

FRANCE-RADIO

Organe hebdomadaire de radio-vulgarisation

LE NUMÉRO :

France : 50 centimes
Etranger : 60 centimes

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

ABONNEMENT :

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

Comment fonder un Radio-Club?

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

UN RÉSEAU D'ÉCOUTE COMPARÉE

par A. W. MORSE

Serai-je donc toujours seulement auditeur? s'écrie dans une de ses satires les plus fameuses, le vieux Juvénal.
Il suffira qu'un petit nombre d'amateurs français éprouvent un sursaut analogue à la lecture de cet article pour que l'organisation de notre radio nationale entre dans une phase décisive.
Soyez de ceux qui le voudront.

Dans mon *Appel aux Galénistes*, le mois passé, j'ai suggéré une détermination du cadre dans lequel pourrait s'établir la coopération technique des praticiens de la détection sur cristal. Je voudrais montrer aujourd'hui quel premier grand service pratique la radiophonie française est en droit d'attendre d'une coopération organisée de cette manière. Bien que je ne sois pas français, je pense que les lecteurs de ce journal me permettront de m'exprimer en toute liberté et franchise, même si je dois écrire en commençant une espèce de critique amicale de l'état d'anarchie où je vois toute votre radio depuis les quelques mois que je l'examine à Paris.

D'abord, je crois qu'il est à déplorer que la publicité mercantile remplace chez vous, si mal à propos, la propagande raisonnée et méthodique qu'il faudrait faire pour créer, avant de marcher, une *volonté de marcher* qui ne soit pas une simple apparence de la part de la masse plus ou moins grande des amateurs. Chez nous, en Amérique, la publicité est une chose, la propagande une autre chose, et on ne dépense pas son temps à répéter qu'il faut agir. On se décide, et on commence. C'est ce qui fait qu'on voit l'organisation avancer. Elle avance vite. Les constructeurs et les commerçants en profitent en faisant leur publicité avec la même activité. Nous trouvons cela naturel. Mais nous, les amateurs, nous faisons notre effort sérieusement, pour notre compte, sans les attendre. Vous me verriez bien étonné si quelqu'un pouvait me montrer que chez les radio-amateurs français on a aussi cette habitude.

Mais si on ne l'a pas, on peut la prendre quelque jour. Il suffit pour cela de quelques hommes courageux qui auront compris qu'il le faut et qui voudront pour tous les autres.

Ma pensée est que quelques hommes pourraient créer en peu de temps tout ce qui manque encore ici, et ce que le grand nombre, qui ne crée jamais rien, attend précisément que ces quelques-uns créent pour tous. Et je suis convaincu que ces hommes se trouveront. Ils existent. Comme je ne suis pas d'ici, je peux les inviter à se montrer et à agir sans que personne suppose que je veux devenir leur capitaine ou profiter commercialement du résultat de leur action. Si j'ai compris un peu votre caractère national, c'est cela justement qui empêcherait la plupart d'écouter l'appel d'un Français.

Si j'avais devant moi les hommes d'action auxquels je pense en écrivant, voici ce que je leur dirais :

— Croyez-vous véritablement que c'est en écrivant des articles, ou en tenant des réunions où tous les intérêts en jeu vont s'op-

poser les uns aux autres, que vous viendrez à bout de créer la radiophonie française? La radiophonie française, quand un jour elle existera, ce sera, comme l'allemande ou l'américaine, un réseau de stations de broadcasting en activité. Ce réseau n'aura d'existence que pour autant qu'il y aura des auditeurs qui bénéficieront des émissions. Et il n'y aura d'auditeurs que ceux qui, en écoutant, *entendront*. La question est donc de savoir où devront être les stations pour que ceux qui pourront entendre puissent devenir leurs auditeurs? Et quels sont les Français qui doivent devenir des auditeurs? Tous les Français, sans exception. En France comme en Amérique, la radio ne doit pas être un plaisir réservé aux gens fortunés. Il faut des émissions qu'on puisse entendre de partout à peu de frais : donc sur galène. Il faut donc des stations placées où il faudra pour que, partout, on puisse entendre sur galène les émissions de l'une ou de l'autre. Quand vous aurez posé la question sur ce terrain, vous verrez les difficultés s'évanouir comme par miracle. Et les ressources afflueront, parce que votre plan intéressera tout le monde, et non plus seulement un petit nombre d'égoïstes qui voudraient asservir la radio à leurs intérêts, aux dépens des autres. C'est aux besoins de tous que vous devez d'abord penser si vous voulez mettre debout une organisation durable et qui aura besoin de tous pour naître, croître et prospérer.

Ce point bien établi, je parle maintenant aux amateurs qui me liront, et je leur dis :

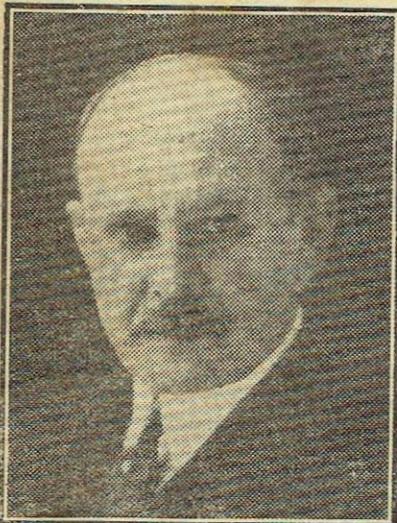
— C'est à nous autres, amateurs, à faire ensemble le travail qui permettra de dire où il faut placer les stations et combien il faut en créer.

Que faut-il faire pour cela? Envoyer à *France-Radio* des renseignements très exacts sur les émissions que vous entendez sur galène, et aussi sur lampes, en donnant des détails précis sur votre poste récepteur.

A l'aide de ces renseignements, on pourra commencer à dresser une carte de la France radiophonique. N'y a-t-il pas déjà des cartes de la France géologique, de la France magnétique, de la France météorologique?

Celle de la France radiophonique répondra, comme chacune des autres, à une nécessité spéciale. Elle permettra d'y voir clair et d'organiser le travail, non plus en petit comité mais avec tout l'ampleur voulue, sur des bases vraiment nationales.

On me pardonnera de dire, en finissant, qu'il est déjà bien tard pour se mettre à ce grand travail. Mais en France, rien ne se fait comme dans les autres pays : tout se crée au dernier moment, tout s'improvise



M. Georges Lakhovsky, le technicien bien connu, à qui l'on doit l'application des ondes très courtes à la lutte contre le cancer, et dont nous résumons brièvement p. 120, les idées nouvelles sur la vie cellulaire.

VOIR DANS CE NUMÉRO :

- Les meilleurs montages sur galène, par A. Renbert;
- Si nous parlions un peu de l'Étalonnage des Ondemètres, par A. Maillard;
- Un récepteur Universel, par André Lemonnier;
- Une Théorie nouvelle de la Vie cellulaire, par Edouard Bernaert;
- Description des piles thermo-électriques (suite), par J. Quinet;
- Petit Traité élémentaire de l'Emission, par Paul Poirette;
- Un Projet de Standardisation, par Ever-sharp.
- Tableau synoptique des tubes récepteurs Philips-Radio.

en un clin d'œil quand la nécessité l'impose. C'est ce que fait voir toute votre histoire, si belle, et c'est ce qui, pendant la guerre, a fait l'admiration du monde. Vous avez l'occasion de faire apprécier une fois de plus l'efficacité de votre ressort. Qu'attendez-vous?

A.-W. MORSE.

Si nous parlions un peu de l'Étalonnage des Ondemètres ?

J'ai lu avec grand plaisir dans le premier numéro de *France-Radio* l'intéressant article de mon collègue J. QUINET, au sujet des perfectionnements à apporter dans la construction des postes de T.S.F. et j'ai vu tout l'intérêt de la question quand M. AUDUREAU, que je n'ai pas l'honneur de connaître, a repris la même thèse au sujet des ondes courtes.

Bravo, M. AUDUREAU! Seulement il y a un mais...

Vous dites fort bien aux émetteurs : Pour éviter les brouillages, ne transmettez que sur les ondes réservées aux amateurs français, soit de 43 à 47 mètres! Et voilà!

Mais allez donc mesurer 43 et 47 mètres, puisque l'on ne peut même pas mesurer avec les ondemètres du commerce, même avec ceux du type professionnel, la longueur d'onde de 458 mètres du poste des P.T.T.!

Laissez-moi, amis lecteurs, vous raconter une petite histoire.

Ayant eu dernièrement à étalonner d'une façon exacte un circuit oscillant, depuis 200 m. jusqu'à 4.000 m. Je me dis : La chose est facile : prenons un de ces ondemètres de commerce où les courbes sont faites pour chaque appareil? L'étalonnage doit ainsi être exact. L'étalonnage terminé, et avant de passer à la construction en série d'un certain poste, j'ai eu un scrupule : voulant être absolument sûr de mon étalonnage, je reprends donc un autre ondemètre, de la même marque... O horreur! des différences de quatre-vingt mètres se manifestent pour des ondes de 450... Est-ce possible! Et moi qui croyais à l'intangibilité des longueurs d'onde... et du mètre! Je prends alors un troisième ondemètre, de la même marque, et... je constate que les erreurs ne sont aussi fantaisistes!

J'emprunte à un ami un quatrième ondemètre, toujours de la même marque, et... j'obtiens encore des valeurs différentes.

Ainsi, voilà quatre ondemètres d'une même marque dont on a fait, nous assure-t-on, les courbes individuelles et qui n'en donnent pas moins des étalonnages différents, et même effroyablement différents!

Prenant mon courage à deux mains, je fis acheter tout de suite un ondemètre de 900 francs du type professionnel, venant d'une de nos grandes boîtes. Ayant lu sur les courbes : « Étalonné en août 1925 d'après l'ondemètre étalon n°..... », je me sentais rasséré.

Hélas! il fallut déchanter. Mesurant les P.T.T., je lisais 474 m. au lieu de 458! En hâte, je téléphonai au poste de l'École Supérieure, demandant confirmation de la longueur d'onde et l'on me répondit : « On vient justement de la mesurer, c'est toujours 458 m. ». Ainsi, plus de doute possible : mon super-ondemètre était faux! D'ailleurs mes cinq étalonnages ne m'avaient pas donné deux résultats équivalents...

Il ne restait plus qu'une ressource, car j'étais pressé comme par hasard : je courus au Laboratoire central d'Électricité, où l'on me demanda trois semaines! Dégoûté, j'arrivai à la Radiotélégraphie militaire où, après avoir expliqué mon cas (qui, paraît-il, était « normal »), on fit aimablement le nécessaire pour étalonner mon super-ondemètre rapidement. Et l'on tint promesse. Aussi, je remercie chaleureusement les ingénieurs dévoués de cet établissement.

Je comparai cet étalonnage avec les courbes de l'appareil, fournies par le constructeur, et je vis avec un haut-le-cœur que sur

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

quatre courbes deux étaient fausses, et une passable, et que la seule qui fût exacte était... celle des grandes longueurs d'onde!

Ainsi, voilà! Non seulement des ondemètres différents indiquent des longueurs d'onde différentes, mais quatre ondemètres de la même marque donnent des chiffres divergents!

Que diriez-vous du n° 40 d'une peinture de chaussure d'un certain fabricant qui correspondrait au n° 50 d'un autre? Que diriez-vous d'un mètre qui, à Marseille, mesurerait 1 m. 20, 0 m. 75 à Angers, 0 m. 945 à Lille, 1 m. 15 à Clichy, et enfin 1 mètre exactement à Sèvres?

Ce serait le désordre, l'anarchie, etc. N'insistons pas. Voyons quelle est la cause de ce désordre et indiquons le remède à cette anarchie.

La cause. — Un ondemètre est un appareil de précision tout comme un chronomètre, un micromètre, un télémètre, un voltmètre, tout comme un appareil de mesure quelconque, digne de ce nom.

Un ondemètre ne doit pas être manipulé par des personnes inexpérimentées, plus ou moins brutales : il ne saurait être confié ni à des cultivateurs habitués à manier la charue, ni à des ex-quartier-maitres ou à de simples matelots habitués à manier des ancres...

Un ondemètre étalonné ne doit pas subir de choc, sous peine de modifier la texture de sa self ou de son condensateur.

Il ne doit pas être soumis à des variations de températures qui déplaceraient les lames de son condensateur. Enfin un ondemètre étalon, de bonne construction, doit être étaloné deux fois par an au moins à l'un des deux endroits que nous indiquons ci-dessous. Il va sans dire qu'un ondemètre doit être construit très soigneusement et avec des éléments de qualité supérieure.

Pour des ondemètres très bon marché, on peut encore admettre, à la rigueur, qu'ils soient gradués d'après un ondemètre-étalon possédé par le constructeur et vérifié deux fois par an... Et encore!

Mais pour des ondemètres ayant la prétention d'être... des ondemètres (simplement), et coûtant plusieurs centaines de francs, les faits (mieux que les discours) montrent que seul un étalonnage par les Laboratoires officiels vaut quelque chose.

— Mais diriez-vous, quelle complication!!! Quels frais!?

— Heureusement, il n'en est rien.

Le remède. — Constructeurs, amateurs, faites étalonner vos ondemètres à l'un des laboratoires officiels suivants :

Laboratoire central d'Électricité, 15, rue de Staël, Paris-15^e (Métro : Sèvres, Nord-Sud : Pasteur). — Délai : 3 semaines. Ou à l'Établissement central de la Radio militaire, (service des ondemètres), 51 bis, Bd de La Tour-Maubourg, Paris (7^e) (Métro : La Tour-Maubourg). Délai normal : 8 à 10 jours. — Prix : 20 fr. (vingt) par self, soit 60 fr. pour un jeu de 3 selfs.

Avouez que par ces temps de vie chère, c'est bon marché.

Avouez aussi que dans ces conditions tout ondemètre devrait posséder son étalonnage officiel.

Un bon mouvement, MM. les constructeurs, même des grandes boîtes, et avant de standardiser quoi que ce soit, standardisons... les ondes et surtout les ondemètres!

A. MAILLARD.

EN OCTOBRE :

Microdyne
Monodyne
Supermonodyne
Mégadyne
Supermégadyne
Alternadyne
Altavox
Régulaphone

Impédances de Plaque "Magnetic"

Breveté S.G.D.G. 1924

Transformateurs "Magnetic"

Inductances à faibles pertes "Lambda"

ATELIERS LEMOUZY

42, Avenue Philippe-Auguste, 42
PARIS-XII^e

Médaille d'arg. Paris 1916. — Médaille d'arg. Paris 1917
Diplôme d'honneur Paris 1922. — Gd Prix Paris 1923
Membre du Jury Paris 1924. — Gd Prix Madrid 1924

DIX ANNÉES D'EXPÉRIENCE

ÉTABLISSEMENTS
ALBERT GINOUVÈS
INGÉNIEUR-CONSTRUCTEUR
1, Rue Pasteur, JUVISY (S. & O.)
Téléphone : JUVISY 56
Adresse Télégr. : GINOUVÈS-JUVISY-S-ORGE

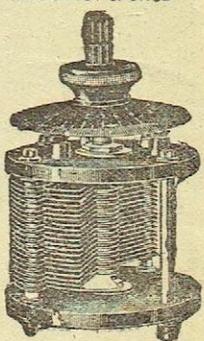
SPECIALITÉS
de
**CONDENSATEURS
VARIABLES**
à air, toutes capacités,
à subdiviseur,
équilibrés, etc., etc.

TOUS APPAREILS
et pièces détachées de T. S. F.

CATALOGUE
SUR DEMANDE

MARQUE  DÉPOSÉE

EXIGER CETTE MARQUE SUR TOUS APPAREILS.
Registre du Commerce COÛBÉL n° 5768
Fournisseur de l'État, de l'Établissement Radiotélégraphique Militaire Français, des Compagnies de Chemin de Fer, du Conservatoire National des Arts et Métiers, du Laboratoire Central d'Électricité de l'École Supérieure d'Électricité.



Condensateur 1/1000 M.F.
à subdiviseur

Vous désirez une situation : adressez-vous à

LA PREMIÈRE ÉCOLE DE T.S.F.
(Médaille d'Or)

67, RUE FONDARY, PARIS (XV^e)
prépare aux examens et 8^e Génie. (Gr. succès)
Cours oraux et par correspondance.

LES MEILLEURS MONTAGES A GALENE

Synthétiser dans une série d'articles simples le maximum d'enseignements sûrs et pratiques fournis jusqu'à présent par l'exercice conscient de la détection sur galène : tel est la part précise de collaboration dont M. A. Renbert a bien voulu accepter de se charger actuellement pour France-Radio.

