

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

A tous nos abonnés et lecteurs qui nous en feront la demande, nous enverrons des cartes d'acheteur donnant droit à l'entrée à la Foire de Paris pour un franc au lieu de trois francs.

Pour cela: joindre à la demande une enveloppe adressée et timbrée à 40 centimes. Qu'on se le dise !

FRANCE-RADIO A TOUTES LES PRIMEURS

Expériences d'Amplification sans Lampes

L'Amplification sur galène, sans lampes, est réalisée. Nous donnons ci-dessous, avec la description sommaire de l'appareil, un compte rendu de l'expérience qui en a été faite le samedi 1^{er} mai, au siège du Radio-Club de France, devant l'état-major du R. C. F., à l'entière satisfaction des vingt-trois amateurs présents.

Nous avons le plaisir de présenter aux galénistes qui nous font l'honneur de nous lire la réalisation — enfin — d'un de leurs rêves les plus chers : l'écoute en haut-parleur sans lampe. L'appareil, qui n'est pas un modèle de laboratoire, mais un exemplaire de série, est d'une construction robuste et d'une manœuvre extra-simple. Il se compose essentiellement d'un écouteur de type courant, dont la membrane métallique est munie en son centre d'une pastille de charbon. La pointe de charbon d'un trembleur, de forme spéciale, prend le contact de cette pastille, et transmet à un haut-parleur (de type spécial aussi) les vibrations détectées par le cristal du récepteur sur lequel l'ensemble est branché. Les ruptures de contact entre le charbon du trembleur et le charbon de la pastille sont empêchées par l'adjonction d'une lamelle compensatrice qui s'oppose aux sursauts trop accentués du trembleur. L'écouteur ainsi équipé fonctionne comme un relai microphonique. Il est maintenu dans la position convenable entre les mâchoires d'un étai.

Le récepteur une fois réglé sur l'émission à recevoir, on règle l'amplification au moyen d'un écrou molleté qui contrôle indirectement par sa pression la mise en contact des charbons. Une pile de lampe de poche de 4 volts *maximum* suffit comme source d'énergie amplificatrice. Le rendement est constant. Le coefficient d'amplification doit être, selon notre oreille, de 4 à 5.

L'inventeur, M. Charles-Albert RENAUD, est français.

Comme il a été imprimé en tête de notre dernier numéro, nous avons essayé cet ap-

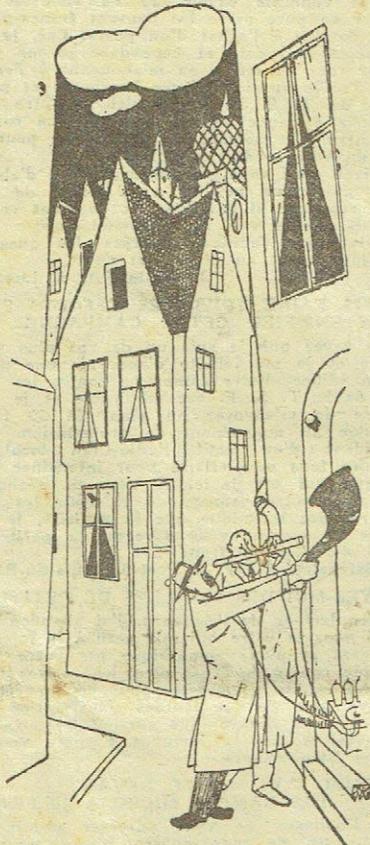
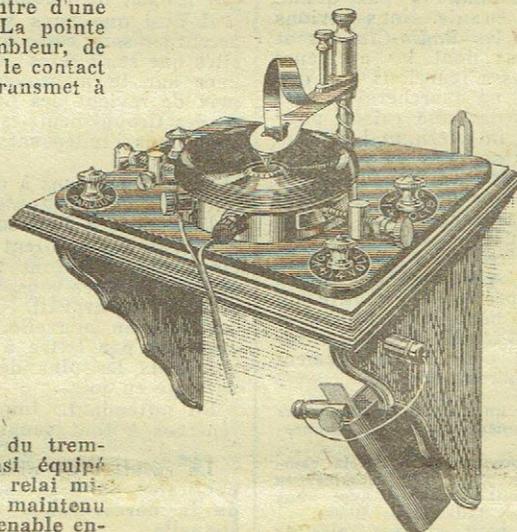
pareil, l'autre semaine. L'essai avait eu lieu, le 26 avril au soir, sur notre antenne. Il avait paru concluant aux différentes personnes présentes. Précisons que le jugement s'était fait au premier réglage, sur un morceau qui paraissait choisi comme à plaisir pour corser la démonstration : l'air des clochettes, de LARMÉ, dont les vocalises si élevées, pour soprano, ne sont guère à recommander pour une expérience du genre... Nous n'en

avons pas moins retardé de huit jours la publication circonstanciée de la bonne nouvelle qui, après tant de déceptions, valait bien d'être renforcée par la relation concordante d'un dernier essai, que nous désirions solennel.

Samedi dernier 1^{er} mai, à dix heures et demie, au siège du Radio-Club de France, qui est toujours le centre le plus vivant, le plus actif de notre Radio d'amateurs, l'inventeur du nouvel ampli a expérimenté son appareil en présence de vingt-trois témoins, dont M. Edouard BELIN, président, Armand GIVÉLET, vice-président, et Jean QUINET, secrétaire général. A titre de témoin oculaire et auriculaire, nous croyons devoir attester que l'expérience a pleinement satisfait toutes les personnes de l'assistance. L'audition, en raison de l'heure, n'a pourtant pas été aussi puissante qu'au premier essai, fait la nuit. Mais l'avis unanime est que les résultats ont nettement dépassé l'attente générale, que la pureté est parfaite, et l'ampleur des sons suffisante. M. Edouard BELIN s'est personnellement intéressé très vivement à l'examen de l'appareil.

Nos lecteurs galénistes s'uniront certainement à nous pour féliciter l'inventeur, et aussi le Comptoir des Auditeurs français qui, en réalisant commercialement l'*Étau-Ampli* à un prix qui le met à la portée de toutes les bourses, se montre une fois de plus fidèle à son programme : *Populariser la Radio*.

Edouard BERNAERT.



SERENADE MODERNE

DANS CE NUMÉRO :

- La Théorie moderne de la Détection, par J. QUINET;
- Les Haut-Parleurs électrostatiques, par Tony GAM;
- Construction d'un Récepteur à trois Lampes, par Roger LEGROS;
- Un amateur a inventé... Un Support de Self, par André MODE;
- Quelques Causes de mauvais Fonctionnement dans les Récepteurs, par H. DIÉNIS;
- Sur la Lampe à quatre Electrodes, par L. FOREST;
- La Leçon de Vienne, par Edouard BERNAERT.

Voir le Numéro Spécial
-- de France-Radio --
qui sera mis en vente
à la Foire de Paris

Pour la Lampe-Micro à 20 francs, tournez la page

LA LUTTE POUR LA LAMPE MICRO A 20 FRANCS

RÉSUMONS LES TROIS PREMIERS MOIS

La concentration des vrais amateurs se poursuit normalement selon un rythme accéléré qu'on ne pouvait sérieusement espérer aussi favorable, tant le lecteur français avait été trompé, berné, moqué par les journaux.

Nous faisons aujourd'hui le point, comme disent les gens de mer. N'est-ce pas déjà avoir remporté une intéressante victoire que d'avoir prévenu la hausse qui, il y a trois mois, était décidée en principe?

La campagne si opportune de *France-Radio* pour la Lampe-Micro à 20 francs continue à gagner de proche en proche les sans-filistes au sentiment essentiel du besoin de l'indépendance.

Elle met en vedette les associations qui, dignes de la confiance qu'elles demandent à leurs adhérents, se préoccupent sincèrement de défendre les intérêts des amateurs qui s'y inscrivent.

Elle fait ressortir irrésistiblement les véritables buts poursuivis par tant de revues et de journaux qui se prétendent au service des Amateurs.

