingéniosité et très scientifique dispositif qui fait du récepteur Abelé-Berrens (1) une nouveauté technique du plus grand intérêt.

Ce montage a d'ailleurs été mis au point, après de longues études, avec la collaboration précieuse de M. l'abbé DAMBRICOURT que nous sommes également heureux de remercier ici.

J. QUINET.

(1) Breveté pour tous pays.

Sur l'Ampérite

A la suite de l'article paru dans votre dernier numéro (1) sur les rhéostats de chauffage automatiques ou « Ampérites », je vous serais obligé de publier dans un prochain article, si vous le jugez bon, les quelques réflexions suivantes. Si possible, les faire suivre d'une rectification ou la susciter de la part de vos lecteurs.

Il est bien certain que, si nous avions un rhéostat ou plutôt un « régulateur » automatique de chauffage, un grand pas serait fait vers l'appareil automatique : tout au moins une simplification intéressante serait apportée à nos récepteurs.

L'Ampérite, présenté par France-Radio, dans son numéro du 16 janvier, paraît, au premier examen, répondre à cette demande. Toutefois, il ne faudrait pas s'« emballer » sur un appareil sous prétexte qu'il vient d'Amérique !

A notre avis, cet appareil, cependant ingénieux, présente les défauts suivants :

(1) Voir France-Radio, n° 21, p. 382.

Bonnes situations et appareils sup. garantis par
1^{re} ECOLE DE T.S.F. 67, Rue Fondary
PARIS (F. en 1912, Méd. d'Or)
prépare chez soi aux exam.
officiels et à tous emplois :
Radio de bord, Génie, Lecture
au son ch. soi avec Automorse
Dem. notice FR gratuits ou
LE GUIDE : 6.50

Il ne peut être utilisé que pour les valves basse fréquence, à la rigueur encore pour la haute fréquence, mais un amateur averti ne saurait l'utiliser pour la détectrice, qui demande, pour de bonnes réceptions, un réglage précis du chauffage (certains prévoient même des rhéostats à vernier).

Ce réglage minutieux permet, en effet, de régler l'accrochage et d'amener cette lampe, à fonction spéciale, à son fonctionnement optimum en proportionnant le chauffage à la tension plaque.

L'Ampérite est réglé pour une seule valeur et ne proportionne jamais le chauffage filament à la tension plaque.

Donc bonne utilisation pour les étages basse fréquence, assez bonne en H.F., à rejeter complètement pour la détection si l'on veut un appareil sérieux.

Autre gros défaut, et le plus important. La résistance du système croît avec l'échauffement de son filament métallique. Si, par exemple, l'allumage se fait par un interrupteur, au moment où l'on ferme cet interrupteur, le filament de l'Ampérite est froid, donc à son point de résistance minimum. Par contre, si l'on utilise des piles sèches ou liquides, elles donnent à ce moment précis leur « coup de fouet » et la différence de voltage peut atteindre 0,2 à 0,3 volts par élément (moins si l'on utilise des accus).

Il existe donc, par la combinaison de ces deux faits, une surcharge sensible en un instant très court évidemment, mais encore suffisant pour réduire sérieusement la vie de la lampe micro, ou même de la lampe ordinaire.

Pour remédier à ceci, il faudrait donc ajouter un rhéostat général utilisé seulement pour l'allumage et l'extinction. L'Ampérite ne présente alors aucun intérêt pour un appareil à 1 ou 2 lampes et n'offre un avantage que pour un système à étages multiples, ou encore sur un appareil chauffé par piles, et dans lequel l'Ampérite, sans faire l'allumage, compenserait automatiquement la chute de tension des piles pendant l'écoute.

Malgré cela, il serait intéressant de faire des essais avec un tel dispositif, et nous souhaitons qu'un constructeur français sorte un modèle similaire à un prix que le change ne rendrait pas prohibitif.

S'il existe, nous espérons que France-Radio voudra bien révéler son nom à ses lecteurs.