Ceux qui ont suivi l'an dernier dans Paris-Radio l'étude de M. A. Renbert sur l'Histoire des Lampes sauront un gré particulier à notre collaborateur et ami d'avoir accompli cette tâche pour faciliter l'entraînement des galénistes débutants.

Depuis l'Appel aux Galénistes publié dans le numéro 4 de France-Radio, c'est par paquets quotidiens que les demandes d'explications, de mises au point, de conseils, ont afflué à la rédaction du journal, indépendamment des questions destinées au Courrier technique, qui se multiplient chaque semaine (1). Pour alléger la tâche des collaborateurs chargés de la correspondance technique, et pour donner satisfaction aussi entièrement que possible aux nouveaux amateurs, qui semblent être légion, nous allons essayer de passer en revue, tout d'abord, les meilleurs montages sur galène.

Sans doute, nous pourrions nous contenter, à certains égards, de renvoyer, pour cette revue, à quelques recueils existants. Mais le meilleur de ces recueils n'offrirait pas au débutant l'aide que celui-ci réclame. Si nous parcourons, par exemple, l'excellent petit livre de notre ami M. J. BRUN, Les Circuits de Réception de l'Amateur, le dernier en date de ces recueils et le meilleur de tous à notre jugement personnel, nos conclusions en fin de lecture peuvent se résumer comme suit. Cette collection de schémas, à laquelle on ne peut reprocher que d'être vraiment trop complète, apparaît plus comme une somme que comme une synthèse de doctrine. Le simple débutant sans préparation s'y noierait. Le débutant un peu débrouillé peut s'y hasarder, mais en se tenant préparé à pas mal de déconvenues. Il est vrai qu'expérimenter tous ces schémas l'un après l'autre ne peut manquer d'être instructif. Mais la série à épuiser en contient une proportion assez forte de théoriques, à telle enseigne que PASCAL, s'il nous était contemporain (il serait certainement une des lumières de la Radio) reprocherait peut-être à M. BRUN de faire un peu dans ce domaine comme ceux qui font de fausses fenêtres par symétrie...

Prenons-le néanmoins pour guide, ce petit livre fort bien fait, et choisissons dans les 27 schémas de montages à galène qu'il fait défiler sous nos yeux en nous en donnant les valeurs, ceux qui, tout bien considéré, devront fournir au galéniste débutant une progression rationnelle, qu'il pourra se donner pour programme d'essais pratiques. Comme il lui faudra surveiller sous plusieurs angles ses essais s'il veut progresser, nous lui recommandons de ne perdre jamais de vue les aphorismes que voici :

A. Les circuits directs donnent le maximum de puissance; et le minimum de syntonie;

B. Les circuits indirects donnent le maximum de syntonie;

C. La sélection par circuit indirect par accord séparé du primaire et du secondaire en couplage variable semble représenter le maximum de ce qu'on peut demander pratiquement à la galène;

D. Un bon montage suppose indépen-

(1) Nous sommes en avance de plus de cinquante questions sur celles insérées au Courrier technique. La dernière réponse expédiée par la poste porte le n° 251 (N.d.l.R.).

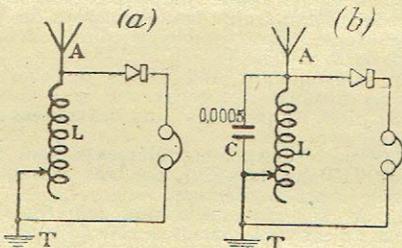
damment du schéma qui le symbolise, une bonne antenne, une bonne terre, une bonne galène, un bon détecteur, de bonnes selfs, de bons condensateurs et un bon casque (et non pas un seul écouteur);

E. Quel que soit le montage employé, il faut toujours placer aux bornes du casque un condensateur fixe de 1 à 2/1.000 qui, en shuntant le téléphone, augmente l'intensité de la réception et clarifie les sons perçus.

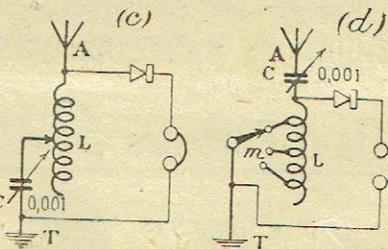
Voyons maintenant les schémas BRUN, qu'il y aura lieu d'essayer en cherchant les valeurs optima à donner à leur éléments, selon les lambdas recherchées.

Les premiers, tout en permettant d'entendre très nettement la télégraphie figurent des montages plus ou moins amortis qui ne figurent guère dans la liste que pour la bonne observation du précepte fondamental : aller du simple au composé. Le moins qu'on puisse en dire est qu'ils manquent absolument de toute sélectivité. Si vous désirez procéder à une écoute simultanée de toutes émissions du rayon de votre portée, adoptez un de ces schémas rudimentaires et barbares qui contiennent déjà, pourtant, les principaux linéaments des meilleurs de ceux qui suivront.

Il n'est pas sans utilité d'en faire la critique après les avoir essayés. On y gagnera, tout au moins, de s'être entraîné insensiblement au montage des circuits un peu moins simplistes qu'on réalisera plus tard.

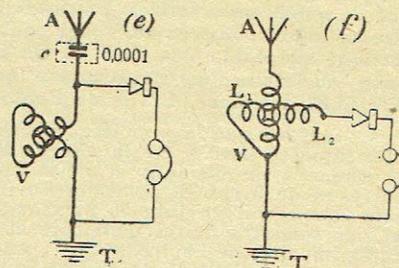


Rien à dire des circuits a et b, prototypes du circuit « direct », pour lesquels on prendra respectivement des bobines de 10 et de 9 centimètres de diamètre sur 25 et sur 15 centimètres de longueur, sur lesquelles on enroulera 300 et 200 spires de fil émaillé 6/10.

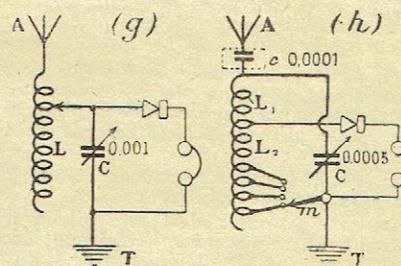


Les circuits c et d, ont des condensateurs variables placés en série dans l'antenne per-

mettent de raccourcir celle-ci soit par curseur (c) soit par manette et plots (d) sont à retenir comme symboles d'un double progrès. On s'y exercera à varier le nombre des spires et à chercher l'endroit des prises. Le circuit d permet d'entendre les radio-concerts.



Les circuits e et f, comportant en guise de selfs des variomètres, ne sont utilisables que pour les longueurs d'onde inférieures à 600 mètres. Nous reviendrons un peu plus tard sur les montages variométriques qui, même ainsi réduits à leur plus simple expression, rendent fort bien.



Le circuit g, classé comme « semi-sélectif », demande une forte proportion de self et une faible capacité, d'où possibilité surtout de faire dériver des discussions infinies.

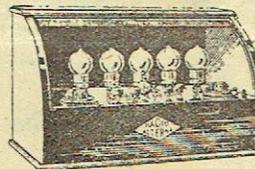
Le premier que nous retiendrons est le circuit h, « semi-sélectif » pour ondes longues (600 à 2.800 mètres) avec bobine de 9 cm. de diamètre, 200 tours de fil 6/10, prise fixe au 80° tour et prises variables aux 160°, 175°, 185° et 200° tours.

(A suivre.)

A. RENBERT.

LE RADIO-ALTERNA

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



Nombreuses références - Garantie absolue
AGENTS DEMANDÉS

François GAUTIER

Passage du Commerce
59, Rue Saint-André-des-Arts - PARIS-VI
Expositions de T. S. F. Paris
1923 1^{re} Médaille d'Or de l'Exposition - 1924 1^{re} Médaille d'Or

Ne cherchez pas ici de réponse à aucune attaque.

NOS ESSAIS DE TELEAUSCULTATION

se poursuivront régulièrement cet hiver.



L'EMPLOI EN T. S. F. DES COUPLES THERMO-ÉLECTRIQUES

Description des Piles Thermo-électriques

La publication des trois premiers articles de cette passionnante étude nous a attiré de nombreuses lettres. Plusieurs correspondants nous demandent de leur donner l'adresse d'un constructeur chez qui ils puissent se procurer une pile thermo-électrique adaptable à la T. S. F. On peut voir au *Concours Lépine* qu'il y a déjà en France au moins un constructeur qui a pensé à une adaptation semblable : M. MIEVILLE, ingénieur, 1, rue de Pontoise, à Paris. D'autres suivront certainement.

Nous avons vu que la première pile thermo-électrique réalisée a été la *pile de Meloni*, composée de bismuth et d'antimoine en barreaux de 5 cm. de longueur environ. La pile comprenait environ 50 barreaux de métal, les soudures paires d'un côté et les soudures impaires de l'autre.

GAUGAIN remplaça l'antimoine par le cuivre et, avec une température de 100°, obtenait pour un élément une force électro-motrice de un deux-centième de volt.

BEQUEREL fit une pile cuivre-alliage de bismuth (10 parties de Bi et 1 partie d'antimoine) qui donnait cinq millièmes de volt environ.

Avant de décrire les piles spéciales, mentionnons quelques piles que l'on s'est ingénié à construire avec divers métaux (nickel, cuivre, fer, zinc, etc.).

PILE DE BUFF : formée de disques de zinc et de disques de laiton placés les uns sur les autres et séparés par de minces plaques de verre. Cette pile était chauffée par de l'air chaud.

PILE DE JOBERT : fer et maillechort (sensible à la chaleur solaire).

PILE DE CLAMOND : c'est une pile qui fut construite autrefois pour l'éclairage électrique. Elle est formée d'éléments de lames de fer et d'un alliage de zinc et d'antimoine.

On trouva que la plus grande force électro-motrice était obtenue avec les proportions suivantes :

65 gr. de zinc
et 244 gr. d'antimoine.

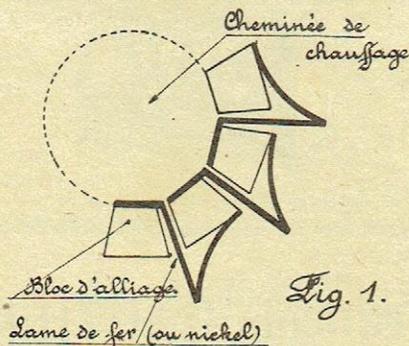
Elle ne fut cependant pas utilisée à cause de sa trop grande résistance électrique.

Une telle pile de 120 éléments donnait 8 volts avec une résistance intérieure de 3 ohms. La dépense de gaz approchait de 200 litres à l'heure.

En se plaçant dans les conditions de puissance utile maxima, on obtient 5 watts; on peut calculer ainsi que 1 kilowatt-heure coûterait au prix actuel du gaz 20 francs, au lieu de 1 fr. 10, prix de 1 kilowatt-heure fourni par le secteur.

Mais il ne s'agit plus de produire des kilowatts, ni même des watts!

On a construit des piles sur ce principe ayant 1 mètre de diamètre et 20 mètres carrés de surface de chauffe. La force électro-motrice était de 210 volts et la résistance intérieure était de 15 ohms. Chaque élément pesait 200 grammes.



La figure 1 montre une partie d'une couronne d'éléments où les lames de fer forment des ailettes de refroidissement à la périphérie : on superposait plusieurs de ces couronnes, isolées entre elles par un ciment composé de silicate de soude et d'amiante.

Cette pile, véritable calorifère, a produit de l'éclairage électrique, et l'on pourrait la reprendre utilement en la perfectionnant au point de vue calorifique.

PILE DE CHAUDRON. — Analogue à la précédente : lames de fer et alliage d'antimoine (deux tiers) et de zinc (un tiers).

La force électro-motrice de chaque élément est de 0 v. 06 et il fallait 30 mètres cubes de gaz pour produire 1 cheval-heure.

PILE DE MARCUS. — MARCUS, qui étudia beaucoup ces phénomènes vers 1864, obtint un prix de l'Académie des Sciences de Vienne pour de nouveaux alliages.

Il utilisait pour l'un des pôles un alliage formé de :

Cuivre.....	10 parties.	} fond vers 1.200°
Zinc.....	6 —	
Nickel.....	6 —	

qui ressemble à l'argentan.

Pour l'autre, il prenait :

Antimoine.....	12 parties.	} fond vers 600°
Zinc.....	5 —	
Bismuth.....	1 —	

Ce dernier alliage était fondu en barres de 16 cm. de longueur vissées dans l'autre alliage laminé en feuilles.

On remarqua que dans le premier de ces alliages, l'addition de 1 partie de cobalt rehaussait beaucoup la force électro-motrice; une série de fusions successives faisait de même.

Dans la pile Marcus, on formait une série d'élément en V renversé, comme un toit, et l'on chauffait le sommet du toit par en-dessous, au moyen d'une rampe à gaz. On trempait dans l'eau froide les deux bases du V.

La force électro-motrice d'un élément était de 0 v. 05.

En consommant 120 kilogs de charbon, Marcus produisait un courant égal à celui de 30 piles Bunsen, les plus énergiques que l'on ait construites.

Malheureusement, ces éléments sont fragiles; l'alliage, très dur, est très cassant, et s'oxyde assez facilement.

On fit sur cette pile une remarque curieuse : l'eau qui servait à refroidir une série de soudures se réchauffait lentement tant que le circuit était fermé, et plus rapidement dès que le circuit était ouvert.

Il se passe le même phénomène pour une lampe d'émission qui oscille ou qui n'oscille pas.

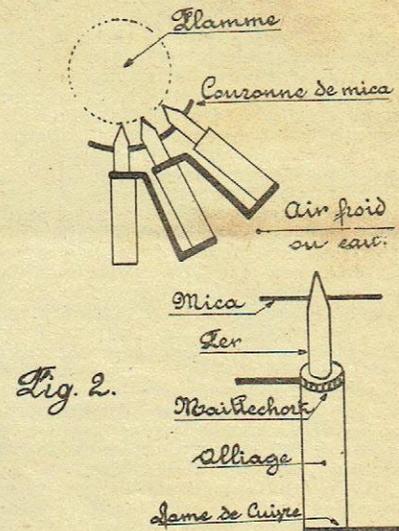
Pour les piles, ce phénomène était dû à l'effet Peltier, sur lequel nous ne nous étendrons pas.

On pourrait peut-être, avec ces piles, produire de l'eau chaude pour l'économie domestique.

On pourrait en tout cas mettre une telle pile sur le fourneau de la cuisine et utiliser la chaleur perdue par les gaz d'échappement.

Noé voulut perfectionner cette pile pour la rendre plus robuste.

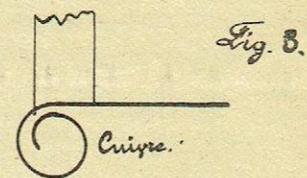
PILE DE NOÉ. — On utilise dans cette pile du maillechort et un alliage de zinc-antimoine. Sa force électro-motrice est de 0,1 volt et elle a une résistance de 0,025 ohm. Avec 30 éléments, on peut alimenter une sonnerie.



La figure 2 montre un élément : à l'extrémité supérieure d'un cylindre de l'alliage est soudée une capsule en maillechort. Une pointe de fer surmonte le tout et vient conduire la chaleur de la flamme jusqu'à la soudure. La pointe de fer passait au travers d'une feuille de mica qui protégeait la soudure maillechort-alliage contre l'action directe de la flamme. L'alliage était soudé à l'autre extrémité à une lame de cuivre de grande surface, qui favorisait le refroidissement. On pouvait même la plonger dans l'eau.

On a perfectionné cette pile, à tel point qu'avec 30 éléments, on pouvait faire rougir un fil de platine de 3 centimètres de longueur.

La composition exacte de l'alliage est celle de l'alliage Marcus, cité plus haut. Pour augmenter le refroidissement, on a donné à l'armature froide la forme de la figure 3.



Dans toutes ces piles, il y a lieu de bien étudier le chauffage et sa concentration ainsi que le refroidissement et la conductibilité électrique et thermique des éléments.

Avec les ressources actuelles de l'art de l'ingénieur et en appliquant ici les procédés thermiques employés pour le chauffage des chaudières, en assurant la condensation, l'isolation thermique sous tous ses degrés, etc., etc., il est absolument certain que l'on ferait réaliser à ces piles des progrès considérables en augmentant leur rendement. On pourrait par exemple refroidir l'eau dans un radiateur d'automobile, par thermo-siphon placé loin du foyer, etc.

Dans le prochain article, nous examinerons d'autres piles thermo-électriques encore que nous jugeons plus intéressantes que les précédentes.