Elle n'a pas atteint encore, il est vrai, l'objectif pratique que *France-Radio*, en la livrant, s'est donné comme fin principale : les lampes de T.S.F. des SEPT sont toujours en vente au prix fort. Seuls, jusqu'ici, les revendeurs ont obtenu l'octroi de remises supplémentaires, moyennant engagement formel de maintenir les prix imposés. Mais cette situation, qui n'a rien de définitif, est due uniquement à l'inertie complice de la plupart des groupements et de toutes les publications de la Presse radio-électrique à l'exception de *Radio-Revue*, l'organe du *Radio-Club de France*, qui s'est joint à *France-Radio*. Si tous les groupements et si toutes les publications avaient soutenu la campagne, il y a beau temps que les SEPT auraient dû changer leurs tarifs.

Nous ne nous illusionnions pas quand nous avons donné le branle. Nous savions que, pour la plupart, les *Radio-Clubs* sont des affaires camouflées dont les amateurs font les frais. Et nous n'ignorions pas que les Feuilles soumises ne marcheraient pas avec nous. Ce n'était pas une raison pour nous résigner à subir in *eternum* les exactions auxquelles nous sommes en proie. Le nombre inespéré de lecteurs qui nous ont suivis suffirait à prouver qu'on a toujours raison d'oser agir au service des causes justes.

Un échantillon entre mille des lettres d'adhésion qui nous viennent de toutes parts permettra d'apprécier la qualité du sentiment qui nous amène ces renforts, et combien nous sommes fondés à compter sur eux pour la lutte et pour le recrutement incessant d'autres adhérents :

Veillez trouver inclus un mandat de 24 francs montant de mon abonnement d'un an à *France-Radio*.

Je vous félicite et vous remercie de la campagne si courageuse que vous avez commencée seul, mais qui, maintenant a groupé avec vous tous les amateurs et les *Radio-Clubs* libres.

Puissiez-vous, petit à petit, et avec l'aide de tous ceux qui sont indépendants, débarrasser la Radio française de tous les rongeurs qui veulent trop facilement vivre d'elle.

Votre nouvelle enquête sur *Les Bonnes Marques de Radio* répond à un réel besoin et rendra grand service aux amateurs... et aux constructeurs de bon matériel.

Il est bien visible que toutes les campagnes que vous entreprenez ont pour but de défendre l'amateur contre tous ceux qui l'exploitent ; cela ne peut être fait que par quelqu'un vraiment indépendant.

Lutter, comme vous le faites, contre la publicité mensongère, contre le prix abusif des lampes, c'est s'opposer aux rapaces qui veulent dévorer l'amateur ; publier dans un tableau d'honneur les associations qui défendent vraiment les intérêts de leurs adhérents, c'est montrer aux amateurs qui « vivent » encore, grâce à vous ! de quel côté il faut se mettre pour continuer la lutte si bien commencée et la mener à bonne fin.

Vous remerciant et vous félicitant encore, je ne puis mieux terminer qu'en citant vos propres paroles : Contre ceux qui nous exploitent, vous êtes seuls à défendre nos intérêts ; pour vous aider au maximum dans vos campagnes, je m'abonne...

Veillez m'envoyer quelques feuilles de pétition pour la lampe à 20 fr., ainsi que des *Statuts-Types* pour formation de groupements d'amateurs. Au point de vue groupement, je crois qu'il sera très difficile de fonder quelque chose ici, car il n'y a guère que des « usagers » peu soucieux de la technique ou voulant même l'ignorer. Dans le cas où on pourrait fonder un *Radio-Club*, est-il préférable d'évincer les électriciens et les commerçants en Radio? Si cela a de grands avantages, cette façon de procéder n'a-t-elle pas d'inconvénients? Merci à l'avance.

René Boivin, à Châteauroux.

Les lettres de ce genre que nous recevons tous les jours, à chaque courrier, nous encouragent à persévérer sans relâche dans la voie où nous sommes entrés. Elles nous permettent de voir l'élargissement constant et progressif de nos conquêtes, et nous font mesurer l'impopularité croissante de nos adversaires. Si nous avions, un mois durant, l'appui d'une station d'émission, quel déchaînement on verrait!

« Vous connaître, c'est vous aimer », nous écrivait cette semaine un de nos nouveaux adhérents qui a « lâché l'Antenne pour *France-Radio* », comme tant d'autres et à qui la pensée du Trust « fait pousser les dents et les ongles ».

Nous comprenons très bien ce que de tels mots signifient, et que l'attachement enthousiaste qu'on nous témoigne est fonction du dégoût que les Jaunes font éprouver à ceux qui les ont bien compris.

Il faut que nous soyons connus. Il faut accentuer sans cesse le rayonnement des vérités que seuls nous avons le souci de divulguer sur le mensonge publicitaire, sur le prix de revient des Lampes, sur le truquage des Groupements, sur la nécessité de l'union dans l'indépendance. Pour cela, il faut nous aider.

Nous demandons à nos amis de multiplier autour d'eux en toute occasion, les appels à l'union et à l'action concertée.

A ceux qui habitent Paris, et aux Provinciaux qui viendront visiter la Foire, nous disons : Rendez-vous au Stand. Nous y ferons du bon travail. Nous y préparerons une organisation nouvelle, dont le projet, communiqué par lettre à quelques-uns de nos adhérents les plus décidés, les a mis tout de suite en joie...

En attendant, imperturbablement, nous répétons à tout venant :

Le résultat de notre effort commun dépend surtout maintenant de la cohésion et de la persévérance de votre action personnelle.

1° Demandez-nous des Pétitions et faites-les signer à tous vos amis sans-filistes;

2° Demandez-nous des Statuts-Types et formez pour votre défense des Groupements indépendants;

3° Créez surtout, sans perdre un jour, des Comités locaux de Propagande.

N.B. — La Pétition devra être close vers la mi-mai. Hâtez-vous de contribuer à lui donner le maximum de poids possible. C'est pour vous que vous travaillez.

Pendant la Foire de Paris, au Stand de *France-Radio*, Hall 5, Stand 5.245, il sera loisible à chacun de venir mesurer les tubes à vide dont il se sert.

On trouvera en vente au Stand le Numéro Spécial de la Foire, hors série, contenant entre autres articles une initiation générale à la T.S.F., sous ce titre : *Toute la Radio à la portée de Tous*, par M. Henri BUSIGNES. Ce numéro ne sera vendu qu'à la Foire. Nos abonnés le recevront.

Syntonie parfaite

JE CONSIDERE COMME UN DEVOIR DE VOUS AIDER...

Je n'utilise pas, pour le moment, d'appareils récepteurs de T.S.F. à lampes, mais je considère comme un devoir de vous aider dans votre campagne pour la lampe micro à 20 francs, devinant que vous lutterez toujours contre les abus et les prétentions, sans cesse renaissantes, des mercantis de la T. S. F.

Je vous envoie donc un mandat-poste de 24 fr. prix d'un abonnement annuel à *France-Radio* dont je vous prie de me faire le service à partir du n° 39 inclus.

G. Bigot, à Paris (16°).

J'AI CHOISI FRANCE-RADIO POUR M'ABONNER A CAUSE DE VOTRE COURAGEUSE CAMPAGNE...

Veillez trouver ci-joint un mandat-poste de 24 francs pour mon abonnement à *France-Radio*.

Je suis un néophyte de la Radiophonie. Depuis quelques mois, j'essaie de me documenter sur la question. J'y suis parvenu quant aux notions fondamentales : transmission et réception des ondes, organes essentiels des appareils de réception et leur fonctionnement. Je me suis assimilé tout cela assez facilement, possédant déjà quelques notions d'électricité. Mais où je me perds, c'est dans les détails : alors là je nage ou plutôt je patauge au milieu de contradictions.

Je ne possède dans mon rayon aucun centre technique ni aucune personne compétente pour me documenter. Tout le monde sait ce que je sais, et encore bien plus mal que moi. J'entends souvent de prétendus amateurs techniciens bafouiller lamentablement sur les questions les plus élémentaires. C'est vous dire que l'amateur indécis n'a ici aucun guide ni conseiller. Et cependant, je voudrais savoir. Je ne voudrais pas dépenser en pure perte les pauvres francs-papier que je destine à l'achat d'un poste. Car, je n'ai pas encore de poste et cependant je me sacre amateur tout de même en m'abonnant à *France-Radio*. J'ai lu aussi plusieurs brochures et publications de T. S. F. J'ai choisi la vôtre pour m'abonner à cause de votre courageuse campagne contre les mercantis, et ensuite pour la clarté de votre rédaction.