F. SAVOUREY,
(à Montmorency.)

En vente chez tous les Electriciens :

L'ingénieur Bouton

HILVA

décrit dans FRANCE-RADIO

N° 24, page 373

(Breveté S. G. D. G.)

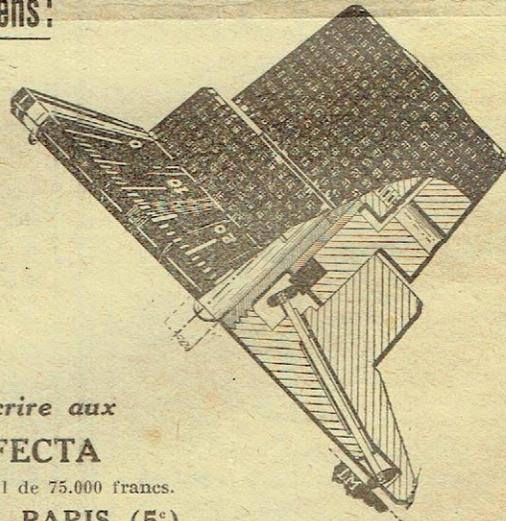
Le premier démultiplicateur assurant l'accord progressif pour condensateur variable ordinaire ou square law, ... variomètre, ondemètre, etc. ...

Pour tous renseignements, écrire aux

Etablissements PERFECTA

Société à responsabilité limitée au capital de 75.000 francs.

51, rue du Cardinal-Lemoine, PARIS (5^e)



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

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

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



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

SIMPLICITÉ
SÉCURITÉ
ÉCONOMIE

Notice gratuite sur demande
21, Champs-Élysées. PARIS
TELEPHONE ÉLYSÉES 66-60

4 ANS D'EXPÉRIENCE
15.000 APPAREILS
EN SERVICE

Les Établissements J.-H. BERRENS

86, Avenue des Ternes, Paris-17^e
vous offrent tous les jours
à l'heure des Radio-Concerts
la démonstration du

**premier Récepteur
à Réglage automatique**

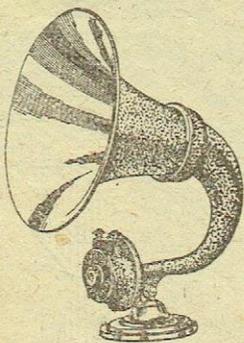
(Brevet Abelé-Berrens)
décrit dans France-Radio, n° 9, p. 142
qui a été sans contredit

la nouveauté la plus remarquée
comme récepteur de broadcasting
au 2^e Salon de la T. S. F.

CRÉÉ POUR LES AMATEURS,
FRANCE-RADIO EST À EUX

Haut - Parleurs
AMPLION

Brevets E. A. GRAHAM



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

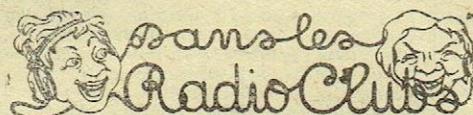
PROPAGANDE

Nous nous excusons de ne pouvoir répondre personnellement à tous nos abonnés et lecteurs dont, au jour le jour, les félicitations cordiales nous arrivent au sujet de notre campagne contre la *Publicité mensongère*.

À tous ceux qui nous ont compris, et nous approuvent, nous demandons leur collaboration pour cette entreprise si utile à laquelle nous nous employons. Chacun de nos lecteurs peut, en nous accordant son aide, contribuer réellement à doubler, d'une semaine à l'autre, la portée efficace de notre action. Il suffit pour cela que chacun de ceux qui nous lisent veuille nous conquérir un lecteur.

Notre nouvelle campagne pour
LA LAMPE MICRO À 20 FRANCS!
facilitera encore à nos amis la propagande cordiale que nous leur demandons ainsi.

N. B. — Si vous n'avez pas facilement *France-Radio* à votre portée, donnez-nous l'adresse du marchand chez qui vous voudriez être assuré de le trouver chaque semaine. Le nécessaire sera fait pour vous donner satisfaction.