J. QUINET,
Ingénieur E. S. F.

POUR RENDRE PARFAITES VOS AUDITIONS RADIOPHONIQUES

adoptez les

Haut-Parleurs **Pathé**

— PUS —

PUISSANTS

sans aucune vibration métallique

RADIODIFFUSOR N° 1
Membre de 140.
25 cm. Prix net

RADIODIFFUSOR N° 2
Membre de 25 cm
Prix net 225.
25 cm. Prix net

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

PATHÉ-RADIO
30, Boulevard des Italiens - PARIS

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

LA T. S. F. AU CONCOURS LÉPINE

On ne peut se défendre d'une certaine mélancolie en entrant dans la salle de patinage de *Magic City*, où est installée cette année la section T. S. F. du *Concours Lépine*. L'entrain manque un peu, en effet, dans ce « canton détourné », où l'on regrette de ne plus voir les grandes marques recommander par leur présence, comme au *Stand complet de Paris-Radio*, l'an dernier, l'effort des petites.

L'Association des Petits Fabricants n'en conserve pas moins l'honneur d'avoir organisé les premières Expositions-Concours, et préparé ainsi la voie au *Salon annuel de la T. S. F.*, lequel s'ouvrira cette année, sous les auspices du *Syndicat Professionnel*, le 4 octobre, à *Luna-Park*.

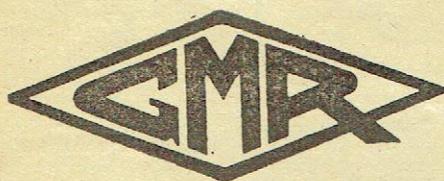
Il est bien évident que le temps marche et que les organisations improvisées de la première heure ne suffiraient plus aujourd'hui à offrir à la T.S.F. un cadre d'exposition annuelle digne de l'essor qu'elle a pris.

Les Expositions-Concours de T.S.F. dont l'Association des Petits Fabricants avait pris l'initiative et qui avaient été pendant trois ans consécutifs l'attraction principale et le « clou » du *Concours Lépine* auraient peut-être pu fusionner en quelque manière avec les manifestations officielles du *Syndicat Professionnel*. Nous n'avons pas à rechercher pourquoi cette fusion, finalement, ne s'est pas faite. On comprend du reste fort bien que le S. P. I. R. tiennne essentiellement à organiser seul son exposition annuelle.

Selon toute probabilité, le département T.S.F. des *Concours Lépine* de l'avenir ne pourra plus prétendre à servir de truchement aux industries radiophoniques. Nous continuerons à y voir les petits constructeurs nouveaux, non encore adhérents au *Syndicat*, exposer leurs premiers produits, et ce sera bien suffisant pour que le public connaisse, toujours favorable aux petits, continue à y défilier avec une bienveillance fidèle.

Les autres considérations sont d'un intérêt P. R. négligeable.

TOUS LES RECEPTEURS



peuvent être transformés,
moyennant une dépense modique,
en postes du nouveau modèle

R. C. 4 ALTERNATIF

Voir France-Radio N° 1
la notice technique concernant
cette réalisation dernier cri
et demander les conditions
au Constructeur :

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

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

Ceci n'est pas une revue des stands, mais l'exposé des nouveautés que nous y avons remarquées en les parcourant la semaine dernière avec le jury du concours.

Malgré une récente maladie, M. VANEL est présent et montre un nouveau mandrin pour la confection des « fonds de paniers » sans supports, d'une réalisation pratique.

Radio-Alternata : M. F. GAUTIER nous fait part des modifications apportées dans l'établissement de ses postes sur alternatif 110 ou 220 volts : le redressement de la tension plaque opéré auparavant par des soupapes est faite maintenant par une lampe ordinaire fonctionnant en valve. M. GAUTIER présente également des postes sans galène sur alternatif et sur continu.

Trois constructeurs se sont réunis en un même stand. Ce sont : M. SAUSSEY, qui présente un haut-parleur à caisse de résonance, le *Violina*, et un support de selfs, le *Varioflux* sans capacité; MM. NORRET et RABOULIN exposent, sous le nom de matériel *Popular*, un transfo moyenne fréquence pour Superhétérodyne réalisé d'après une description anglaise, un poste monobloc à lampe bi-grilles, et le *Radio-Club*, poste à galène ayant des particularités nouvelles; M. DABANCOURT, qui fabrique un petit outillage pour amateur, les *Clefs Hélice*, tout en acier et à combinaisons heureuses.

Une réalisation commerciale intéressante de la soupape électrolytique permettant la charge des accus de 80 volts, et des batteries de chauffage (jusqu'à 6 amps) est exposée au stand de la *Soupape Marc*.

Les ateliers BERNARD construisent un condensateur variable, dont le vernier a des lames à écartement variable, ce qui est avantageux sur ondes courtes. Nous avons apprécié la présentation au même stand d'un Neutrodyne entièrement neutralisé, ainsi que la lampe *Thoram*, manufacturée par L. S. I., dont la consommation est de 3/10 d'amp. sous 2 v. 5, et de 6/10 d'amp. sous 3 v. 5.

Parmi les nombreux appareils garnissant le stand de M. LECOMTE, nous avons vu avec plaisir des accus pour tension plaque dont le prix étonne et réjouit l'amateur; ces batteries, fabriquées par HEINTZ, possèdent des plaques extrêmement épaisses, dont les éléments sont renfermés dans une boîte d'ébène étanche, le tout baignant dans l'huile, ce qui évite les décharges rapides par la conductibilité de l'eau acidulée. M. LECOMTE présente également un *Bourne* modifié pour ondes courtes.

M. BOULARD est le constructeur d'un neutrodyne à 4 lampes, permettant la réception de 100 à 30.000 mètres.

La maison BONNEFONT construit depuis peu un condensateur shunté de détection dont les deux éléments résistance et capacité sont variables.

Parmi les nouveautés tout à fait nouvelles, signalons :

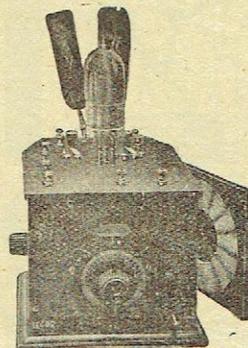
M. A. BANCOURT présente un coffret, l'*Indispensable*, qui renferme les batteries, piles et accus, et ayant sur l'une de ses faces des appareils de mesure et de réglage; le poste y est connecté par un système à broches.

Les *Etablissements Balax* exposent le *Purific Balax* évitant les « sons de cloche » des lampes.

Enfin, et surtout, le *Thermo-transformateur*, appareil construit par M. MIEVILLE, et basé sur le principe de la transformation calorifique de l'énergie électrique (voir sur ce sujet les articles de M. QUINET, numéros 4 et suivants de *France-Radio* permettant son utilisation sur le continu ou sur l'alternatif. Les variations du secteur sont sans influence sur le résultat, l'inertie du système étant telle

que seules des variations de 100 0/0 correspondant à l'arrêt du secteur, se font sentir. La durée du *Thermo-Transformateur* est pratiquement illimitée comme celle des appareils de chauffage. Le fonctionnement se résume ainsi : des soudures reliant entre eux et alternativement des bâtons de bismuth et d'antimoine sont chauffées par une résistance reliée au secteur, et ce chauffage (c'est le principe même du dispositif) produit une certaine différence de potentiel aux bornes et connectées aux filaments des lampes.

Jean DAVOUST.



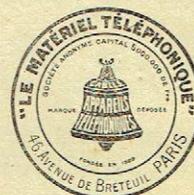
Le Monolampe LECOQ

rendu célèbre en un jour
(Exposition de Paris 1923)

vous enverrez ses références.
-- Demandez-les au
:: Constructeur ::
19, Rue de la Cristallerie
- PANTIN -
(Seine)

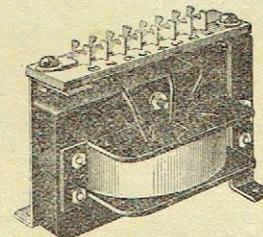
AU PROCHAIN NUMERO :

Notes comparatives sur les redresseurs de courant, par A. Robert;
Les meilleurs montages sur galène (suite), par A. Renbert;
Fondamentales et Harmoniques, par Léon de la Sarthe;
Un nouveau récepteur à réglage automatique, par Eversharp;
Le F.R.9, récepteur *Multidyne-Push Pull*, par l'abbé Régnier;
Un Amateur a inventé...



Les nouveaux Transfos B.F. "RADIOJOUR"

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



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

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

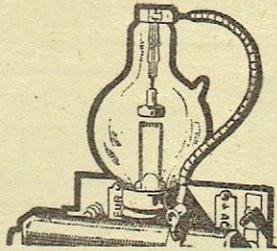
Tous les appareils et les accessoires ont la qualité « *Western Electric* »

LE MATÉRIEL TÉLÉPHONIQUE

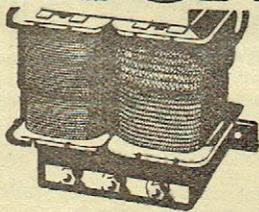
Société anonyme au capital de 5.000.000 frs
46, Avenue de Breteuil, Paris (VII^e)
Ség. 90,00 (6 lignes). Microphone-Paris
R. C. 107.022

Un Récepteur Universel

**REDRESSEURS
DE COURANT**



TUNGAR



**LE
MEILLEUR**

DISPOSITIF POUR LA CHARGE
DES ACCUMULATEURS AVEC
LE COURANT ALTERNATIF DU
SECTEUR

TYPES SPÉCIAUX
POUR
T. S. F.
(TARIF SUR DEMANDE)

**COMPAGNIE FRANÇAISE
THOMSON-HOUSTON**

DEPARTEMENT :
TÉLÉPHONE, TÉLÉGRAPHIE, T.S.F.
SIGNAUX ET ENCLÈCHEMENTS
254 & 256, RUE DE VAUGIRARD
PARIS (XV^e)
TÉLÉPHONE : SEJOUR 58 50 A 58 55

R. C. SEINE 50 743

LES PETITES ANNONCES

4 francs la ligne de 45 signes

Prière de joindre le montant de l'insertion
à l'envoi du texte.

Accus neuf et occasion garantis, pour
T. S. F. et Autos. Postes C. 119 bas prix :
GARAGE BLEU, 63 bis, Bd National, à Clichy.

PLANTAGNET

Casque Thomson, 50 fr.; haut-parleur Fordson
G. M., 145 fr.; Pathé, 190 fr.; Brown, 240 fr.;
Cond. air ébonite 1/1.000, 23 fr.; accu 4 v. 30 ah,
45 fr.; pile 40 v., 12 fr.; lampe micro métal, 28
francs; radiotechnique, 30 fr.; voltmètre 6/90 v.,
20 fr.; transfo 1/5, 15 fr. Tarif franco, 6, rue des
Patriarches.

Roi de la Baisse

Sous ce titre, nous avons décrit dans le n° 83 de *Paris-Radio* un nouveau montage de récepteur à résonance, permettant de recevoir et d'amplifier au maximum les ondes courtes (à partir de 200 mètres) aussi bien que les ondes longues. La particularité de ce montage réside dans le dispositif de réglage de la réaction, dispositif dû à M. E. FROMY, ingénieur à l'E. C. M. R. et décrit dans *l'Onde Electrique* d'avril 1925.

Rappelons-en brièvement le principe.

Le dispositif comprend :

1° Un organe de réaction fixe dont la valeur est choisie pour que les oscillations soient entretenues dans le circuit. M. E. FROMY a adopté pour cela le montage hétérodyne ci-contre (schéma 1).

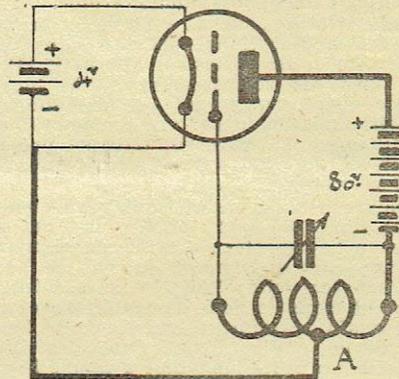


Schéma 1.

2° En parallèle sur ce circuit, un circuit amortisseur composé d'une résistance r en série avec un condensateur variable à air C_1 (schéma 2). En réglant cette capacité, on règle le passage du courant HF dans le circuit amortisseur et, par suite, la perte d'énergie dans la résistance; il est donc ainsi facile de régler le poste au-dessus ou en-dessous de la limite d'accrochage.

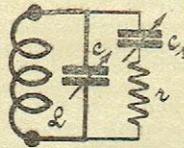


Schéma 2.

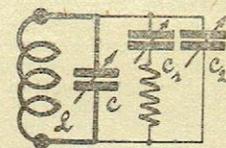


Schéma 3.

Le réglage de la réaction (du fait de la capacité C_1) modifie donc à tout instant le réglage en longueur d'onde du circuit oscillant. Mais il est facile, par un autre condensateur variable C_2 en parallèle sur l'ensemble (schéma 3), de remédier à cet inconvénient. Il suffit que l'une des capacités C_1 ou C_2 augmente pendant que l'autre diminue, de telle sorte que la capacité totale $C_1 + C_2$ reste constante. On réalise cette condition en utilisant un compensateur spécial monté comme l'indique le schéma 4 ci-contre.

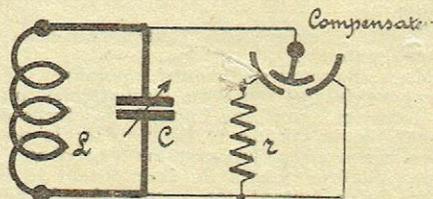


Schéma 4.

Nous avons réalisé et mis au point le récepteur à résonance dont le schéma a été donné dans le n° 83 de *Paris-Radio*. Le gros avantage de ce montage réside surtout dans la facilité du réglage. Cette qualité est surtout très intéressante pour la réception des

ondes courtes. Cette facilité de réglage provient de ce que, contrairement à ce qui se produit lorsque la réaction est obtenue par le couplage plus ou moins serré de deux bobines, la manœuvre de la réaction ne modifie pas d'une façon sensible (lorsque le compensateur est bien construit) le réglage de la longueur d'onde du circuit oscillant. Au point de vue puissance et sélectivité, ce récepteur nous a paru, d'après les divers essais que nous avons faits, tout à fait satisfaisant. La longueur d'onde des circuits oscillants n'étant pas modifiée pendant le réglage de la réaction, il est très facile de régler à l'avance ces circuits avec un ondemètre.

Nous avons ensuite cherché à appliquer ce nouveau dispositif de réaction au montage de la lampe détectrice. Les schémas représentés par les figures 1 et 2 ci-contre nous ont donné de très bons résultats sur petites et grandes ondes (100 m. à 3.000 m.) : il serait d'ailleurs intéressant de les essayer sur de plus courtes longueurs d'onde.

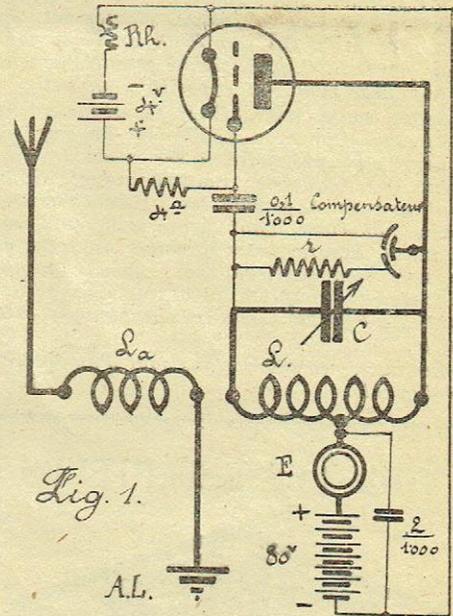


Fig. 1.

Dans la figure 1, le circuit antenne terre n'est pas accordé, ce schéma convient très bien pour recevoir les ondes courtes sur grande antenne. Il permet aussi de recevoir les ondes longues; dans ce cas, il est bon d'accorder aussi l'antenne en montant un condensateur variable de 1/1.000 de μf , en parallèle sur la self L_a (Tesla).