Je viens donc vous demander au titre d'abonné de me guider un peu et vous prier de bien vouloir répondre si possible aux quelques renseignements que je vais vous demander...

Ci-joint sur feuilles séparées les questions qui m'intéressent au plus haut point.

J. Castandet, à Luçon.

JE VAIS FAIRE TOUTS MES EFFORTS POUR INTENSIFIER CETTE CAMPAGNE...

Vous savez que je suis un de vos plus vieux abonnés et je me félicite d'apporter une pierre à votre édifice. Votre campagne contre les deux plaies de la T. S. F. est admirable et je vous demande de m'envoyer au plus tôt 50 fiches d'adhésion au mouvement de protestation.

Président d'un actif *Radio-Club* local, je vais faire tous mes efforts pour intensifier cette campagne qui est juste. A titre de réabonnement pour votre propagande et pour les frais de la réponse technique que je sollicite, je suis heureux de pouvoir vous adresser ce petit chèque 24 + 16 = 40 francs...

G. Barthelet, 8 DV, à Port-St-Louis-du-Rhône.

ENVOYEZ-MOI DES FEUILLES DE PETITION...

Ancien lecteur de *l'Antenne*, j'ai abandonné ce journal pour le vôtre qui m'a paru à la fois plus intéressant et plus sympathique par votre noble campagne contre le Trust pour les lampes micro à 20 francs. Je vous prie, pour commencer, de m'envoyer une de vos feuilles d'inscription contre ce vol qui désavantage surtout les amateurs peu favorisés par la fortune; j'espère vous la renvoyer bien remplie.

POURQUOI L'ON HESITE DEVANT LES LAMPES MICRO A 20 FRANCS

J'ai l'honneur de vous adresser ci-joint un mandat-poste de vingt-quatre francs pour un abonnement à *France-Radio*.

Très bien votre lutte pour la lampe à 20 fr., je vais tâcher d'y intéresser quelques sans-filistes vendéens.

L'on hésite, actuellement, en face des lampes micro à 20 francs, surtout quand on est attrapé par des maisons comme la R.I.C. aux annonces mensongères, avec ses *Radio-Ric*, ou *Radio-Ricro*, qui ne donnent rien; sur protestation, ils acceptèrent le retour de la lampe, des lampes, mais... de plus fort en plus fort, ils gardèrent lampes et argent. C'est du commerce!

Renou, à La Tournerie d'Ardelay.

POUR AIDER VOTRE ACTION EN FAVEUR DES AMATEURS

Ci-joint un mandat de 24 francs pour abonnement d'un an à votre journal et un second de 25 francs pour aider votre action en faveur des amateurs.

Bravo!

E. Letard, à Talmont (Vendée).

Sans France-Radio, vous paieriez aujourd'hui vos lampes-micro 42 francs.

LES CRISTAUX RECTIFICATEURS

La Théorie Moderne de la Détection par Contact

Dans ses précédents articles, l'auteur a exposé les faits expérimentaux ayant trait à la cohérence et aux contacts rectifiants. Il s'agit maintenant d'englober tous ces faits dans une seule théorie, qui sera, provisoirement, la théorie de la détection.

Tous les phénomènes étudiés montrent que, pour les étudier, il faut pénétrer entièrement dans la constitution de la matière et qu'il est nécessaire d'entrer dans le monde des atomes et des électrons.

C'est ce que nous allons faire.

Tout d'abord, il nous semble nécessaire de rappeler en quelques mots comment la physique moderne explique la constitution de la matière et sur quoi est basée la théorie électronique des métaux.

On suppose, et tout semble confirmer cette manière de voir, que les atomes des corps qui sont essentiellement neutres au point de vue électrique, sont constitués par un noyau, appelé *proton* et chargé positivement, semblant « accaparer » à lui seul toute la masse de l'atome, entouré par des électrons, corpuscules chargés négativement, qui gravitent autour du noyau positif, de même que des satellites tournent autour d'une planète. En effet, on suppose même que ces électrons ont des orbites différentes et qu'ils voyagent à des distances du centre différentes suivant ces électrons.

C'est un univers en petit.

La charge électrique totale de ces électrons est égale à la charge du noyau positif. On a remarqué aussi qu'il y avait des électrons sur le noyau, mais passons.

Tous ces électrons tournent à grande vitesse autour du noyau, et chacun d'eux a une masse beaucoup plus faible que le noyau.

Dans la théorie électronique des métaux, on suppose que les électrons sont libres à l'intérieur du métal, qu'ils « nagent » dans tous les sens et sont aussi « indéterminés » que les grains de poussière dans l'atmosphère, vus dans un rayon de soleil.

Si on chauffe le métal, ces électrons s'agitent de plus en plus, et ils rayonnent de l'énergie. Mais d'autre part, ce sont ces mêmes électrons libres qui produisent le courant électrique; ils s'échappent même du métal si le fil où ils sont est suffisamment chauffé.

Si l'on met ces électrons dans un champ électrique, c'est-à-dire si on les soumet à une certaine différence de potentiel, ces électrons négatifs vont être attirés par l'électrode positive et repoussés par l'électrode négative, d'où un courant, et d'autant plus intense que la différence de potentiel est plus grande. C'est la loi d'Ohm. Les noyaux positifs qui forment la masse matérielle sont aussi appelés *ions positifs*; ils sont immobiles, quand aucune cause électrique n'agit sur eux.

Or, voyons un peu ce qui se passe à la surface d'un métal.

Pour mieux le voir, diminuons d'abord la difficulté en observant un corps dont les molécules soient plus espacées, plus mobiles, que dans un solide.

Prenons un liquide. Tout le monde connaît l'existence dans les liquides des forces capillaires et celle de la couche capillaire à la surface d'un liquide, couche qui a des propriétés toutes spéciales: les molécules, en particulier, y sont plus espacées que dans l'intérieur.

Prenons un métal: il en est de même, bien que cela ne paraisse pas évident. Prenons, en effet, deux gouttes voisines de mercure, faisons-les se toucher; en l'espace d'un rien elles n'en forment plus qu'une. C'est donc que la couche superficielle au contact s'est crevée, il y a eu diffusion de part et d'autre des molécules de mercure.

De même dans deux gaz en contact: il y a diffusion réciproque.

Dans les métaux solides, à cause de la viscosité des molécules et de l'attraction, cette diffusion ne paraît pas.

D'ailleurs, d'autres faits viennent confirmer l'existence d'une couche de passage à la surface des métaux, couche dans laquelle les molécules sont beaucoup plus espacées que dans l'intérieur du métal.

Les molécules étant plus espacées, la résistance électrique doit être plus grande en surface qu'en profondeur, et c'est bien ce que VINCENT a démontré en 1900.

On conçoit ainsi que si deux métaux ne se touchent que par leurs couches de passage, la résistance du contact soit élevée: c'est le contact imparfait des cohérences. Les molécules d'une des couches tendent à diffuser dans l'autre et il s'ensuit que la résistance diminue si on augmente la pression du contact ou si on active la diffusion par la chaleur.

En plus de cela, le courant lui-même facilite la diffusion: d'abord par la chaleur dégagée par la résistance de contact, ensuite par l'attraction électro-statique qui existe entre les deux couches de passage, et enfin parce que les ions positifs sont eux-mêmes entraînés par le champ électrique.

Voyons maintenant ce qui se passe quand le sens du courant va changer.

Soient deux métaux, cuivre et plomb en contact par leurs couches de passage C et P. Supposons que le courant aille de C vers P. Sous l'action du champ électrique, il y a un tassement des ions positifs dans P et les deux couches C et P tendent à se confondre par diffusion, d'où diminution de la résistance, mais il faut remarquer que le tassement est réversible, tandis que la diffusion des deux couches est irréversible, quand le sens du courant va changer. Lorsque ce courant change de sens, le tassement sur P se défait pour se refaire sur C, il y a donc une augmentation de résistance, puisque les molécules vont s'écartier.