Les communications destinées à cette rubrique doivent nous arriver au plus tard le mardi.

RADIO-CLUB DU XV^e
26, rue de Staël

L'Assemblée générale annuelle du Radio-Club du XV^e aura lieu le jeudi 4 février, à 20 h. 30 précises, Salle Jouve, 33, rue Blomet.
Compte rendu moral et financier ; Renouvellement du Bureau ; Communications diverses.
Les membres du Radio-Club sont invités à assister nombreux à cette séance.

RADIO-CLUB DE LEVALLOIS
Réunion du mardi 19 janvier

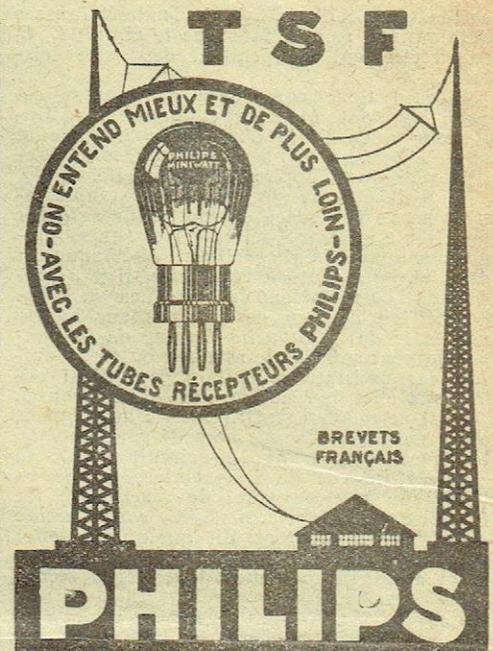
Présidence de M. LEFEBVRE. Cours de M. BLANC sur le montage d'une autodyne, avec schémas au tableau noir, et toutes indications permettant de réaliser le schéma.
Mardi prochain, 26 janvier : Programme modifié. Le cours de M. BLANC commencera à 20 h. 30 précises. Réalisation du montage et essais.

RADIO-CLUB DE SAINT-MANDE

Compte rendu de la séance du 22 janvier 1926
Cours d'électricité par Mme MARGUILLIER ; révision des lois d'Ohm, loi de Joule. Par un malheureux contretemps, notre conférencier fait défaut. Audition sur antenne de fortune. À 23 heures, la séance est levée.
Prochaine réunion vendredi 5 février, à 21 h., Salle de la Justice de Paix, Mairie de St-Mandé.

Le Gérant : Edouard BERNAERT.

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



DEUX LAMPES DE QUALITÉ

La **RADIOTHORAM**

à consommation normale

La **MICROTHORAM**

à faible consommation

Les meilleures

au meilleur prix

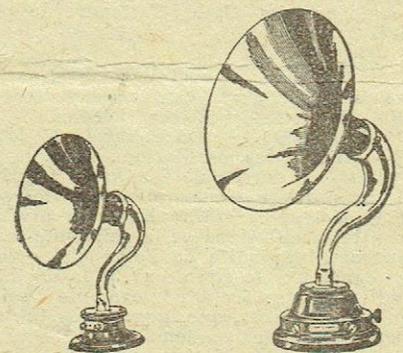
chez votre fournisseur

en gros à la
SOCIÉTÉ L. S. I.

88, Grande Rue, Pré St-Gervais (S.).

NE CHERCHEZ PAS ICI DE RÉPONSE
À AUCUNE ATTAQUE

HAUT-PARLEURS
LE LAS



Type : M

Type : A

TÉLÉPHONES LE LAS

131, RUE DE VAUGIRARD, 131

PARIS R. C. Seine 106.296

Agence de vente pour les haut-parleurs Le Las :
Emile FURN, 3 bis, Cité d'Hauteville, PARIS

R. C. Seine 116.452

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