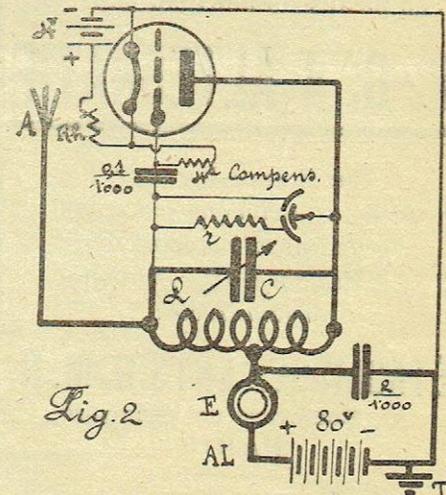


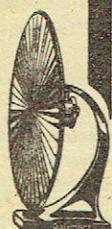
Fig. 2

Le schéma représenté par la figure 2 est moins sélectif que le précédent (accord direct); de plus, sa mise au point est plus difficile, en particulier la valeur de la résis-

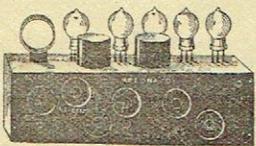
**APPAREILS & MATÉRIEL
RADIO-ÉLECTRIQUE**

**HAUT-PARLEURS
DE TOUTES PUISSANCES**

HAUT-PARLEURS L.LUMIÈRE
Modèles de salon
Modèles industriels
Modèles conférenciers
Brevetés S.G.D.G.
○○○○○○○○○○



**POSTES RECEPTEURS
"RADIO-SEG"**



**AMPLIFICATEURS
DE PUISSANCE**

Demandez la notice n° 7

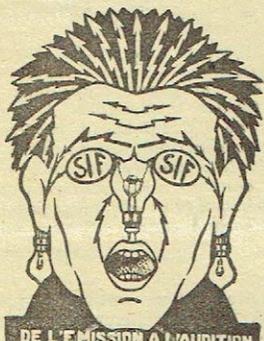
Établissements Gaumont

SOCIÉTÉ ANONYME AU CAPITAL DE 100000000 FR.
SERVICE RADIO-SEG
57-59 Rue St-Roch, PARIS 1^{er}
(ou se trouve une salle de démonstrations aux heures
d'émission des radio-concerts)
Téléphone Central 56-45 Adresse télégraphique
OBJECTIF, PARIS

R.C. Seine 23180

**SOCIÉTÉ INDÉPENDANTE
DE T. S. F.**

76, Route de Châtillon, 76
MALAKOFF (Seine)
R. C. Seine 107.825 B.



DE L'ÉMISSION À L'AUDITION

Triodes et appareils récepteurs
et émetteurs de toutes puissances
Marque S. I. F.

ACCUS

20 ah. 4 v. 45 fr.
30 -- 4 -- 50 --
40 -- 4 -- 65 --
60 -- 4 -- 95 --

Pièces détachées prix très bas. Expédition
province. Catalogue franco

V. LECOMTE, 13, rue Gracieuse, Paris-5^e

tance r et la position de la prise sur la bobine L dépend davantage, par rapport aux schémas précédents, des caractéristiques de l'antenne utilisée.

La figure 3 représente un récepteur à 2 lampes (1 HF à résonance suivie d'une dé-

première lampe); pour les P.T.T. : $L = 50$ spires avec prise à la 38^e; pour *Radio-Paris* $L = 200$ spires avec prise à la 175^e; et pour la Tour Eiffel $L = 300$ spires avec prise à la 270 (le condensateur C étant de 0,5/1000 à air avec démultiplication).

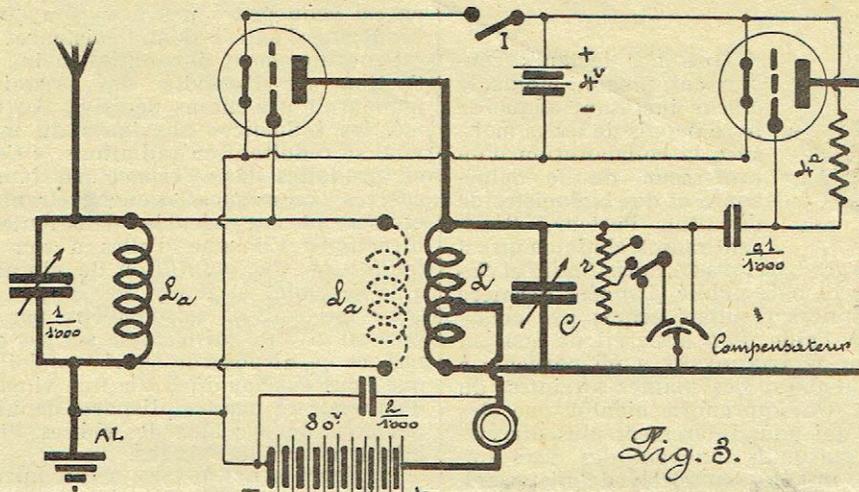


Fig. 3.

tectrice à réaction). Il est très facile, avec ce montage, de recevoir simplement sur lampe détectrice à réaction; il suffit de couper le circuit de chauffage de l'étage haute fréquence à résonance, et de placer la bobine L_a à la place représentée en trait pointillé afin de la coupler avec la self L . L'on est ainsi ramené au schéma de la figure 1 mais avec circuit antenne accordé.

Voici maintenant quelques renseignements sur les caractéristiques des appareils utilisés pour réaliser le schéma du mono ou bilampe (figure 3).

La self d'antenne L_a dépend de la longueur d'onde du poste que l'on désire recevoir et de l'antenne utilisée. Avec l'antenne que nous avons employée (unifilaire de 40 m. à 8 m. de hauteur) il fallait 25 spires pour recevoir le *Petit Parisien* — 35 pour les P.T.T. — 150 pour *Radio-Paris* et 250 pour FL, (le condensateur étant de 1/1000).

La bobine de résonance L doit aussi être appropriée à la longueur d'onde du poste que l'on désire recevoir, et la position de la prise sur la self doit être bien choisie. Voici les valeurs qui nous ont donné les meilleurs résultats :

Pour le *Petit Parisien* : $L = 25$ spires avec prise à la 18^e (la plus grande portion de bobinage étant dans le circuit plaque de la

Le choix d'un bon compensateur est très important. Il en faut un spécialement construit dont la capacité totale reste constante. Nous avons utilisé pour cela un condensateur équilibré de 0,25/1000 que nous avons modifié en disposant toutes les lames mobiles du même côté : ainsi lorsque la capacité augmente d'un côté, elle diminue de l'autre. Naturellement, les deux groupes de lames fixes doivent être isolés l'un de l'autre. La capacité totale et constante de notre compensateur est donc ainsi de 0,125/1.000.

Voyons maintenant la valeur à donner à la résistance r . Elle doit être différente lorsqu'on utilise une ou deux lampes, du fait du supplément d'amortissement apporté dans le premier cas par l'antenne (surtout dans le cas du montage de la figure 2). Nous avons utilisé une résistance sans self de 2.200 ohms avec prises de 1.000 et 1.600 ohms.

Il nous reste maintenant à souhaiter bonne chance aux amateurs qui auront à cœur d'essayer ce nouveau montage. Nombreux seront, croyons-nous, ceux qui le conserveront. Nous serons toujours très heureux d'avoir connaissance de leurs résultats. Que ceux qui seraient embarrassés ne craignent pas de demander conseil au Courrier Technique de *France-Radio*.

André LEMONNIER, Ingénieur E.B.P.

Barème du Rapport de la λ au nombre de Spires (Nids d'abeilles)

Nombre de spires.	Self en microhenrys.	Longueur d'onde d'un circuit oscillant simple			Longueurs d'ondes minima et maxima avec antenne: L. 40 ^m . H. 8 ^m .			
		Capacité résiduelle	Capacité 0,5/1000	Capacité 1/1000	Condensateur en parallèle.		Condensateur en série.	
25	35	115 ^m	235 ^m	340 ^m	810 ^m	380 ^m	170 ^m	265 ^m
35	65	150.	360.	480.	855.	470.	180.	285.
50	105	230.	510.	710.	920.	765.	265.	390.
75	310	320.	875.	975.	710.	1030.	365.	580.
100	530	465.	1050.	1300.	960.	1400.	465.	900.
150	1200	600.	1600.	1950.	1350.	2050.	650.	1400.
200	2050	875.	1900.	2700.	1950.	3000.	950.	1400.
300	5300	1450.	3200.	4400.	2650.	4000.	1200.	2000.
400	9400	2000.	3450.	5600.	3800.	5700.	1850.	2800.
500	15000	2500.	4700.	7300.	5650.	8900.	2700.	4200.
750	40000	4500.	8500.	12000.	8750.	13600.		
1000	75000	5600.	10100.	16000.	12850.	20000.		
1250	125000	7000.	15500.	20000.	17500.	25000.		
1500	175000	9000.	20000.	25000.	20000.	27000.		

Employées en super-réaction

Une théorie nouvelle de la Vie cellulaire



Tous nos lecteurs connaissent, plus ou moins, le labeur incessant auquel se livre depuis de longs mois, avec la collaboration d'un professeur de la Salpêtrière et des biologistes de l'Institut Pasteur, l'éminent radiotechnicien qu'est M. Georges LAKHOVSKY. *Paris-Radio* et *Radio-Revue* ont publié l'année dernière les premiers résultats acquis par ce labeur. A l'aide d'un appareil de son invention, M. LAKHOVSKY a pu parvenir à guérir d'abord des plantes atteintes du cancer. On apprendra bientôt que des succès qui nous intéressent plus directement, puisqu'ils touchent des êtres humains, ont été remportés depuis. Quelque prudence qui s'impose quand il s'agit d'affirmations de cette sorte et de cette importance, disons qu'on peut croire, à présent, que le cancer est maîtrisé. Quand, au lieu de dire qu'on peut croire, la Faculté prononcera que le fait est de constatation clinique, jugez du retentissement de la merveilleuse nouvelle. Nous aurons l'honneur, ce jour-là, d'être de ceux qui pourront dire que leur admiration était depuis longtemps fixée. Nous pensons maintenant de M. Georges LAKHOVSKY ce qu'en diront alors les voix de toute la presse mondiale.

En attendant, nous croyons pouvoir annoncer, avec l'indiscrétion nécessairement inhérente à notre métier d'informateur, qu'un livre paraîtra bientôt dans lequel M. LAKHOVSKY exposera une théorie toute neuve de la vie cellulaire, qui vient, dans le domaine de la spéculation scientifique, en conclusion de ses observations dans la lutte contre le cancer.

Ce n'est pas la première fois qu'on s'attaque à la question de l'origine de la vie. Le lecteur n'attend pas de nous que nous lui comprimions ici les montagnes de documents qui ont été accumulés au cours des temps par tous ceux qui se sont voués à l'étude de ce grand problème. Depuis PASTEUR, on est entré sur ce terrain dans des voies nouvelles. La vie observée à loisir dans les infiniment petits a pu sembler non pas moins mystérieuse, sans doute, mais moins loin de livrer son secret au génie humain. Les conditions de milieu indispensables à la vie ont pu être expérimentées. Déjà DUCLAUX, d'après les résultats des expériences de RAULIN sur l'alimentation d'un champignon microscopique nommé *Aspergillus niger*, pouvait se demander « de quelles proportions infinitésimales d'un élément utile peut dépendre la santé d'un être vivant ». On a appris, depuis, à évaluer avec d'étonnantes précisions à quelles interventions imperceptibles tient, en effet, la vie élémentaire de la cellule, d'où dérive la vie organique. Par exemple, on a pu noter qu'il suffit d'ajouter au bouillon de culture liquide où baigne *Aspergillus niger* un seizième cent millième de nitrate d'argent pour que la germination des spores du champignon devienne impossible. Un examen minutieux des conditions physiques de la vie a permis enfin de conclure que c'est principalement aux radiations du

soleil que les plantes doivent leur croissance.

Sous ce mot de radiations, on ne désignait, au début, que les radiations lumineuses et les radiations thermiques. On en est venu peu à peu à en soupçonner beaucoup d'autres dont l'existence nous est pratiquement inconnue mais dont l'action sur l'activité des organismes n'apparaît pas moins décisive. Au résumé, les influences physiques du milieu vital se réduisent en radiations. « Celles-ci, produites dans l'espace par tous les centres cosmiques, s'enchevêtrent en croisements inextricables dans toutes les directions. Chacune d'elles a son *quadrillion* ou son *quintillion* de vibrations à la seconde; et il n'y en a pas une seule qui n'ait sa raison d'être par rapport au vivant, qui n'agisse sur ses organes, et ne dispose de sa vie ». Voilà ce que nous enseignait, il y a une vingtaine d'années, un maître disparu depuis, à qui nous devons bien des choses, l'inoubliable chanoine BRETTE.

M. Georges LAKHOVSKY a fait faire un grand pas, pensons-nous, à ces connaissances toutes modernes. Il propose une explication radio-électrique de l'activité essentielle, constitutive de la cellule, qui fera couler des tonnes d'encre et d'où pourront sortir toute une science et tout un art.

« Au fond de toute matière, il n'y a que des forces », disaient déjà les physiciens. « Au fond de toute matière vivante, il n'y a que des vibrations », ajoutait l'audacieux chanoine. Voici que M. LAKHOVSKY nous montre que toute cellule n'est rien qu'un circuit oscillant dont la radiation propre, mystérieusement accordée sur la composite *lambda* des radiations nourricières, peut être artificiellement défendue avec un succès démontré contre l'influence hétérodynamante des sources d'énergie hostiles...

Pour la première fois depuis que nous n'entendons plus la voix du maître que nous fut le regretté chanoine BRETTE, nous avons appris quelque chose qui, avant M. LAKHOVSKY, n'avait été dit par personne. Le livre paraîtra cet hiver. Nous le lirons tous. Nous en reparlerons alors.

Edouard BERNAERT.



De nouveaux groupements s'annoncent en nombre pour l'hiver, dont les fondateurs font à *France-Radio* l'honneur de lui demander des conseils.

Pour les statuts, comme nous l'imprimons d'autre part, nous conseillons de s'adresser au secrétariat général du R. C. F., ou à celui de la S.F.E. T.S.F.

Le Groupement des Sans-Filistes indépendants de Paris (10^e) nous donnera incessamment à publier quelques extraits de ses statuts, dont les groupements en formation pourront s'ils le veulent s'inspirer.

Les informations qui nous parviennent d'Italie manquent d'enthousiasme concernant les résultats de l'opération qui a mis la radio italienne aux mains d'un consortium de compagnies. Les amateurs payants trouvent que ce que leur donne l'U.R.I. est taxé vraiment un peu cher au Kilocycle. Les autres, qui sont, nous dit-on, les plus nombreux, promettent de se mettre en règle quand l'U.R.I. aura sauté...

Trois nouvelles stations européennes de Broadcasting sont en pleins essais : ce sont celles de Skien et de Notodden, en Norvège, respectivement de 100 et de 50 watts-antenne, et celle d'Helsingfors, en Finlande, mise en service le 8 septembre, et travaillant sur 522 m. avec un demi-kilowatt.

Ces stations ont été construites par la *Western Electric Co.*

La section de T.S.F., du Commissariat des Postes et Télégraphes de l'U.R.S.S. a actuellement à sa disposition, 43 grandes stations de transmission et 282 stations réceptrices émergeant au budget d'Etat.

Les relations directes par T.S.F. sont établies : avec la France (par la station de Lyon), l'Angleterre, la Suisse (par Berne) et la Tchéco-Slovaquie (par Prague).

La section de T.S.F. a entrepris des travaux en vue de développer la T.S.F. en Sibérie et en Asie Centrale. On construira neuf nouvelles stations : quatre sur le fleuve Obi, trois sur le fleuve Ienisséï et deux dans la région d'Extrême-Orient.

On sait que M. le capitaine Bergeron, qui avait l'an dernier dans ses attributions la direction technique du poste radiophonique d'FL, a été envoyé en mission à Athènes, où il préside à l'instruction des officiers chargés de créer un service radio. Grande stupéfaction du capitaine à son arrivée : personne, jusque là, n'avait entendu à Athènes une seule émission radiotéléphonique de la Tour! Ni de Radio-Paris, d'ailleurs... On n'entendait guère, à Athènes, que les concerts de Rome, de Vienne, quelques-uns des concerts allemands, et naturellement Chelmsford... C'est un *Superhétérodyne* A qui, le premier, a remis ordre à ce fâcheux état de choses, dû aux conditions atmosphériques locales, qui, nous dit-on, sont pires à Athènes que partout ailleurs.

Les amateurs particulièrement curieux de nouveautés auront de quoi se satisfaire en lisant samedi prochain le n° 9 de *France-Radio* qui leur réserve entre autres primeurs alléchantes la description d'un nouveau récepteur (brevet Abelé-Berrens) à réglage automatique, et celle d'un RF5 monté en « Multidyne-Push Pull ».

On nous a demandé de dresser un tableau commode des postes radiophoniques européens avec toutes indications utiles pour que le débutant lampiste puisse les accrocher à coup sûr. La question est à l'étude. Nous la résoudrons sans retard.

Le zèle de la propagande appliqué à la radio prend des formes inattendues. A Changhaï, un conférencier de l'Y.M.C.A., le professeur C. H. ROBERTSON, parcourt quotidiennement, en pleine agitation révolutionnaire, les rues de la ville chinoise, en donnant à ses habitants des démonstrations expérimentales de réception, au moyen d'un poste à grand cadre, véhiculé sur un pousse-pousse.