Mais pour deux métaux, cette augmentation de résistance est masquée par la diminution de résistance produite par la diffusion des deux couches de passage, diffusion qui augmente à chaque période, et qui amène peu à peu le contact réel, ou cohérence. Si maintenant on suppose que les molécules de la couche P soient fixes, ou en tout cas beaucoup moins mobiles que celles de C par suite d'une certaine... viscosité, et que par suite les molécules de C ne puissent pas diffuser facilement dans la couche P, il se produit alors ceci: pendant une alternance il y a diminution de résistance et pendant l'alternance suivante il y a augmentation de résistance, d'où *conductibilité dissymétrique*. On a un contact rectifiant.

Pour deux métaux, cela ne peut se produire, car les deux couches de passage ont des propriétés analogues. Mais si l'un des métaux est remplacé par un autre corps, la galène par exemple, il suffit de supposer que les molécules de la galène sont plus... « visqueuses » que celles d'un métal pour expliquer la rectification.

C'est ce qui se passe pour un champ faible. Mais pour un champ fort, les molécules de la galène peuvent être entraînées, et le sens du courant rectifié est inversé.

Une augmentation de pression, de même que pour deux métaux, produit la cohérence et la rectification disparaît; les deux couches de passage n'en font plus qu'une: il y a contact parfait.

Tout ce qui facilite la cohérence ou diminue la résistance affaiblit la sensibilité; et tout ce qui empêche ou retarde la cohérence augmente la sensibilité. Ainsi Mlle PAULE COLLET a montré que des oscillations de faible amplitude traversant un détecteur peuvent augmenter sa sensibilité. D'autre part, si la période des oscillations reçues augmente, le mouvement des molécules se

LES GALÈNES

"CRYSTAL B"

GRAND PRIX 1925

Employées par l'Etat
Concessionnaire des mines produisant
: les plus belles galènes d'Europe : :

AGENCES à

| | |
|------------|-----------|
| BRUXELLES | BARCELONE |
| LONDRES | MADRID |
| BERLIN | VIENNE |
| CHRISTIANA | ZURICH |
| DUSSELDORF | ROME |

Conditions de Gros :

UNIS-RADIO, 28, rue St-Lazare, Paris

Téléphone : TRUDAINE 27-37

fait mieux et la rectification se fait mieux. En effet, BLANC a montré qu'aux grandes ondes la détection est meilleure avec la galène.

Toute altération physique ou chimique de la surface de la galène, en augmentant la mobilité des molécules, diminue la sensibilité.

Maintenant, une objection.

Pourquoi les molécules, dans la galène, sont-elles moins mobiles que dans un métal?

A cela, on peut répondre que dans tout cristal les molécules, qui sont disposées suivant des plans réticulaires et placées comme des piles de boulets, sont énergiquement maintenues entre elles par les forces moléculaires.

Mais direz-vous, que sont donc au fond ces forces moléculaires?

Et pourquoi une particule positive attire-t-elle une particule négative? Quelle est la cause et la nature de l'attraction électrique?

Là est le mystère...

En tout cas, telle est selon BLANC, la façon d'expliquer la détection d'après les théories modernes sur la constitution de la matière.

Cette théorie semble englober les faits connus de la cohérence et de la détection. Comme toute théorie, elle devra se plier à tout nouveau fait inexplicable et subir des transformations successives. C'est ainsi qu'elle représentera la vérité. Mais une théorie sur un tel sujet est déjà d'un grand secours pour prévoir des phénomènes, les discuter et les expliquer.

Que se passe-t-il maintenant dans de tels contacts quand on fait agir sur eux des rayonnements tels que la lumière rouge ou violette, les rayons X ou les rayons de Radium? Voilà un domaine immense à explorer...

Ainsi, par toutes ces études et ces théories, se créerait une succession de vérités, et aussi d'erreurs, suite d'oscillations mentales nécessaires à la marche du progrès, car c'est souvent en détruisant les erreurs que la vérité apparaît.

J. QUINET.

Le Monolampe

LECOQ

(Exposition de Paris 1923)
COMPLET AVEC LAMPE MICRO,
PILES -- SELFS
CASQUE DE 2.000 OHMS :

400 FRANCS

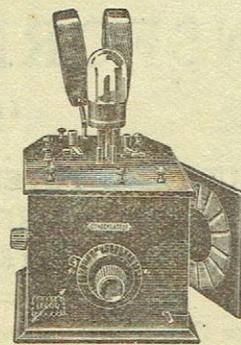
Demandez ses références

:: au Constructeur ::

23 Rue de la Cristallerie

- PANTIN -

(Seine)



Qu'ont fait les Groupements et les Journaux pour l'empêcher ?

Un Amateur a inventé...

Les dispositifs ingénieux ne manquent pas, même dans le commerce, pour assurer dans des conditions favorables, le branchement des selfs mobiles. Mais l'amateur cherche toujours. Voici

UN SUPPORT DE BOBINE

dont la description nous a été communiquée par M. André Mode. Il semble bien que ce dispositif, comparé à bon nombre d'autres, mériterait les préférences de l'amateur.

Je vous adresse un petit croquis représentant un support de bobine (l'idée n'est peut-être pas nouvelle, et je n'ai aucune prétention) mais si vous jugez que ce rapport puisse intéresser vos lecteurs, comme moi amateurs de T.S.F., vous pourriez le faire paraître dans *France-Radio*. Je l'ai réalisé pour mon poste et j'en ai un bon rendement.

NOTE COMPLEMENTAIRE

La figure 1 représente un support mobile pour une bobine montée comme il est indiqué figure 2.

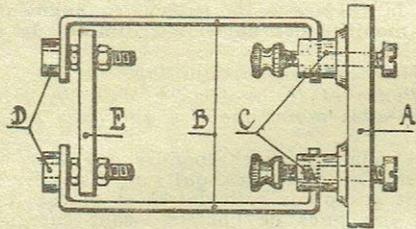


Fig. 1.

Pour réaliser le support, il faut, dans le cas d'un appareil à trois bobines :

- Une plaque ébonite A de 5 mm d'épaisseur;
- Six tiges en cuivre B de 3 mm de diamètre;
- six bornes C (dites de sonnerie), six douilles de lampes D (basses), trois entretoises en ébonite E de 3 mm d'épaisseur.

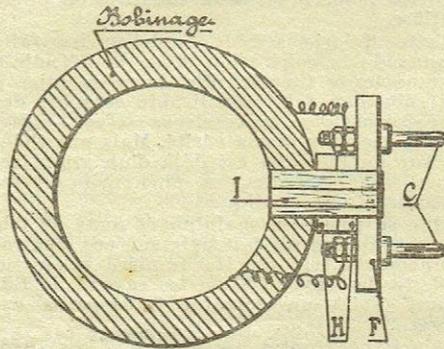
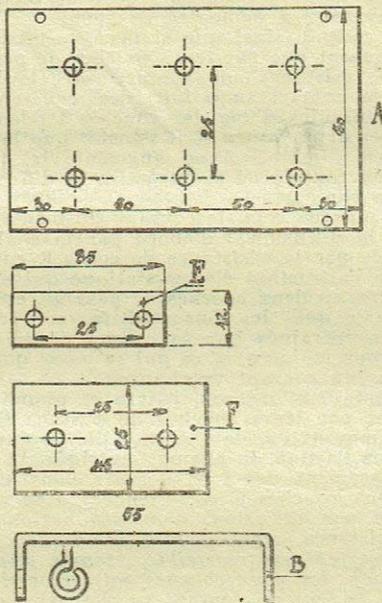


Fig. 2.

Pour monter chacune des bobines de self induction (figure 2) il faut : une plaque ébonite F de 5 mm d'épaisseur, deux broches G de 3 mm et deux petits carrés d'ébonite H.

La bobine de self est simplement fixée sur son support par une bande I de ruban de chatterton. Les cotes pour le perçage des plaques A, E et F sont données sur la figure 3.