Une nouvelle station radiophonique officielle de 500 watts fait actuellement ses essais à Arlington. Elle servira à la diffusion de la météorologie, des mercuriales et les informations locales. Son antenne sera supportée par trois tours, dont deux de 459 pieds et une de 600. Ses génératrices sont logées dans une chambre souterraine.

Le Consortium international des entreprises de broadcasting a tenu à Genève cette semaine une nouvelle réunion. Les communiqués à la presse à ce sujet auront pu donner à penser à des lecteurs inattentifs que les résolutions du Consortium seraient, par l'entremise de la Société des Nations, communiquées avec sa recommandation aux Etats auxquels ressortissent les entreprises fédérées. Une telle supposition ne saurait être formulée sérieusement devant un juriste. La Société des Nations ne peut en aucun cas être saisie d'aucun vœu à recommander que par l'une quelconque des Hautes Parties contractantes du pacte qui lui sert de constitution.

La Radio ne doit pas être un plaisir réservé aux Français aisés

AMATEURS

qui désirez réaliser le
Montage Universel
assurez-vous le maximum de
réussite en achetant vos
BOBINES A PRISE MEDIANE
COMPENSATEURS SPECIAUX
RESISTANCES SANS SELF
RHEOSTATS PERFECTIONNES
et tous accessoires sérieux aux
Ets R. GUYONNET

79, Rue des Entrepreneurs, Paris-15^e

Téléphone : Ségur 77-63

(Notice F. gratuite sur demande)

Nous invitons très instamment tous nos lecteurs, et surtout ceux qui, par leurs lettres, ont bien voulu nous assurer de leur précieux dévouement, à répondre au pressant appel qui leur est adressé en tête de ce numéro par M. A. W. MORSE.

En pesant attentivement les termes mêmes de cet appel, ils reconnaîtront la marque d'un esprit qui voit loin et clair, et ils voudront être de ceux par qui l'auteur de cet appel tient surtout à être compris.

Matériellement parlant, l'effort qui leur est demandé est des plus faciles à fournir, et tous nous enverront les observations demandées ainsi que les renseignements concernant leurs postes récepteurs. Mais nous attendons davantage de ceux qui auront bien saisi la portée éventuelle de la grande collaboration proposée.

La Carte de la France radiophonique,

dont l'utilité est certaine, ne doit pas être dressée par d'autres que les amateurs. Les meilleures raisons du monde militent en faveur de cette thèse.

Par l'organisation rapide du

Réseau d'Écoute comparée

cette entreprise pourra être menée rapidement à bonne fin. Nous nous préoccupons sans retard de nous assurer dans ce but le concours de toutes les compétences qu'on pourra juger désirables.

Il serait superflu de recommander aux lecteurs qui répondront à cet appel une impartialité complète à l'égard des stations d'intérêt privé ou des stations officielles. Il s'agit seulement d'enregistrer ce qu'on entend soit sur galène, soit au pis aller sur montage monolampe aussi peu coûteux que possible, ou par l'une et l'autre méthode en comparant les réceptions.

Toutes les communications concernant l'un ou l'autre de ces objets devront être adressées à la direction de France-Radio et porter, autant que possible sur l'enveloppe, la mention : « Service de la C. F. R. »

Il faut des Emissions qu'on puisse entendre partout sur galène



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

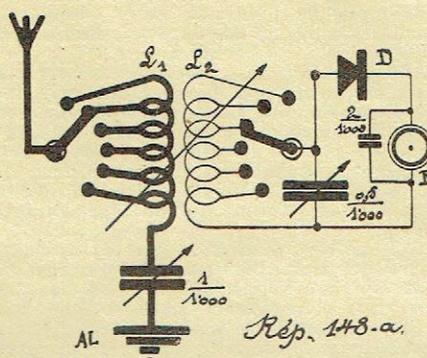
Prière à nos correspondants de n'écrire que d'un côté de leur papier. Ceux qui désireraient ne pas attendre la publication des renseignements demandés sont priés de joindre à leur lettre une enveloppe à leur adresse, timbrée à trente centimes.

D. 148. — M. Roger LEGONTE, à Nantes :

1° J'ai été intéressé par le schéma de la réponse 10 de France-Radio. Je possède des bobines « nid d'abeille » à prises, puis-je les employer? Quel serait le schéma?

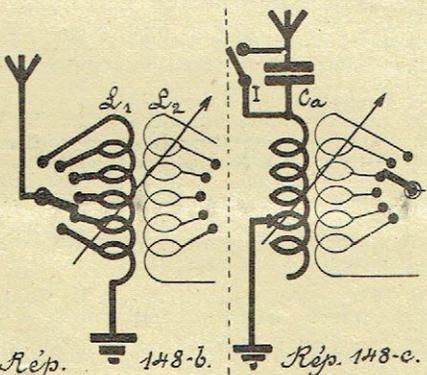
2° N'y a-t-il pas moyen de supprimer le condensateur variable d'antenne?

R. — 1° Voyez ci-contre le schéma 10 modifié afin d'utiliser des bobines à prises. (schéma 148 a).



Rép. 148-a.

2° Il est facile de supprimer le C. V. en série dans l'antenne, voyez le schéma b ci-contre qui permet de recevoir les ondes courtes avec une grande antenne.



Rép. 148-b.

Rép. 148-c.

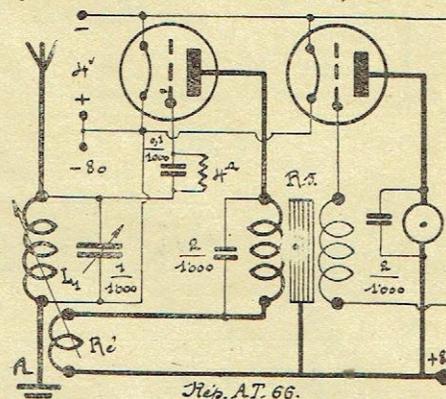
Un autre montage est celui donné par le dernier schéma, la self d'antenne est à curseur. Le condensateur variable peut être remplacé par un condensateur fixe, ce dernier peut d'ailleurs être court-circuité ou non, selon les postes que l'on désire recevoir. La valeur de ce condensateur fixe doit être choisie de l'ordre de grandeur de la capacité de l'antenne utilisée, le mieux est d'essayer avec un C. variable afin de déterminer la valeur approchée à donner au condensateur fixe pour obtenir les meilleurs résultats.

D. 149. — M. Jean MARTIN, à Paris, nous demande :

1° Un bon schéma de récepteur à 2 lampes (impossible monter antenne extérieure).

2° Ce que signifient les traits forts et les traits fins dans les schémas de France-Radio.

R. — 1° Essayez une antenne intérieure prismatique ou en croix (Paris-Radio, n° 61), dans ce cas le schéma ci-contre vous donnera satisfaction, réception forte des postes parisiens. Pour recevoir les postes plus éloignés, voyez schéma à 3 lampes, figure 1, page 4 du n° 1 de France-Radio.



Rép. AT. 66.

Si vous ne pouvez monter une antenne intérieure, essayez d'utiliser le secteur d'éclairage comme collecteur d'ondes. Voyez dans ce cas schémas 65 et 85 (nos 4 et 5 de France-Radio). Avec le 85, il est possible d'écouter avec une ou deux lampes. Lorsque l'on utilise le secteur, il faut toujours intercaler en série dans l'antenne, un condensateur fixe de 2 ou 3/1000, afin de ne pas mettre le secteur à la terre, voyez le schéma 63, n° 3 de France-Radio. Si vous ne pouvez installer antenne intérieure ou utiliser le secteur, essayez le cadre. Voyez à ce sujet l'article de M. André LEMONNIER intitulé : Notes sur les Cadres, n° 55 de Paris-Radio.

2° Notre dessinateur représente en traits fins les circuits grille et en traits pleins les circuits plaques. Par exception, le collecteur d'onde est toujours représenté en traits forts. Le circuit de chauffage est toujours réalisé en traits fins. Cette méthode a été adoptée afin d'augmenter la lisibilité des schémas. Voyez à ce sujet les Notes de notre Dessinateur dans un des prochains numéros de France-Radio.

D. 150. — M. DELIEUR, à Asnières, nous demande conseils au sujet de son poste.

R. — Voyez le schéma de la réponse 10, ou celui de la réponse 148, schéma a.

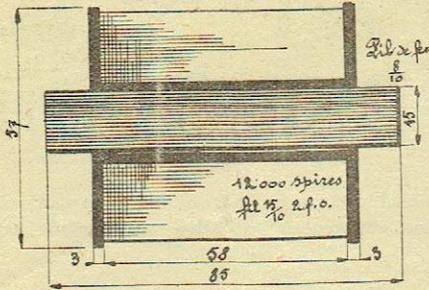
D. 151. — M. C. GASQUET, à Lille, nous demande :

1° Les caractéristiques pour construire une self à fer pour amplification BF en utilisant du fil de 15/100 isolé 2 fois soie.

2° Le schéma pour ajouter une troisième BF à la suite de son poste dont il nous envoie schéma.

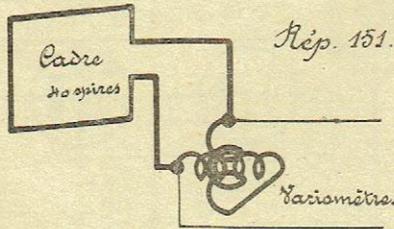
3° Recevant sur cadre composé de 40 spires en fil 9/10 — spires espacées de 150 sur 150 avec coupure à la huitième spire, comment recevoir les ondes courtes (Radio-Toulouse, Radio-Belgique, etc.).

R. — 1° Réalisez une carcasse de bobine en presspahn répondant aux côtes indiquées sur le schéma ci-contre. Vous pourrez ensuite



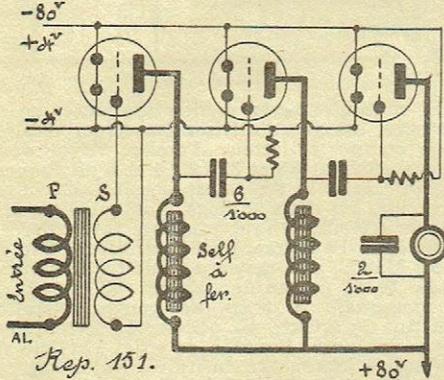
Rép. 151.

bobiner sur cette carcasse 12.000 spires de fil de 15/100 isolé 2 fois soie, faites l'entrée et la sortie du bobinage en fil souple. Le noyau magnétique sera constitué par un faisceau de fils de fer de 8/10 de diamètre. Ce fil sera recuit. Pour isoler les fils de fer les uns des autres, il suffira de les tremper dans de la gomme laque très claire. Ensuite on les laisse sécher avant de les réunir en un faisceau très serré.



Rép. 151.

2° Voyez le schéma ci-contre représentant 3 BF, la première est à transfo, les deux autres à self à fer.



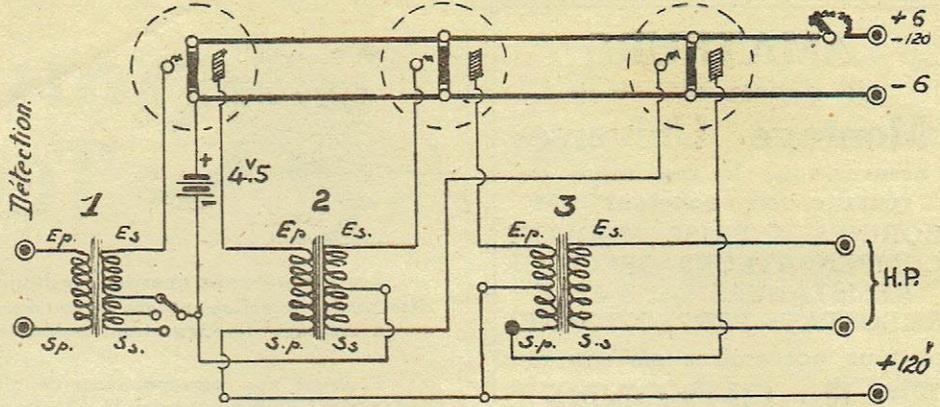
Rép. 151.

3° Il est très mauvais de recevoir avec cadre lorsque l'on n'utilise qu'une partie des spires de ce dernier. Conservez votre cadre de 40 spires et, pour recevoir les ondes courtes, il suffit de brancher en parallèle aux bornes du cadre une bobine de quelques spires. Lorsque l'on monte deux selfs en parallèle, la self résultante est plus petite que la plus petite des selfs. Voyez à ce sujet l'article intitulé : *Note sur les Cadres*, n° 55, de *Paris-Radio*. Pour recevoir Radio-Belgique par exemple, la bobine « nid d'abeille » qu'il faudra monter en parallèle sur votre cadre devra avoir 25 spires environ. Un bon montage pour recevoir les ondes courtes avec un cadre à grand nombre de spires est celui représenté par la figure ci-contre. La bobine supplémentaire est remplacée par un variomètre. Dans le cas, le condensateur variable est supprimé ou placé sur O.

D. 152. — M. Jean JOLLIBOIS, à Belfort :

Ayant réalisé un ampli de puissance à résistances, je suis parvenu à faire entendre un disque de phono à 2 kms. L'ampli à résistance, pour être parfait en pureté, laisse à désirer au point de vue puissance. J'ai l'intention d'essayer le montage Push Pull.

1° Quel schéma adopter? Je pense utiliser



6 lampes spéciales pour amplification BF (1 lampe pour le 1^{er} étage, 2 lampes pour le 2^e et 3 pour le 3^e).

2° Quelles sont les caractéristiques des transfo Push Pull?

3° Quelle est la meilleure tension à adopter : a) pour les plaques? b) pour les filaments?

4° Où acheter des transfo Push Pull?

5° Où trouver un micro ultra sensible dans les 500 francs permettant de faire entendre un orchestre en le plaçant à proximité?

6° Quelle tension faut-il appliquer au microphone (à charbon)?

R. — 1° Voyez le schéma ci-contre du super ampli. de puissance sans déformation décrit dans le n° 51 de *Paris-Radio* (page 409), par M. Raymond FERRY.

Afin d'obtenir une réception excessivement puissante, utilisez pour ce montage 3 lampes d'émission au lieu de lampes de réception. Vous pouvez employer les lampes X spéciales pour l'amplification BF pour le dernier étage, c'est-à-dire pour les deux dernières lampes du montage Push Pull : ces deux lampes ne font qu'un étage d'amplification.

2° Nous ne connaissons pas les caractéristiques des transfo Push Pull vendus dans le commerce. Pour le premier, essayez 2.000 spires au primaire, et 2.000, 4.000, 12.000, 20.000 au secondaire si vous détectez par galène. Après la détection par lampe, il est préférable de donner 3.000 à 4.000 tours au primaire.

Pour le second, bobinez 3.000 spires au primaire et 18.000 au secondaire avec prise médiane au secondaire. Pour le troisième, 6.000 spires au primaire avec prise de 3.000 et 9.000 au secondaire.

3° L'essai permet de fixer exactement ces valeurs. Chauffez les lampes sous 6 volts avec un rhéostat général et un rhéostat supplémentaire pour chacune des lampes radiowatts.

4° Consultez nos annonces.

5° Consultez nos annonces.

6° Cette tension varie selon les constructeurs. Elle est souvent de 2 à 4 volts.

NOTA : Le montage Push Pull est très recommandé pour obtenir de très puissantes réceptions; il est très facile de l'alimenter entièrement sur le secteur alternatif, voyez *France-Radio*, n° 3, page 42.

D. 153. — M. P. LABUSSIÈRE, à La Souterraine (Creuse), désire monter une BF à résistance derrière détectrice et devant 2 BF à transformateurs. Quelle valeur faut-il donner à cette résistance?

R. — Le schéma d'un étage BF à résistance derrière lampe détectrice à réaction a été donné réponse 26, page 13, n° 1 de *France-Radio*. Il est en effet possible d'ajouter à la suite 2 BF à transformateurs, mais il serait préférable que vous conserviez votre poste à 3 lampes (1 dét. + 2 BF à transfo). Si vous désirez augmenter la puissance de réception, ajoutez un étage BF à résistance à la suite de vos BF à transformateurs, voyez le schéma AT 32 de la réponse 29, n° 2 de *France-Radio*.

Un excellent montage BF est celui donné par le schéma de la réponse 151 (1 BF à transfo + 2 BF à selfs à fer).

D. 154. — M. H. C., à Pau :

1° J'ai monté un redresseur pour tension

AU PIGEON VOYAGEUR

LA PLUS ANCIENNE MAISON SPÉCIALISÉE
DANS LA PIÈCE DÉTACHÉE

Georges DUBOIS

MAGASIN DE VENTE
AU DÉTAIL

VENTE EN GROS
Service spécial Province
et Atelier :

211, Boulevard Saint-Germain

5, 7, R. Paul-Louis-Courtes

PARIS (VII^e)

La feuille de Nouveautés
et les nouveaux Prix
viennent de paraître.

LES DEMANDER

211, Boulevard Saint-Germain

PARIS (7^e)

R.F. 5

présente les dernières nouveautés

Son poste PUSH-PULL R. F. 5
à grande puissance

Montage en C. 119 sur
SECTEUR ALTERNATIF
115 ou 127 volts en C. 119 ou sur
PILES OU ACCUS
avec médiateur



Poste Push-Pull R.F. 5 en ordre de montage



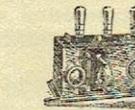
Poste après dépose du boîtier



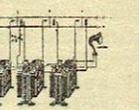
L'overshoot du flux est obtenu avec les selfs C.P.F.
Bobines 25 tours - 6.00 - Bobines 100 tours - 7.60
- 50 - - 2.10 - - 150 - - 8.80
- 75 - - 3.20 - - 200 - - 10.00
Support double. - - - - - 22



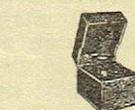
Un réglage soigneusement réglé avec les selfs C.P.F. en série avec des piles de lampes de poste que l'on trouve partout. Il suffit de remplacer l'élément détecteur pour adapter les autres dans le cadre complet. Les 10 - C.P.F.



Le Poste Idéal (1 détecteur 2 B.F.)
1 poste à 3 lampes - 880 - complet
Piles et 25 volts
Haut-Parleur « Biquin » de 200 in.



Transfo PUSH-PULL R.F. 5
pour radiowatts accoustiques, plus silencieux, essai
une main de poste sur alternatif
Les 3 transformateurs - 185



Poste à galène
avec 7 selfs blindés, intermédiaires, 1 support
de haute sensibilité - - - - - 200



Le « TELUX »
Plus de piles - Plus de détecteur spécial - Plus de poste à commande
Dans certains à mettre en contact, détecteur pur et
silencieux. Résistant à tout les chocs, porteur d'opé-
rations, sur l'axe porteur. - - - - - 25

AU POINT BLEU - R. FERRY, Const^r, 10, rue Chaudron, Paris-X^e (Louvain)

REVENDEURS, AGENTS, REPRESENTANTS SONT DEMANDÉS DANS CHAQUE VILLE

Promettez-nous de notre poste R. F. 5 Réclamons - Notice (1 fr 00)

N. B. — M. Raymond FERRY offre, à titre de prime, un abonnement d'un an à « FRANCE-RADIO », à tout acheteur de 100 francs de marchandises.

plaque suivant les schémas de M. R. FERRY donnés dans Paris-Radio. Or, mon poste à résonance peut décrocher les ondes de 1.000 à 1.500 mètres lorsque j'écoute au casque derrière hf. Lorsque j'ajoute les 2 BF, pour les mêmes ondes je ne peux arriver à décrocher, j'entends la phonie, mais sans pouvoir obtenir le maximum de puissance. Pour les ondes de 3 à 500 mètres tout est normal.

2° Puis-je répéter la tension plaque de la détectrice à une valeur moindre que celle utilisée pour les autres lampes?

3° Le haut-parleur R. LÉNIER est-il en vente dans le commerce?

R. — 1° Il faut revoir votre redresseur de tension, lorsque vous voulez alimenter les 5 lampes, le débit augmente, la chute de tension plaque aux bornes du poste diminue, le poste n'accroche plus (la différence constatée par vous entre la réception des ondes courtes et longues doit provenir des caractéristiques HF de votre poste; il est probable, que même avec deux lampes les ondes courtes accrochent plus facilement avec votre récepteur que les ondes longues). La bobine de choc est-elle aussi de la maison X? Si oui, elle doit convenir si elle est de votre fabrication, sa résistance est peut-être élevée, rebobinez-la avec du fil d'un diamètre légèrement supérieur. Vérifiez les lampes redresseuses: le circuit de chauffage de ces lampes doit être réalisé avec du fil de cuivre de 16/10 au moins de diamètre afin de diminuer la chute de tension dans les connexions.

2° C'est possible, en intercalant une résistance dans le circuit-plaque de cette lampe, mais ce n'est pas à conseiller.

3° Le haut-parleur de M. Roger LÉNIER n'est pas encore en vente dans le commerce. L'inventeur de ce haut-parleur, soucieux de livrer un appareil irréprochable, y apporte les derniers perfectionnements.

D. 155. — M. AMIABLE, à Paris, nous demande les données pour construire une self à fer pour amplificateur BF (fil 10/100 émaillé ou fil 12/100 sous soie).

R. — Voyez la réponse 151 précédente. Construisez une carcasse de même dimension, bobinez 12.000 spires de fil 12/10.

D. 156. — M. S. CHANDLER, à Chartres, nous demande le montage que nous préférons pour recevoir la téléphonie, entre le Flewelling et le montage super-réaction à 1 lampe.

R. — Au point de vue netteté nous ne conseillons pas ces montages. Au point de vue puissance la super-réaction est préférable. Voyez les articles de M. A. C. D. Nos 13, 14, 15, 16 de Paris-Radio. Voyez aussi la réponse 176 au sujet du montage à 1 lampe.

D. 157. — M. Marcel LARPIN, à Villeneuve-Saint-Georges, nous demande :

1° Le schéma d'un ampli Push Pull.
2° Est-il possible de supprimer une lampe de ce montage?

R. — 1° Voyez le schéma du Push Pull alimenté par accus réponse 152 et dans le n° 3 de France-Radio le schéma du Push Pull alimenté sur alternatif.

2° Il est, en effet, possible de supprimer le 1^{er} étage BF mais il n'y a pas de raison à cela, car le montage Push Pull est un montage qui permet d'obtenir de très puissantes réceptions tout en étant très nettes. Si vous supprimez le 1^{er} étage, le montage Push Pull n'a plus de raison d'être.

D. 158. — M. TAILLEUX, à Brunoy, nous demande :

1° Le schéma d'un ampli BF à 1 lampe pouvant fonctionner derrière 1 lampe HF et détecteur galène. Les filaments sont chauffés sur l'alternatif.

2° Où se trouve le pôle + et le pôle - lorsque l'on redresse le 110 volts alternatif par soupape électrolytique?

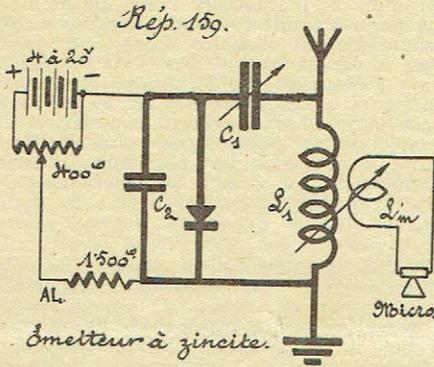
R. — 1° Voyez le schéma ci-contre (1 HF 1 galène et 1 BF) alimentation des filaments sur alternatif.

2° Dans la soupape, le courant passe du plomb à l'aluminium, mais est arrêté par

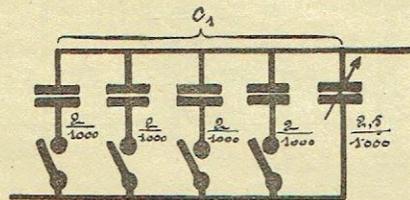
l'oxyde d'alumine formé lorsque le courant est de sens inverse. Voyez l'article de M. J. QUINET sur les soupapes électrolytiques dans le n° 48 de Paris-Radio.

D. 159. — M. A. DE VOGHE, à Hal (Belgique), nous demande renseignements sur un émetteur à zincite.

R. — Voyez le schéma ci-contre de l'émetteur à zincite, $C_1 = 10/1000$ cette capacité variable peut être réalisée par quatre capacités fixes au mica et par capacité variable à air de 2/1000.



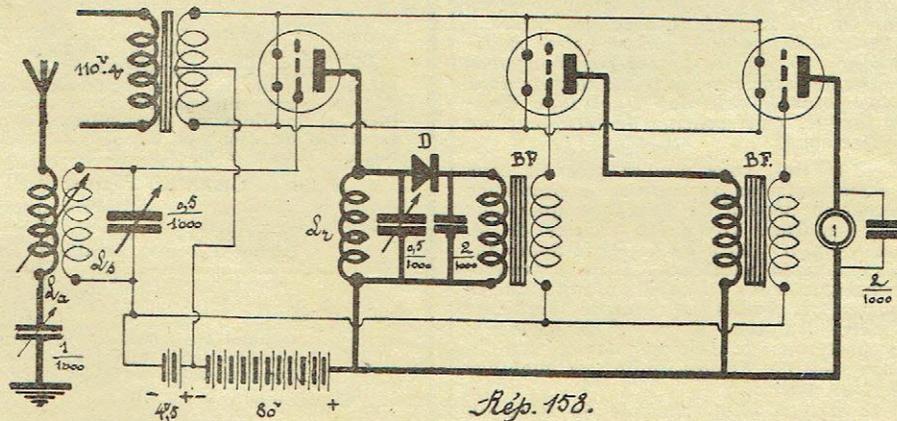
$L_1 = 5/1000$ de henrys (variable par plots, par curseur ou réalisée avec des bobines interchangeables 20, 25, 35, 50, 75, 100, 125, 150, 200, 250, 300 spires).



La capacité C_2 augmente la netteté de l'émission, elle de 2/1000 au-dessous de 200 mètres, de 4/1000 pour les ondes de 200 à 2.000 mètres, pour les ondes plus longues, elle est inutile. Le potentiomètre est de 400 ohms, la résistance d'équilibre de 1.500 ohms environ. La puissance d'un poste d'émission à zincite est très faible; l'on est arrivé à communiquer à plus de 1 km, la réception étant faite avec récepteur à zincite. La difficulté réside dans la mise au point, la tension dépend de la qualité du cristal employé. Voyez réponse 63, n° 3 de France-Radio.

Avant de faire de la T. S. F. un peu sérieusement, construisez un ondemètre.

D. 160. — M. PERROT, à Paris (20^e) :
1° Je possède un poste à 4 lampes (1 HF, 1 d. et 2 BF). Les 4 piles X, qui alimentent le chauffage des 4 lampes à faible consommation (0 à 06 x 4 = 0 a 24) étant insuff-



Les Radio-Clubs surtout doivent suivre

Paris-Radio

Numéro spécimen sur demande :
34, rue Lhomond, Paris.

LES GALÈNES "CRYSTAL B"

LA PLUS HAUTE RÉCOMPENSE
Concours Lépine 1924

Employées par l'État

AGENCES à

LONDRES	◇	BARCELONE
BRUXELLES	◇	MADRID
BERLIN	◇	VIENNE
CHRISTANIA	◇	ZURICH
DUSSELDORF	◇	ROME

Conditions de Gros :

UNIS-RADIO, 28 rue St-Lazare, Paris
Téléph.: TRUD. 27-37

MAISON FONDÉE EN 1896

CONDENSATEURS

H. GRAVILLON

10, rue Saint-Sébastien, PARIS

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

Catalogue P et Renseignements sur demande.

R. C. Seine 99.676

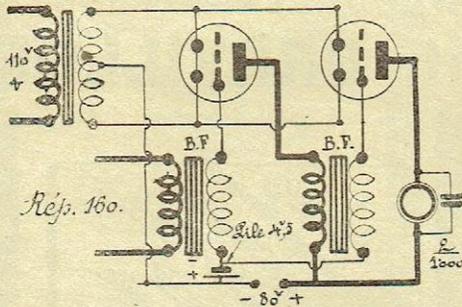
fisantes, je voudrais savoir s'il serait possible de réserver les piles pour les 2 premières lampes et de chauffer les BF sur alternatif. Obtiendrais-je des résultats satisfaisants? Dans l'affirmative, pourriez-vous me donner le schéma pour les 2 BF ainsi alimentées. Bien entendu, je remplacerais les lampes à faible consommation par des lampes ordinaires, mais celles-ci dégagent-elles beaucoup de chaleur? (Mes lampes étant enfermées.)

2° Y a-t-il inconvénient à ce que les deux transfos soient de même rapport? Quel avantage y a-t-il à avoir des rapports différents?

3° Y a-t-il un très grand avantage à employer des bobines permettant l'inversion du flux? Cet avantage vaut-il la peine que l'on substitue ce système à l'autre lorsque l'on possède des bobines vérifiées, bobinées toutes dans le même sens (j'effectue cette vérification au moyen d'une boussole et d'un courant électrique).

R. — 1° A notre avis, le mieux serait pour vous, de conserver votre montage actuel et d'ajouter un petit accumulateur de quelques ampères-heures (par exemple un accu de lampe de poche) en parallèle aux bornes des quatre piles X. (Voyez réponse 141.) Les 4 piles en série maintiennent l'accu constamment en charge; pendant la réception le surplus d'énergie nécessaire pour alimenter les 4 lampes est fourni par le petit accumulateur.

Si vous tenez à alimenter vos 2 BF sur l'alternatif, voyez le schéma ci-contre. Il est préférable d'utiliser des lampes spéciales à gros filament, ces lampes consomment 3 ampères sous 2 volts, le transfo de chauffage doit donc donner 2 volts au secondaire avec prise médiane à 1 volt. Néanmoins les lampes ordinaires sont employées avec succès.



2° Non, voyez l'article de M. Henry Dié-nis intitulé : Sur le bobinage des transformateurs BF n° 67 de Paris-Radio.

3° Ce modèle de bobines est bon, mais il n'est pas nécessaire de changer les vôtres.

D. 161. — M. Marie S., à Paris (13°) :

1° Est-il possible avec poste à galène, bobine Oudin, de recevoir tous les postes parisiens, avec une antenne sur le toit d'une maison de 7 étages, le poste étant au 1er étage? Quel type d'antenne, fil, longueur, etc.?

2° Existe-t-il des montages amplificateur sans lampes?

3° Y a-t-il avantage avec un ampli à lampes, à employer des lampes à faible consommation en les chauffant avec des piles?

4° Avec 1 lampe et 1 galène, est-ce suffisant pour recevoir les postes parisiens avec une antenne intérieure dans un couloir dont je vous joins le schéma? Quel type d'antenne faut-il? Quel schéma de récepteur me conseillez-vous?

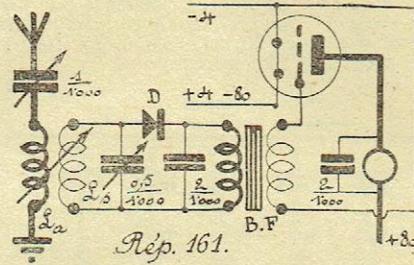
R. — 1° Oui, vous pouvez recevoir tous les postes parisiens au casque. La puissance de réception dépend de l'antenne que vous pouvez installer. Voyez les articles de M. Albert ANNE, n° 60 à 63 de Paris-Radio intitulés : Soyons amateurs : vous y trouverez renseignements au sujet antenne, entrée de poste, etc. Faites la descente d'antenne à 1 mètre des murs (0 m. 50 au moins) : Nous préférons le schéma donné par la réponse 144 de France-Radio, ce montage étant plus sélectif.

2° Il est, en effet, possible de faire du haut-parleur simplement avec un poste à

galène : il faut intercaler entre le poste et le haut-parleur un relai microphonique, voyez la réponse 1.270 dans le n° 77 de Paris-Radio.

3° Il n'y a pas de différence au point de vue puissance et sensibilité du récepteur. Le choix entre l'emploi des piles et des accus est surtout déterminé par les questions frais d'entretien et manipulation des appareils. Avec un accu, il faut le recharger au moins tous les mois, même s'il n'est pas déchargé; les piles sèches ne nécessitent pas d'entretien, mais le prix de l'heure d'écoute est plus important que celui obtenu avec l'emploi d'un accumulateur. Pour un ampli à une lampe à faible consommation, un moyen économique est l'emploi d'une batterie de piles à dépoliarisation par l'air (voyez le Cours d'électricité de M. André LEMONNIER, chapitre III, Les Piles n°s 56, 57 et 58 de Paris-Radio). Lorsque la consommation demandée à ces piles dépasse 150 milliam-pères, il faut monter plusieurs batteries en parallèle ou mieux brancher un petit accu de quelques ampères heures en parallèle aux bornes des piles. Voyez réponses 141 et 160 dans France-Radio.

4° Oui. Installez une antenne dans votre couloir à 25 cm au moins des murs et plafond. Prenez du ruban de cuivre ou du fil de cuivre de 16/10, dans ce dernier cas, au lieu de la monter unifilaire, montez-la en forme de cage. Soignez-en l'isolement.