NOTES COMPARATIVES SUR LES HAUT-PARLEURS

Les Systèmes Électrostatiques

Les Haut-Parleurs électrostatiques, moins connus en France qu'en Allemagne, par exemple, ont pour prototype historique le condensateur chantant. L'auteur en décrit ci-dessous une première classe caractérisée par l'emploi dans leur construction de diélectriques imparfaits.

Les haut-parleurs à diélectrique imparfait peuvent être considérés en principe comme constitués par un condensateur à diélectrique solide. Nous avons vu que les phénomènes d'attraction entre armatures, sous l'application d'une force-électromotrice étaient beaucoup plus accentués par certains corps, dits aussi *semi-diélectriques*, que pour l'air. Les plus intéressants de ces corps sont : la pierre lithographique, l'ardoise, et surtout l'agate, qui est comme on sait, susceptible d'acquiescer un beau poli.

Mais l'emploi de ce corps solide entre les armatures d'un condensateur empêche tout déplacement de l'une des plaques vers l'autre, et il a fallu employer un dispositif spécial pour tourner cette difficulté, et utiliser les propriétés des diélectriques imparfaits.

Les armatures du condensateur sont animées, l'une par rapport à l'autre d'un mouvement de translation continu. La force attractive développée sous l'action du courant exerce alors un effet de freinage, plus ou moins violent, que l'on fait agir sur une membrane téléphonique.

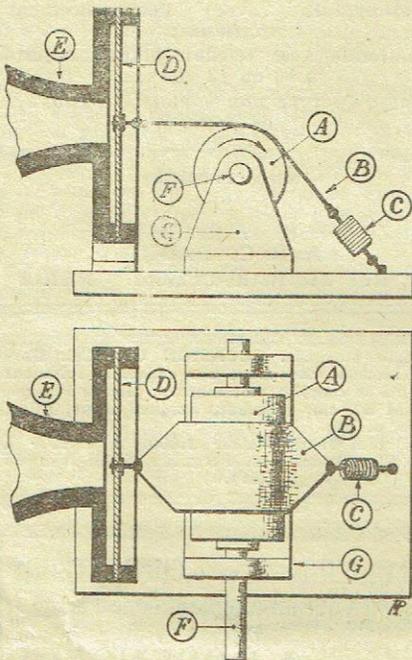


Fig. 22.

Une des premières réalisations d'un tel appareil est représentée par la figure 22. Il est constitué par un cylindre A en agate, monté sur arbre F et paliers G, et animé d'un mouvement de rotation continu suivant le sens de la flèche. Ce mouvement peut lui être communiqué par un petit moteur électrique ou un mouvement d'horlogerie. Sur ce cylindre frotte une feuille d'étain ou d'aluminium enroulée sur une certaine portion de sa surface. Cette feuille est fixée d'une part au centre d'une membrane D rigide (mica, par exemple) et d'autre part à un ressort C qui la tend et l'applique parfaitement sur le cylindre.

Lorsqu'aucune tension n'est appliquée entre les deux armatures (arbre F et feuille métallique B), le cylindre tourne librement sous la feuille B avec un frottement insignifiant, et la membrane ne reçoit qu'un faible effort venant du ressort C. Si une tension

électrique apparaît entre F et B, elle se traduit aussitôt par une attraction qui augmente les frottements entre les pièces glissantes, et de ce fait la traction de la feuille B sur le centre de la membrane D. Lorsque la tension disparaît, l'élasticité de la membrane ramène la bande à la position initiale.

On voit donc que la membrane reçoit une série d'impulsions qui sont sensiblement proportionnelles aux tensions agissantes.

Un autre modèle de haut-parleur électrostatique, plus perfectionné, est représenté par la figure 23. Il est dû à Johnsen et Rahbek.

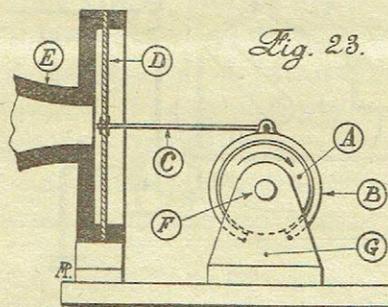


Fig. 23.

Il se compose, comme le premier, d'un cylindre d'agate A susceptible d'être animé d'un mouvement de rotation régulier par l'arbre F porté par les paliers G. Le cylindre est recouvert sur les trois quarts de sa surface par un sabot B dans lequel il tourne à frottement très doux. Ce sabot est constitué d'une façon particulière : c'est une feuille métallique mince cintrée et maintenue à la forme cylindrique par des colliers extérieurs soudés. Il est ainsi très rigide, quoique léger. C'est l'une des armatures du haut-parleur, l'autre étant formée par l'axe et le cylindre d'agate.

Le sabot est relié par une petite tige rigide C à une membrane D faisant partie d'un système acoustique E approprié.

Le fonctionnement est analogue à celui du premier modèle. Les variations d'attraction du sabot B par rapport à la surface mobile se traduisent par de légers entraînements qui sont communiqués par la tige de liaison à la membrane. Celle-ci vibre alors — son élasticité la ramenant à la position de repos lorsque cessent les efforts — sui-

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.

vant les variations de tension appliquées à l'appareil, et reproduit les sons initiaux.

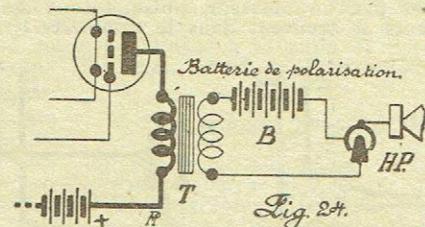


Fig. 24.

Ces appareils étant surtout sensibles aux différences de potentiel qu'on leur applique, et ne laissant passer qu'un très faible courant, on disposera avantageusement à la sortie de l'amplificateur qui les actionne un transformateur élévateur de tension T (fig. 24). La batterie B de polarisation statique (100 à 200 v) est placée en série avec le haut-parleur.

On peut supprimer cette batterie en utilisant le montage de la figure 25, dans le-

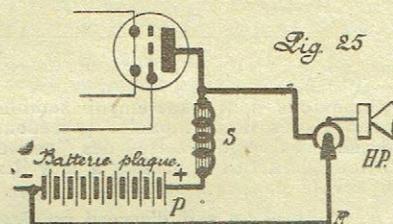


Fig. 25.

quel la tension de polarisation est fournie par la batterie de plaque de l'amplificateur. Les tensions alternatives se développent aux bornes d'une self à fer S, faisant partie du circuit plaque de la dernière lampe.

Nonobstant le peu de vogue que connaissent les haut-parleurs électrostatiques, il faut reconnaître que ces appareils donnent des résultats très intéressants et il serait à souhaiter de voir leur emploi se développer autant que celui des électro-magnétiques.

Nous ferons samedi prochain un exposé des différents systèmes acoustiques employés avec les différents haut-parleurs. (A suivre). Tony GAM.

CRÉÉ POUR LES AMATEURS, FRANCE-RADIO EST A EUX

Le Radiodiffusor "PATHE-RADIO"

Breveté S. G. D. G.

Imité, jamais égalé,

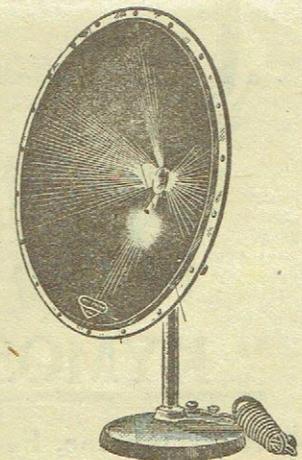
est le plus PUISSANT

et le plus PUR des

HAUT-PARLEURS

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

Évitez
les contrefaçons
et exigez la
signature

30, Boulevard des Italiens
PARIS

Combien encaisserait-il s'il n'était pas "désintéressé" ?