Voyez le schéma ci-contre (accord Tesla, galène et 1 BF à transformateur de rapport 1/8 ou 1/10).

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.

TRANSFORMATEURS HF & BF
Transformateurs spéciaux BLINDÉS pour montage PUSH-PULL
CONDENSATEURS variables à air, ordinaires et à VERNIER, de précision
HAUT-PARLEURS

Établissements BARDON

61, Boulevard National — CLICHY (Seine)
Tél. : MARCA DET 06-75 et 45-71 — R. C. Seine 54.844

Aide-Mémoire du Bricoleur

PETITES RECETTES

POUR RENDRE INCOMBUSTIBLES LES TISSUS, LE BOIS, LE PAPIER, ETC...

Trempez l'étoffe ou le papier dans une solution de phosphate d'ammoniaque et faites sécher.

POUR IMPERMEABILISER LE CUIR

Mélanger à feu doux :

Suif	250 gr.
Saindoux	125 gr.
Cire jaune	65 gr.
Huile d'olive	65 gr.
Essence de thérébentine	65 gr.

Puis faire fondre et appliquer sur le cuir avec un pinceau.

POUR ENLEVER LES TACHES D'ENCRE

On utilise successivement deux produits : le premier est une solution à 5 0/0 de permanganate de potasse, et le deuxième une solution saturée d'acide sulfureux. On passe la première solution sur la tache, on laisse agir une ou deux minutes, puis on lave avec la deuxième. On lave à l'eau et on sèche.

COLLE TRANSPARENTE POUR LE VERRE, LA PORCELAINE, ETC...

On obtient une colle incolore en mélangeant 60 gr. de chloroforme et 75 gr. de caoutchouc coupé en petits morceaux. Après dissolution, et le liquide étant devenu fluide, ajouter 15 gr. de mastic en larmes, et bien boucher le flacon. Laisser macérer huit jours.

POUR DONNER AU CUIVRE LA COULEUR DU PLATINE

Plonger le cuivre dans un mélange de :
Acide chlorhydrique 1 litre
Acide arsénieux (poison) 210 grammes
Acétate de cuivre 35 grammes
Bien nettoyer le cuivre au préalable, et le laisser dans le bain jusqu'à ce que la couleur du platine se soit développée.

chez Eugène BEAUSOLEIL

LA PROVIDENCE DES BRICOLEURS

4, Rue de Turenne et 9, Rue Charles-V, PARIS-4 -- Métro : St-Paul et Bastille

Le magasin de la rue Charles-V est ouvert le dimanche de 10 heures à midi.

Grand choix d'occasion

Ebonite en planche, le kg.....Fr. 25 »	Microphones, 2, 5, 10 et..... 20 »
Plaques p. cond. variable... 0 25 et 0 30	Condensateurs fixes, 2 mfd..... 6 »
Fil d'antenne cuivre nu 10/10 le mètre 0 10	Écouteurs d'occasion depuis..... 5 »
Fil de descente isolé, le mètre..... 0 15	Cordons pour écouteur, depuis..... 1 25
Cadran pour condensateur..... 2 25	Plaques vibrantes d'écouteur..... 0 30
Œufs et maillons en porcelaine..... 0 40	Magnéto de téléphone, 5, 10, 15 et.. 25 »
Combinés de téléphone dep..... 12 »	Aimants de magnéto..... 1 »
Buzzers depuis 2 50 et..... 5 »	Bobines d'induction..... 1 25

LAMPES PHILIPS T. S. F. et éclairage tous modèles

Prix spéciaux pour revendeurs.

Jacks et fiches, modèle P. T. T.....Fr. 4 50
Déchet d'ébonite, le kilo 15 fr.; les 5 kilos..... 50 »

Baisse de prix sur le décolletage.

EN RECLAME :

Casques de 2.000 et 500 ohms, le casque.....Fr. 25 »
Condensateurs variables ordinaire 1/1000 : 21 fr.; 0,5/1000..... 18 »
Condensateurs variables Vernier 1/1000 : 30 fr.; 0,5/1000..... 25 »

Catalogue : 0 fr. 50

(R. C. 14.385)

Petit Traité élémentaire DE L'ÉMISSION

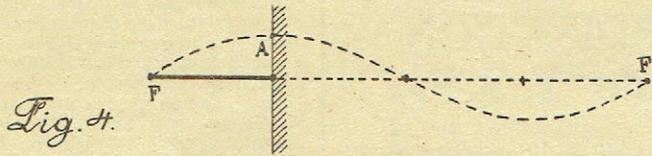
Dans un premier article, l'auteur a commencé l'étude sommaire des circuits oscillants, en définissant la période propre, les oscillations amorties et entretenues, et la répartition du courant dans un oscillateur ouvert.

L'article de samedi prochain verra la fin de la première partie du Petit Traité, consacrée à la théorie indispensable. Ensuite, viendra la pratique.

Longueur d'onde propre

Considérons l'oscillateur ouvert dont nous venons de parler, et supposons-le virtuellement prolongé jusqu'en F' en admettant que

sisterons à la naissance d'oscillations électriques se propageant le long du fil, et ceci avec la vitesse de la lumière, soit 300.000 kilomètres ou 300.000.000 de mètres par seconde.



AF' = 2AF. La répartition de l'intensité suivant FF' serait alors suivant la courbe pointillée, et l'on dirait que la longueur d'onde propre du système est AF' ou encore que l'antenne unifilaire rectiligne AF vibre en quart d'onde.

Cas d'un oscillateur ouvert isolé aux deux extrémités

Considérons maintenant un fil rectiligne AB complètement isolé dans l'espace. Nous n'aurons plus dans ce cas de ventre d'intensité à l'une ou l'autre extrémité puisque ces dernières sont isolées et l'intensité est répartie suivant la courbe A'a'B. La tension au contraire sera nulle au milieu de l'oscillateur, maximum aux extrémités, et répartie suivant la courbe b'o'a. On dit alors que la tension est en quadrature avec l'intensité. Il en était d'ailleurs de même pour l'oscillateur ouvert de la figure 3.



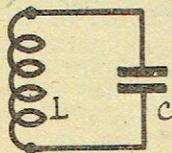
Un tel oscillateur vibre en demi-onde. Il est bien entendu que lorsque nous disons intensité et tension, nous voulons dire intensité et tension alternatives à haute fréquence. Et il ne faudrait pas se représenter ces ondes stationnaires comme une accumulation d'électricité statique le long du fil. Ces ondes soni, en effet, le résultat de la superposition d'ondes incidentes (résultant de l'oscillation d'excitation du système) et d'ondes réfléchies qui ne sont autres que les premières, réfléchies à l'extrémité isolée A du système envisagé.

Fréquence correspondant à une longueur d'onde donnée

Nous avons vu qu'un oscillateur fermé présentant une self S et une capacité C avait une période propre :

$$T = 2\pi \sqrt{LC}$$

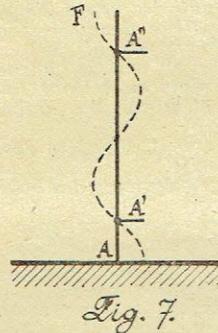
Si l'on veut obtenir T en secondes, on devra exprimer L en henrys (unité de self-induction) et C en farads (unité de capacité). Supposons que nous ayons un oscillateur



ouvert de longueur infinie et que nous l'excitons d'une façon quelconque à l'aide de l'oscillateur de la figure 6. Sous l'influence des impulsions, nous as-

Ceci, bien entendu, avec un oscillateur hypothétique de longueur infinie, afin de ne pas avoir d'onde réfléchie comme dans l'oscillateur ouvert que nous avons envisagé précédemment.

La longueur d'onde est alors la longueur A'A'' qui correspond au chemin parcouru par une perturbation électrique durant le temps T.



La représentation que nous donnons figure 7 est la représentation instantanée à un moment précis du phénomène, car il ne s'agit plus ici d'ondes stationnaires.

La longueur d'onde serait donnée par la valeur $\lambda = VT$, V étant la vitesse de la lumière, soit $300.000.000 \times 2\pi \sqrt{LC}$, en mètres.

Il faut encore exprimer ici L en henrys et C en farads.

Si nous voulons exprimer L en microhenrys et C en microfarads, nous aurons :

$$\lambda \text{ mètres} = 1884 \sqrt{LC}$$

En effet : 1 farad = 10⁶ microfarads ; 1 henry = 10⁹ microhenrys ;

$$\text{d'où } \lambda = 2\pi \times 300.000.000 \sqrt{LC}$$

$$10^6$$

$$\text{soit } 2\pi \times 300 \sqrt{LC} = 1884 \sqrt{LC}$$

Oscillations harmoniques

Nous avons vu qu'un oscillateur ouvert linéaire vibrait en quart d'onde. Si nous appelons f la fréquence correspondant à cette longueur d'onde, on a évidemment :

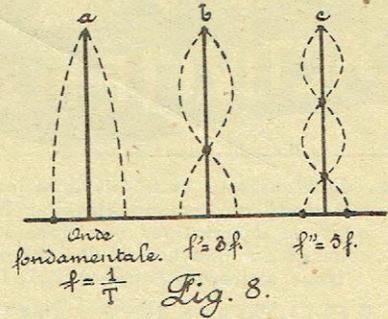
$$f = \frac{1}{T}$$

puisque un oscillation dure T secondes.

Il ne faut pas croire qu'il n'existe qu'une fréquence f de cette valeur pour laquelle le système est le siège d'ondes stationnaires.

Notre système vibrerait en effet suivant les cas a - b - e de la figure 8 correspondant à des fréquences d'excitation f fondamentale : f' = 3f et f'' = 5f. Les fréquences f' et f'' sont appelées harmoniques de la fondamentale.

Notre antenne pourrait avoir vibré en harmonique 7^e et ainsi de suite. Il résulte de ceci qu'une antenne peut vi-



brer pour des longueurs d'onde 3, 5, 7, n fois plus petites que sa fondamentale. Ce principe est appliqué dans l'émission des ondes courtes sur antenne trop grande. Paul POIRETTE, Ingénieur.

Les Lampes nouvelles

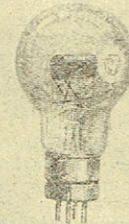
(Voir France-Rado, N° 3, page 47)

TRIODES ÉMISSION FOTOS GRAMMONT

MODÈLES 20 et 45 WATTS

MODÈLES CONVENANT SPÉCIALEMENT AUX ÉMISSIONS D'AMATEURS

FILAMENT TENDU ET CENTRÉ PAR UN DISPOSITIF ÉLASTIQUE



Ces triodes fabriqués avec les mêmes procédés et les mêmes soins que pour les lampes d'émission plus puissantes possèdent aussi un filament neuf d'une longue durée et une grande robustesse.

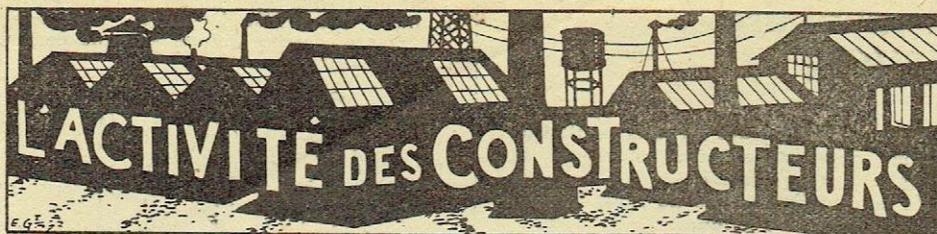
Caractéristiques électriques :

	Modèle 20 watts.	Modèle 45 watts.
Tension filament	5 volts	5 volts
Intensité	1,1 ampère	1,7 ampères
Tension plaque	300 à 600 volts	400 à 800 volts
Cour. de saturation	35 millamp.	60 millamp.
Coeff. d'amplificat.	17 à 18	16 à 17
Résistance interne	20.000 ohms	12.000 ohms
Puissance utile	20 watts	45 watts

PRIX : 35 FRs. 60 FRs.

Adhérez sans retard à L'UNION RADIOPHONIQUE DE FRANCE qui groupe, sous la présidence d'honneur de MM. le Général FERRIE et le Professeur BRANLY LE RADIO-CLUB DE FRANCE LA SOCIÉTÉ FRANÇAISE D'ÉTUDES DE T. S. F. et le Syndicat professionnel des Industries Radioélectriques.

L'UNION RADIOPHONIQUE subventionnera tous les postes de Radiophonie On reçoit les adhésions, 21, r. Auber, Paris Cotisation minimum : 10 fr. par an



Nous signalons sous cette rubrique les réalisations industrielles originales ou particulièrement recommandables par leurs qualités intrinsèques. Les notices techniques ou descriptives que nous leur consacrons ici, tiendront nos lecteurs au courant du mouvement des laboratoires et des ateliers de construction.

Nous attirerons, aujourd'hui, l'attention des amateurs sur

UN PROJET DE STANDARDISATION des Appareils et Organes de T. S. F.

Nous avons sous les yeux une petite publication mensuelle à l'usage des négociants en T.S.F. éditée sous le titre de *Radio Matériel* par les *Etablissements André Laporte*, où nous lisons avec un vif sentiment de plaisir un article de M. RIBET sur ce sujet, dont il n'est pas besoin de souligner la grande importance.

Partant de cet axiome, un peu outré peut-être, que, « à l'heure actuelle, toute discussion sur la prospérité d'une branche quelconque de l'activité humaine s'identifie à la recherche du rendement maximum du capital engagé », l'auteur s'y est donné pour tâche de « faire apprécier les raisons qui font de la standardisation l'un des meilleurs moyens de parvenir à ce rendement maximum ». La standardisation assure, en effet, précise-t-il, la possibilité de fabriquer en grande série, de spécialiser les machines et les ouvriers, d'acheter par grosses quantités les matières premières, et ainsi d'abaisser frais généraux et frais dits de main-d'œuvre improductive, et finalement (ce qui intéresse surtout l'amateur) de réduire les prix de revient et par suite les prix de vente.

« Standardiser les produits de l'industrie radiophonique, écrit-il, c'est en fixer la stabilisation, c'est leur donner le droit de cité dans le public et c'est, mieux encore, en accroître, d'une façon considérable et certaine, la diffusion; c'est sortir de ce tâtonnement et de cette hésitation qui sont l'apanage d'une industrie nouvelle; c'est supprimer du même coup, mille causes d'erreurs et de mécontentement.

« J'ajoute à cela que j'ai entendu nombre d'entre vous se plaindre de l'anarchie dans laquelle se trouvait la radiophonie en ce qui concerne les dimensions des pièces détachées, les anciennes dimensions sont laissées à l'appréciation et à la fantaisie de chaque constructeur.

« A l'heure où la radiophonie devient une industrie et un commerce reconnus, à l'heure où nous sommes tous en droit d'escompter pour elle un avenir brillant, il n'est pas inutile d'attacher nos efforts à la réforme que je viens de vous signaler et dont l'importance est beaucoup plus considérable qu'on pourrait le croire tout d'abord. »

Ces généralités autorisent M. RIBET à plaider pour l'application du système préconisé à l'industrie radiophonie. L'argument par lequel il termine son plaidoyer sera apprécié par les amateurs qui nous lisent :

« N'oublions pas, dit-il, le point de vue de l'usager : lui seul décide en dernier ressort ».

Et voici l'énumération des articles sont, au jugement de M. RIBET, la standardisation s'impose :

1° *Ecartement et disposition des broches de lames.*

2° *Ecartement des trous de fixation des transformateurs des condensateurs variables et des rhéostats.*

3° *Ecartement des trous de fixation des détecteurs à galène dans cette voie, l'unanimité semble avoir été obtenue.*

4° *Diamètre et pas de bornes de connexions, des plots et de tout le décollage.*

5° *Section et forme des embouts de cordons.*

6° *Ecartement et diamètre des broches de supports de selfs.*

7° *Sens d'enroulements des bobines de selfs amovibles.*

8° *Diamètre extérieur des selfs nid d'abeille et hauteur des talons de support.*

Du point de vue de l'usager, on pourrait allonger cette liste. Il est du moins encourageant de voir un tel mouvement prendre forme dans une publication entreprise par un négociant à l'usage de ses confrères.

M. RIBET estime que si on posait la question aux *Radio-Clubs*, elle susciterait des témoignages d'enthousiasme non déguisé de la part de tant d'amateurs construisant eux-mêmes leurs postes, et qui seraient heureux d'entrevoir de moins loin la possibilité de trouver chez le petit électricien la lampe, le transformateur ou le rhéostat qui nourriront sûrement se monter sur l'appareil en construction.