CONSEILS PRATIQUES A L'USAGE DES APPRENTIS-CONSTRUCTEURS

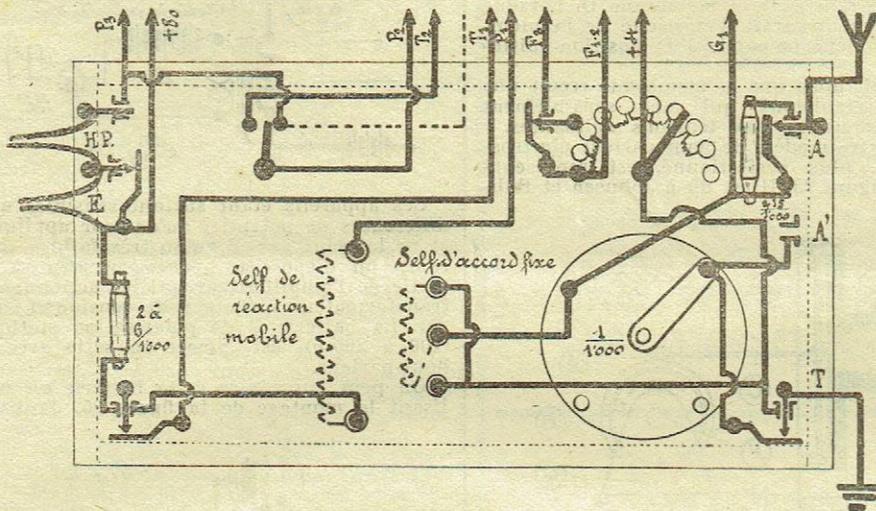
Construction d'un Récepteur à 3 Lampes

On lira ci-dessous la fin de l'étude justement appréciée de M. Roger Legros, dont nos nouveaux lecteurs auront le plus grand intérêt à rechercher les précédents articles, n^{os} 34, 35 et 37. Nous recommandons fort aux débutants de s'inspirer du soin que prend l'auteur du moindre détail de son œuvre.

3^o Récepteur à Sels amovibles

Ce genre de récepteur est le plus facile à monter par un amateur, puisque tous ses éléments se trouvent dans le commerce.

PANNEAU SUPÉRIEUR. — Comme il n'existe aucun bobinage à l'intérieur du coffret, les transfo B B peuvent occuper un emplace-



Ses connexions sont exactement semblables à celles des deux modèles précédemment décrits, exception faite des petites modifications de détail apportées à leur disposition sur le panneau vertical.

SELF D'ACCORD. — La self d'accord est fixe; elle peut occuper deux positions pour lesquelles trois douilles B, A, C sont prévues: position AB ou position AC. De cette façon, le sens du bobinage peut être instantanément inversé. Le désaxage insignifiant des deux sels n'a aucune importance.

SELF DE RÉACTION. — Est montée sur le support mobile.

ment tel que leurs connexions peuvent être très réduites.

SELS A EMPLOYER. — 50 et 100 spires pour la réaction. 40 et 250 pour l'accord avec antenne de 30 m. environ.

UTILISATION. — Ce dernier modèle de récepteur qui, au point de vue du rendement, est irréprochable, ne nous satisfait pas pour la réception du broadcasting en raison des changements de sels qu'il nécessite, mais il a l'avantage sur les deux modèles précédents d'être immédiatement adaptable à la réception des ondes de 30 à 100 m. en le munissant de sels convenables à faibles pertes et en particulier d'une self d'accord à primaire aperiodique (montage Bourne). Le C. V. doit être alors pourvu d'une commande très démultipliée.

Malgré l'attention que nous avons apportée à la rédaction de cette étude, il est toujours possible que certains lecteurs soient arrêtés par quelque détail omis ou insuffisamment exposé: nous ne pouvons mieux faire que de leur conseiller de s'adresser au courrier technique de France-Radio.

Le sujet n'est d'ailleurs pas épuisé puisque notre intention est de vous présenter un récepteur analogue monté dans un coffret renfermant accus, piles et lampes, disposés d'une façon inédite et facile à réaliser.
ROGER LEGROS.

On nous écrit...

A PROPOS DE LA REGLE A CALCUL FROMY POUR LA RADIO

J'ai lu avec beaucoup d'intérêt l'article de votre collaborateur M. Quinet sur la dernière Exposition de Physique. Il y indiquait une nouveauté intéressante: la règle à calcul pour la Radio de M. Fromy.

Je me permets de vous écrire pour vous prier de bien vouloir rectifier cette petite erreur. J'ai déjà exposé (et j'ai été récompensé) en 1923 à la 2^e Exposition de T. S. F. une règle permettant de calculer les éléments des circuits oscillants.

Depuis, j'ai complété cette règle pour les calculs des coefficients de self des bobines et de façon à avoir par simple lecture les fréquences correspondant aux longueurs d'ondes et inversement bien entendu.

Je pense que vous voudrez bien insérer cette légère rectification et vous prie d'agréer avec mes remerciements anticipés mes sincères salutations.
F. Mailly, à Montreuil.

A PROPOS DES BOBINES
"Nids d'Abeilles"

Le « Syndicat des Bobineurs Radio Electriques et des Industries s'y rattachant » vient de créer un timbre syndical qui, à partir du 1^{er} mai est apposé sur toutes les bobines fabriquées par les constructeurs adhérents au Syndicat.

Ce timbre, uniquement à la charge du constructeur, ne modifiera aucunement le prix de vente des bobines et sera une garantie pour tous les commerçants contre tout ennui qui pourrait leur être occasionné par la vente des bobines syndiquées.

P.-S. — Les commerçants qui à cette date possèderaient des bobines non apostillées pourront se procurer gratuitement des timbres auprès de leur fournisseur.

Pour tous renseignements, s'adresser ou écrire au Syndicat des Bobineurs Radio Electriques et des Industries s'y rattachant, 10, rue de Lancry, Paris-10^e.

Voici la dernière nouveauté en T.S.F.

LE "CRYPTADYNE"

Poste à 2 lampes bi-grille

d'une intensité de réception égale à celle d'un poste à 4 lampes ordinaire, permet la réception synthonisée des postes européens sur quelques mètres d'antenne, possède un réglage d'une simplicité déconcertante avec l'encombrement minimum;

Fonctionne avec tension plaque réduite à 10 ou 12 volts;

Est d'un prix non soumis à la taxe de luxe:

495 francs

VENTE ET DEMONSTRATION :

A. R. C. RADIO

24, Rue des Petits-Champs. - PARIS

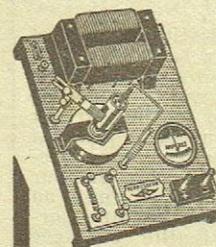
Poste puissant. OCCASION UNIQUE. Dernier modèle. Européens sur cadre. Absolument garanti et complet état marche. Micros Philips, HPGM 57 cm. puissant, casque, accus, piles, cadre, etc.

Le tout neuf. Valeur 1.800. A enlever à 800. Electricité « La Pergola », Saint-Jean de Luz (Basses-Pyrénées).

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

CHARGEUR L. ROSENGART

ET S. G. D. G.



MODÈLE N^o 3. T. S. F.

sur simple prise de courant de lumière charge toute batterie de 4 à 6 volts sous 5 ampères

SIMPLICITÉ
SÉCURITÉ
ÉCONOMIE

Notice gratuite sur demande
21, Champs-Élysées. PARIS

TÉLÉPHONE ÉLYSÉES 66-60

4 ANS D'EXPÉRIENCE.
15.000 APPAREILS
EN SERVICE

Le Casque que vous achèterez :



" KYMOS "

14, Rue Tiphaine, Paris (15^e)

Seule, l'U.R.F. aura l'autorité qu'il faut pour discipliner les Stations.

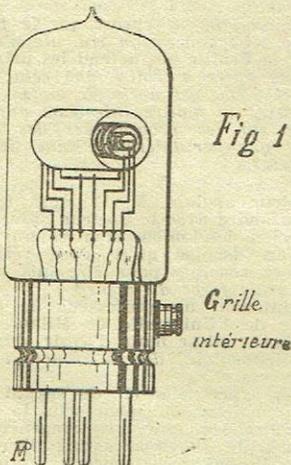
ETUDE DES LAMPES A QUATRE ELECTRODES

LES QUALITÉS PHYSIQUES DE LA BIGRILLE

L'étude sur la Bigrille dont nous commençons aujourd'hui la publication, répondra tout à fait, pensons-nous, à l'attente de nos lecteurs. Après les généralités exposées ci-dessous, nous entrerons samedi prochain dans l'analyse du fonctionnement, illustrée originalement de dessins qui parlent aux yeux.

PRINCIPES. — La lampe à quatre électrodes ou bigrille qui, depuis quelque temps commence à être véritablement utilisée en Europe, est déjà d'origine presque ancienne. C'est, en effet, vers 1913 que le docteur LANGMUIR, aux Etats-Unis, et le docteur SCHOTTKI, en Allemagne, eurent l'idée de modifier la lampe à trois électrodes par l'introduction d'un élément supplémentaire capable, sinon d'annuler, tout au moins de réduire notablement le champ électrostatique négatif situé au voisinage du filament dans le tube à vide ordinaire. La lampe bigrille apparaît donc comme une modification normale de la lampe à trois électrodes. C'est afin de bien faire comprendre les raisons qui ont conduit les inventeurs à ajouter cette électrode supplémentaire en même temps que d'exposer le fonctionnement de la nouvelle valve, que cet article débute par le rappel des principes fondamentaux de la lampe à trois électrodes.

Les explications qui vont suivre ne sont, bien entendu, que des hypothèses et, comme telles, doivent être regardées comme possibles, mais non comme certifiées exactes.



A l'intérieur d'une ampoule dans laquelle on a fait le vide, se trouvent placés les trois éléments bien connus : un filament, une grille et une plaque. Si on porte le filament à l'incandescence, les électrons (grains impondérables d'électricité négative qui sont, à l'état normal, libres à l'intérieur des métaux, mais ne peuvent en sortir) acquièrent une énergie cinétique suffisante qui leur permet d'être émis à l'extérieur.

Ce sera alors le rôle de la plaque, portée par l'intermédiaire de la batterie de tension plaque à un potentiel supérieur à celui du filament, de les attirer vers elle. C'est de ce déplacement d'électrons du filament à la plaque que résulte l'existence du courant de plaque. La présence de la grille, qui pourra être portée également à un potentiel différent de ceux de la plaque ou du filament, va modifier le champ de force électrique et par suite, la quantité d'électrons arrivant sur la plaque. On verra donc qu'il suffit de faire varier ce potentiel pour faire varier l'intensité du courant circulant dans le circuit plaque. Du reste, il suffit de très faibles variations de ce potentiel pour faire varier notablement l'intensité de ce courant. Cette qualité, jointe à l'instantanéité avec laquelle les variations de courant répondent aux variations de tension, constitue la base de l'invention.

Dès maintenant, un fait doit nous surprendre : si nous nous rappelons les expé-

riences faites au début des cours d'électricité, nous savons qu'il suffit de très petits potentiels pour obtenir l'attraction de petits corps légers chargés d'électricité. Cependant, dans ce cas, il nous faut, en outre, entraîner avec les électrons des corps pondérables. Or, dans la valve à trois électrodes, on a, d'une part, des électrons libres, et d'autre part, une plaque chargée positivement. Et néanmoins, il faut mettre une différence de potentiel de l'ordre de 50 volts entre le filament et la plaque pour arriver à attirer ces électrons.

Il existe donc un autre facteur qui retient les électrons sur le filament.

On donne, à ce phénomène, l'explication suivante : le filament est entouré d'un champ électrostatique négatif. Les électrons qu'il émet, étant constitués par de petites charges d'électricité négative, produisent également un champ négatif assez intense. Les électrons qui seront émis dans la suite se trouveront placés dans un champ négatif et, par suite, repoussés vers le filament. On peut également entrevoir l'explication de la façon que voici : on sait qu'en électricité il est impossible de séparer des charges négatives sans créer aussitôt des charges positives. Dès qu'une couche d'électrons (ou charge négative) aura abandonné le filament, il se trouvera immédiatement derrière elle une couche de charges positives qui attirera les électrons émis. (C'est également cette raison qui empêche, à l'état normal, les électrons de quitter les corps dans lesquels ils se trouvent). La plaque, de son côté, est entourée d'un champ positif. C'est, du reste, le champ résultant de la plaque et du filament qui fixe le nombre d'électrons qui parviennent sur la plaque. Quant au champ produit par la grille, il vient se composer avec les champs précédents pour régler le passage des électrons.

On voit, maintenant, que le champ positif qui entoure la plaque aura deux effets :

1° D'amener le champ négatif produit par le filament et par les électrons émis par ce dernier. Ce champ est situé autour du filament et constitue la CHARGE SPACIALE.

2° D'attirer les électrons du filament à la plaque. Du reste, c'est la plus grande partie de la tension plaque qui est utilisée uniquement pour l'annulation de cette charge spéciale.

C'est dans le but de réduire ce champ négatif à l'endroit même où il se trouve produit que l'on a introduit la seconde grille. Cette grille sera portée à un potentiel positif que l'on peut du reste prendre sur la batterie qui sert à produire le potentiel de plaque. Comme cette grille est très près du filament, un potentiel faible suffira, et nous verrons qu'il pourra descendre jusqu'à 4 ou 5 volts. Dès lors, le potentiel plaque ne servant plus qu'à attirer les électrons pourra être considérablement diminué. Il variera de 5 à 20 volts.

AVANTAGES. — En plus de l'avantage constitué par cette réduction de potentiel plaque, la lampe bigrille présente, par rapport à la lampe à trois électrodes, les quelques avantages suivants :

1° L'action de la grille extérieure (grille normale) sera plus intense, puisque les variations de potentiel qui arriveront sur cette grille seront plus grandes par rapport aux nouvelles valeurs des potentiels de plaques ; — ou bien puisque la vitesse des électrons (qui, dans la lampe normale est retardée par la charge spaciale) ne sera plus modifiée que par le champ de la grille extérieure.

2° Le courant émis par le filament pourra

toujours avoir une valeur proche de celle du courant de saturation. Le courant total émis par le filament se répartira alors, entre la grille intérieure et la plaque sous l'effet des variations de champ de la grille extérieure. Ainsi, pendant la durée d'une oscillation, la puissance se maintiendra voisine de sa valeur maxima, et par suite, le rendement de la lampe en sera augmenté.

3° Dans la valve ordinaire, la vitesse des électrons s'accroît rapidement en approchant de la plaque, par suite de cette tension élevée. Ils tendent alors à heurter les molécules de gaz qui peuvent rester à l'intérieur de l'ampoule, ce qui nuit parfois à une bonne réception.

4° Enfin, comme nous le verrons plus loin, on pourra utiliser dans des montages réflexes la propriété d'amplification du courant de plaque et du courant de grille intérieure combinés.

L. FOREST,
Ingénieur E.S.E.

(A suivre.)

LA RADIO-INDUSTRIE

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

ÉMISSION — RÉCEPTION

POSTES-MEUBLES DE LUXE

Catalogue K ; Franco 1 fr. 50

25
Rue des Usines
Paris (15^e)

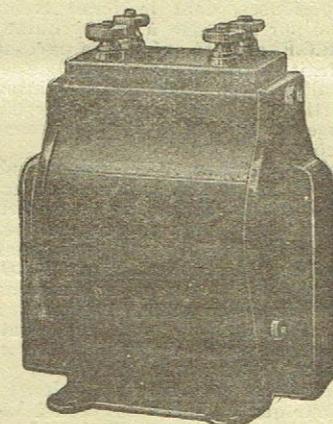


Téléph.
Séjour 66-32
et 92-79

Les Etablissements



vous présentent leur nouveau
Transformateur TELA type blindé



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

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

Tous les auditeurs de Concerts se doivent de lui en fournir les moyens.

La Leçon de Vienne



A la réunion mensuelle du Radio-Club de France, qui s'est tenue le 30 avril à la Sorbonne, nous avons entendu M. Edouard BELIN, retour de Vienne, exposer sommairement les résultats des expériences de broadcasting photographique auxquelles il est allé procéder le mois dernier au Studio du grand poste radio-phonique de la Ravag. A part le *Petit Parisien*, aucun de nos grands quotidiens n'a cru devoir à son public une information quelconque sur le succès que s'est taillé en cette occasion, dans l'Europe Centrale, au bénéfice du bon renom de notre technique française, le Sorcier de la Malmaison. On pense bien que *France-Radio* a suivi avec attention ce qui se passait en Autriche, et si, pour des raisons de tactique faciles à comprendre, nous avons cru devoir nous imposer jusqu'à présent une réserve ultra-discrète, il nous est agréable aujourd'hui de pouvoir résumer ici, d'après M. BELIN lui-même, ce qu'il faut retenir des expériences de la Ravag.