Nous nous devons de faire écho à cette invite en signalant aux secrétaires des vrais *Radio-Clubs* d'amateurs une occasion tout indiquée de reprendre cette campagne en s'appuyant sur les constructeurs avisés qui en sentent l'opportunité.

EVERSHARP.

(1) Voir n° 1. *Le R. C. 4 alternatif* des Etablissements G. M. B.; n° 2. *Le Sélectadine* des Etablissements Merlaud et Poltrac; n° 3. *Les nouveaux bobinages Audios* (système Neutron); n° 4. *La Téléphonie à haute fréquence sur les Lanes à haute Tension*, système Marius Latour; n° 5. *Les nouveaux Transfos « Radiojour »* du *Matériel Téléphonique*; n° 6. *Le Radio-Modulateur Biarille Ducrétet*; n° 7. *L'Emploi des Jacks en T. S. F.* (Etabl. Ribet et Desjardins).

Une Réalisation du Récepteur Universel Fromy par les Etablissements Guyola

A l'heure de la mise en page, nous avons appris que le dispositif de réaction de M. FROMY, auquel se réfère l'article de M. André LEMONNIER inséré ci-dessus (pp. 118 et 119), vient d'être réalisé par les *Etablissements Guyola*.

M. GUYONNET, directeur des *Etablissements Guyola*, dont nous connaissons la valeur technique, a bien voulu nous communiquer les résultats de ses essais. Il utilise un compensateur de capacité totale rigoureusement constante égale à 0,125/1.000 de μ Farad, et une résistance d'amortissement de 1.600 ohms bobinée sans self avec du fil métallique à coefficient de résistivité élevé, isolé sous deux couches de soie.

Nos lecteurs seront reconnaissants à M. GUYONNET d'avoir bien voulu nous donner pour eux les valeurs des bobines spéciales et la position de la prise : 30 spires (22 et 8); 40 spires (30 et 10); 50 spires (38 et 12); 75 spires (61 et 14); 100 spires (84 et 16); 125 spires (107 et 18); 150 spires (130 et 20); 200 spires (180 et 20); 225 spires (200 et 25).

SUPPORT DE SELFS

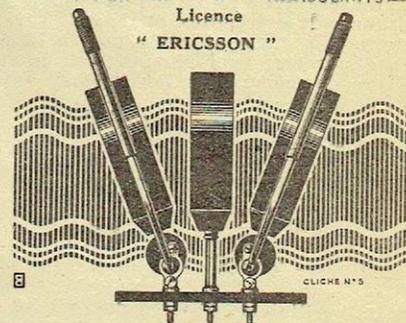
A ROTULES AVEC
DISPOSITIF BREVETÉ
D'AUTO FREINAGE
CONSTANT & SANS
TORSION



MONTURE NICKELÉE
SOCLE EN ÉBONITE
AVEC LEVIERS
DE MANŒUVRE
ISOLANTS

Licence

"ERICSSON"



INDISPENSABLE DANS TOUS LES
MONTAGES SOIGNÉS A RÉACTION

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

RIBET & DESJARDINS
CONSTRUCTEURS

Demandez la notice illustrée

"UTILISATION DES FICHES ET DES JACKS EN T.S.F."

ENVOYÉE FRANCO

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

On vous répète à satiété que « VOTRE DEVOIR (sic) est d'adhérer à un radio-club, ensuite d'assister régulièrement à ses séances; car c'est de ces associations que viendra la solution de la radiophonie française ».

Nous vous conseillons, nous, parce que c'est votre INTERET, de choisir votre radio-club parmi ceux qui, réellement, sont des associations d'amateurs, ET PAS AUTRE CHOSE.

De sérieuses garanties nous sont données à cet égard par les Associations affiliées au « Radio-Club de France » et à la « Société Française d'Etudes de T. S. F. »

ORBIVOX

UNE BELLE INVENTION FRANÇAISE

LE RADIO-MODULATEUR BIGRILLE DUCRETET

BREVETÉ S.G.D.G. (France et Etranger)

étonne et ravit ceux qui le possèdent

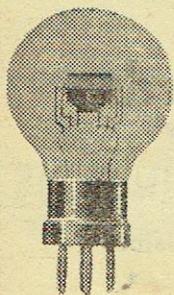
RÉCEPTION SUR CADRE EN HAUT-PARLEUR DE TOUS LES CONCERTS EUROPÉENS

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

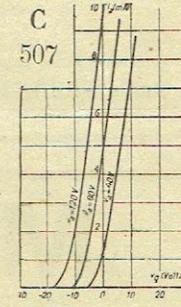
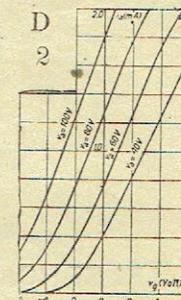
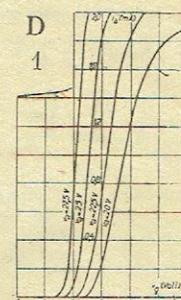
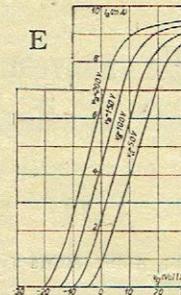
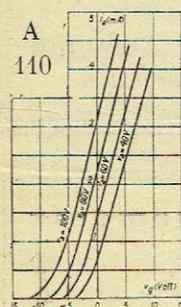
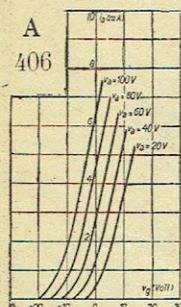
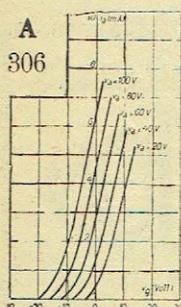
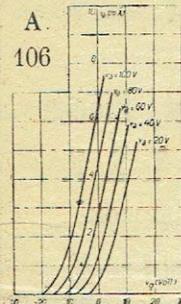
Demandez Notice A. M. 7 aux Etablissements DUCRETET, 75, Rue Claude-Bernard, PARIS-V^e

Tableau synoptique des Tubes Récepteurs PHILIPS RADIO

Le tableau ci-dessous, qui contient tous les renseignements essentiels d'ordre technique et commercial, répond à un désir qui nous a été exprimé par de nombreux lecteurs et comble une lacune. Nous publierons prochainement un tableau analogue des lampes d'émission et des valves de redressement de la même marque.



TUBES (1)	Tension de chauffage	Intensité courant de chauffage (2)	Courant de Saturation	Tension anodique	Courant permanent (3)	Coefficient d'ampl.	Résistance minimum	Application (4)
	Volts	Amp.	mA	Volts	mA	—	ohms	—
A 110	1,0 à 1,3	0,06	10	20-100	3	10	25.000	1.2.3.
A 106	1,0 à 1,3	0,06	10	20-100	6	6	15.000	2.3.4.
A 310	2,7 à 3,3	0,06	10	20-100	2,5	10	25.000	1.2.3
A 306	2,7 à 3,3	0,06	10	20-100	5	6	15.000	2.3.4.
A 410	3,4 à 4	0,06	10	20-100	2,5	10	22.000	1.2.3.
A 406	3,4 à 4	0,06	10	20-100	5	6	18.000	2.3.4.
C 507	4,5 à 5,3	0,25	50	20-100	10	8	10.000	1.2.3.4
B 406	3,4 à 4	0,1	30	20-100	12	6	6.000	1.2.3.4
B 2	1,6 à 1,8	0,15	3	20-100	2	10	40.000	1.2.3
D 1*	3,5	0,5	3	20-25	2	—	—	2
D 2*	3,5	0,5	3	40-100	2	10	40.000	1.2.3.
E *	4,0	0,7	10	50-200	6	10	25.000	1.2.3.4



(1) Les tubes dont la lettre signalétique est suivie d'un astérisque (*) sont des tubes à consommation normale. Les autres sont des lampes à faible consommation, dites *miniwatts*.

Au point de vue technique, ce sont les types « A » qui sont les lampes de T.S.F. les plus perfectionnées. Elles se distinguent par leur faible consommation de courant, les excellents résultats qu'elles donnent comme détectrices et comme amplificatrices, et par la reproduction pure et puissante de la parole et de la musique.

Les types A 110, A 310 et A 410 ont le facteur d'amplification 10; les types A 106, A 306, A 406 et B 406 ont le facteur d'amplification 6.

Ces derniers types de lampes, ainsi que le type C. 507, conviennent pour la basse fréquence et spécialement pour le dernier étage d'amplification.

Le type D 1 est un tube mou, à vide non poussé. Employé comme détecteur dans un appareil à une lampe, il donne d'excellents résultats et permet une réception douce et bien modulée de la parole et de la musique.

Le type D2 est une lampe à vide poussé, qui donne les meilleurs résultats comme détecteur et comme amplificateur.

Le type E peut être utilisé comme détecteur et comme amplificateur. Avec une tension anodique appropriée, il donne une reproduction puissante, pure, et sans déformations.

L'idéal dans un appareil à une lampe avec accumulateur de 2 volts et le type B 2 qui permet une réception pure sans crépitements ni déformations.

(2) Les chiffres sont approximatifs.

(3) On désigne sous cette expression de « courant permanent » (*iac*) le courant anodique correspondant à la tension de grille $V_g = 0$ et à la tension anodique maximum.

(4). Les applications prévues sont :

1 = Amplification HF. 2 = Détection. 3 = Amplification BF. 4 = Amplification BF spéciale pour réception en haut-parleur.

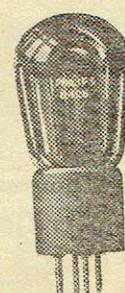
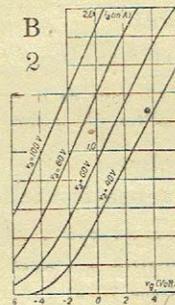
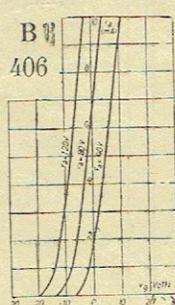
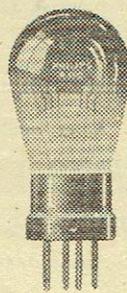
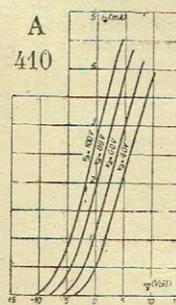
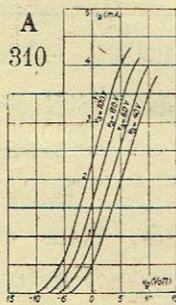
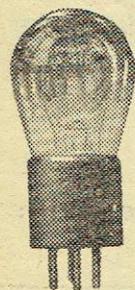
AVIS IMPORTANTS. — Toute surtension peut réduire considérablement le rendement de la lampe et peut même détruire celle-ci : La tension de chauffage maximum indiquée ne devra donc jamais être dépassée.

Le filament de certaines lampes Miniwatt ne rougit pas ou presque pas, lorsqu'il est porté à la tension de chauffage maximum indiquée. C'est pourquoi le contrôle de la tension de chauffage effectué au moyen d'une batterie ne donne aucun résultat et peut même être nuisible. La lampe Miniwatt ne sera contrôlée que sur l'appareil de réception muni d'une résistance de chauffage bien appropriée.

Le constructeur ne garantit pas les lampes qui sont contrôlées d'une autre manière. L'emploi d'une résistance réglable est le seul moyen recommandé pour régler la tension de chauffage d'une lampe en service. On emploiera toujours une tension de chauffage aussi faible que possible.

Les lampes Philips sont toutes contrôlées avant de quitter l'usine et livrées dans des boîtes portant un timbre de garantie.

Pour compléter, notons les prix : A 110, A 106 et C 507 : 40 fr.; A 310, A 306, A 410 et A 406 : 37 fr. 50; B 406 : 75 fr.; B 2 : 30 fr.; D1, D2 et E : 18 fr.



La Publicité de "France-Radio"

ne couvre que du matériel de premier ordre

SAMEDI PROCHAIN
nous publierons sous la rubrique

L'Activité des Constructeurs

une notice technique sur

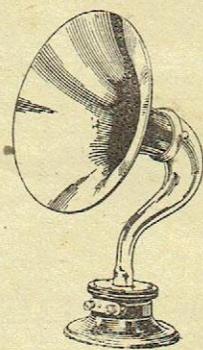
Un nouveau Récepteur à Réglage automatique

qui sera présenté par le constructeur

J.-H. BERRENS

dans son stand du Salon de la T. S. F.

HAUT-PARLEURS LE LAS



Type : M

TÉLÉPHONES LE LAS

131, RUE DE VAUGIRARD, 131

PARIS R. C. Seine 106.296

Agence de vente pour les haut-parleurs Le Las
Emile FURN, 3 bis, Cité d'Hauteville, PARIS
R. C. Seine 118.452

M. C.

La Marque de T. S. F.
donnant

TOUTE GARANTIE

Notre Super M. C. 17 poste de luxe
Notre Reinartz 75 mètres/900 mètres

En octobre :
trois nouveautés sensationnelles.

COMPTOIR GÉNÉRAL DE T. S. F.

11, Rue Cambonne - Paris

Téléphone : Ségur 76-38

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

LE SUPERHÉTÉRODYNE

est une nouvelle méthode de réception de la télégraphie et de la téléphonie sans fil inventées en 1917 par M. Lucien LEVY, alors chef du laboratoire de la Tour Eiffel, et actuellement directeur des Etablissements Radio-L. L.

AVEC LES APPAREILS ORDINAIRES, l'amateur est réduit finalement à choisir entre les difficultés de réglage des éléments d'amplification HF et le mauvais rendement d'amplificateurs HF non accordés.

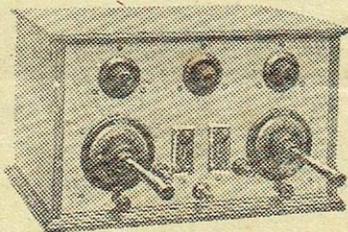
AVEC LE SUPERHÉTÉRODYNE, la fréquence des courants provenant des postes émetteurs est transformée en une autre fréquence, toujours la même pour n'importe quelle émission, et pour laquelle l'appareil a un pouvoir amplificateur maximum.

AVEC N'IMPORTE QUEL APPAREIL, on ne peut amplifier en HF que le seul courant reçu, ce qui limite l'emploi des étages d'amplification HF et, en conséquence, la portée de réception de l'appareil.

AVEC LE SUPERHÉTÉRODYNE, il est possible d'amplifier plusieurs fois en HF, d'abord le courant initial, ensuite sur la nouvelle fréquence.

AVEC N'IMPORTE QUEL AUTRE APPAREIL, supposé que le récepteur soit impressionné par une émission sur onde courte correspondant à une fréquence de 1.000.000 ($\lambda = 300$ m.), et que la réception de cette onde soit gênée par un poste brouilleur ou par une vibration quelconque ayant une fréquence voisine (soit 1.006.000), étant donné le rapport très petit entre 1.000.000 et 1.006.000, il sera totalement impossible d'éliminer l'émission parasite.

AVEC LE SUPERHÉTÉRODYNE, la fréquence de 1.000.000 est réduite, après la transformation, à 40.000. Le rapport primitif de 1.000.000 à 1.006.000 est ainsi porté à 40.000 : 46.000 Or, le circuit sur la nouvelle fréquence de 40.000 ne laissera pas passer un courant ayant une fréquence de 46.000. L'émission parasite sera donc automatiquement éliminée.



Le Superhétérodyne A

représente, pour l'amateur de radio-concerts, la réalisation pratique de tous ces précieux avantages.

Demander notice S. A. et catalogue général aux

ETABLISSEMENTS RADIO L. L.

66, Rue de l'Université, Paris (VII^e)

R. C. Seine 37.668

Les contrefacteurs sont et seront poursuivis.

LA RADIO-INDUSTRIE

25, Rue des Usines

Ségur { 66-32 Paris
92-79 R. C. Seine 202.549

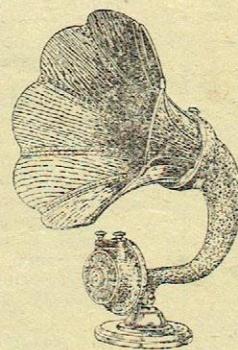
Tous Postes et Pièces détachées de T. S. F.

ÉMISSION — RÉCEPTION

Catalogue K : Franco 1 fr. 50

Haut-Parleurs AMPLION

Brevets E. A. GRAHAM



Salon d'Audition et d'Exposition

Compagnie Française AMPLION

131, Rue de Vaugirard, Paris

R. C. Seine 216.437 B

Les Etablissements

L S I

construisent maintenant des lampes

ÉMISSION & RÉCEPTION

Bureaux :

153, Rue de Belleville

Paris (19^e)

Le Gérant : Roger LÉNIZIA.