D'abord, il faut noter que les stations radiophoniques ne sont jamais censées émettre au-delà des frontières de leur pays propre. Cette fiction a beau être absurde : il faut néanmoins en faire cas. Officiellement, eu égard à cette fiction, les expériences de broadcasting photographique, qu'il aurait été désirable à tous points de vue d'instituer sur la plus grande échelle possible, ont été confinées en Autriche, entre Vienne et Graz. Entendez bien que cette restriction, toute mentale, n'empêcha point la Malmaison, ni d'ailleurs Koenigswusterhausen, de prendre part, officiellement parlant, chacun dans son sens, au travail. Mais seule la *Radio-Austria* avait qualité, en Autriche, pour correspondre en T.S.F. avec les Stations étrangères. Et comme la *Radio-Austria* est l'affiliée autrichienne du Trust, il s'en suivait a priori que M. Edouard BELIN n'avait rien à attendre d'elle.

Les essais, néanmoins, ont fort brillamment abouti. Nous en lirons le compte rendu le mois prochain dans *Radio-Revue*. Au jour le jour, la Presse autrichienne et hongroise les a suivis de près et abondamment commentés. M. Edouard BELIN, qu'il nous font à présent l'honneur d'appeler l'*Edison français*, a rapporté dans ses bagages un gros album de plus de 150 pages du format de l'*Illustration*, tout rempli de coupures de journaux et de revues se rapportant aux expériences de la Ravag, qu'un admirateur autrichien avait eu l'aimable attention de recueillir quotidiennement. Le contraste est assez piquant, avec le mutisme d'ici...

Les expériences, dont le détail technique sera donné par M. BELIN à la prochaine réunion du R.C.F. ont été suivies de partout. On les illustrait activement, de 8BO, par des exercices d'émission. C'est de la Malmaison qu'est parti notamment, certain soir d'avril, un message de M. PAINLEVÉ qui fit sensation en Autriche...

A Koenigswusterhausen cependant, on veillait aussi. Et il advint, comme par hasard, que les émissions du super-poste berlinois brouillaient aux bons moments, de toute la puissance de ses 50 kilowatts, qu'il avait dû même renforcer, les émissions de 8 BO travaillant sur 5 kilowatts, et les émissions de la Ravag. Il fallut en venir, finalement, à des représentations par la voie diplomatique. Mais le super-poste s'obstina... Le comte ARCO, qui est le GIRARDEAU du Reich, y mettait assez clairement toute sa volonté hostile, en sorte que M. BELIN a revêcu à Vienne, le mois dernier, les jours de lutte avec le Trust qu'il avait vécues à New-York en dé-

(1) Les efforts fait par la *Telefunken* pour entraîner les expériences démonstratives de M. BELIN en Autriche ne doivent pas être jugés isolément. Il convient de rappeler qu'en Tchécoslovaquie, nos gens du Trust, d'accord avec leur Associée allemande, boycottent le matériel français.

cembre 1924. Car c'est le Trust, soyez-en sûrs, et non l'Allemagne, qui s'est mis en travers du succès français en Autriche : le Trust, cette super-patrie, au sein et au service de laquelle les techniciens d'affaires de l'ancien et du nouveau monde fraternisent et se relayent, interchangeablement, contre leurs propres nationaux...

Grave sujet de réflexions, que cette entente ou cette discipline supra-nationale acceptée, au détriment des intérêts de leur propre pays, à tour de rôle, par ces agents exécutifs du pouvoir réputé occulte, exercé par la Haute Banque! Qui a lu le livre de WELLS : *Quand le Dormeur s'éveillera*, pourrait se demander si les années que nous vivons ne sont pas employées par eux à préparer les voies, dans tous les pays à la fois, pour l'avènement d'un despotisme inexprimable, tel que l'humanité n'avait jamais, jusqu'à présent, subi ni même imaginé rien de pareil. Quel que soit le dessein de ces conjurés redoutables, constatons leurs efforts tendant à supprimer quiconque entreprend seulement de se passer d'eux.

Edouard BERNAERT.

P.-S. — Un mot, pour liquider une affaire personnelle. Je sais enfin, de source absolument certaine, le nom du chef de service responsable par qui, l'an dernier à pareille époque, M. Albert MOULLIER, ancien élève de l'École Polytechnique, mon ex-associé et imprimeur, fut, moyennant espèces, délégué pour couler *Paris-Radio*. C'est M. le colonel ALLERME, officier d'antichambre, et comme tel chargé des relations avec la Presse au Boulevard Haussmann.

— Mon colonel, vous êtes un méprisable sire. C'est moi, BERNAERT, lieutenant de guerre et homme libre, qui vous le dis.



La préfecture de Police a profité du premier mai pour s'offrir publiquement une petite partie de *Krieg-spiel* où l'aviation et la T.S.F. ont joué un rôle notable. Ces petites manœuvres, qui n'ont l'air de rien, font rêver. Ce qu'on nommait la « guerre de rues » revêt un tout nouvel aspect quand la force publique prend ainsi les choses de haut... Imaginez les « trois glorieuses » transposées à la mode de demain.

La grève générale prononcée par les Trade-Unions offrait à la Radiophonie britannique une occasion sensationnelle de démontrer l'importance des services sociaux que peut rendre la T.S.F. La question était de savoir si l'expérience ne l'aurait pas rendue odieuse à toute une partie des populations insulaires. Car le tempérament anglo-saxon n'est pas le nôtre, et l'entrainement aux Sports ajoute encore au goût prononcé du franc-jeu que l'Anglais exhibe volontiers.

Heureusement pour elle, sans doute, la B.B.C. n'a pas eu à choisir : on l'a sauvée en la bouclant.

Le *Moniteur du Trust*, dans son numéro du 2 mai, a risqué en façon d'écho cette préparation timide d'un changement de front que tout fait prévoir pour bientôt :

« On dit que M. Daniel Vincent a décidé de consacrer une grande partie du temps que lui laisse (sic) libre les vacances parlementaires, à l'étude du statut de la radio. Il semble que ce soit un mélange édulcoré (?) de monopole et de liberté qui retienne son intention. Construction des postes par l'Etat et exploitation par des concessionnaires. Attendons patiemment, on s'en « occupe » enfin. »

Alors? Voici venir la vérification probable de ce que nous avons prévu, sans nulles précautions oratoires (n° 13, p. 200). M. Daniel VINCENT qui n'est, ainsi que chacun sait, qu'un ersatz de M. LOUCHEUR, n'aura probablement qu'à endosser un projet établi d'avance dans les bureaux français du Trust. Les fonctionnaires intégrés du Secrétariat général vont avoir l'occasion de montrer au Pro ce qu'ils valent.

On nous a demandé souvent pourquoi, dans l'affaire du Super, nous restions sur l'expectative. Nous n'avons jamais répondu jusqu'à présent à cette question, qui nous était d'ailleurs le plus souvent posée en manière de provocation. Ce qui devait finir par arriver, arrive. Quand il sera patent, et ce sera bientôt, qu'à la faveur du hurvari fait autour de M. LÉVY, c'était le Trust, toujours, qui intriguait, nous parlerons.

— Il faut que tous les petits crèvent...

Qui ne reconnaîtra à cet ininventable mot, à la TARQUIN, qui lui est, dit-on, familier et dont l'odieuse dépasse à peu près toute mesure, l'esprit du potentat à qui le personnage de STAEFFEN sert de masque, aux fins que l'on sait?

Il y a véritablement des affinités électives. L'Antenne du 2 Mai, en juxtaposant presque la prose du commis à celle de son commettant, le fait voir en pleine évidence.

— Il faut que tous les petits crèvent...

Essayez de dire cela en pensant à ce que vous dites...

Leur « politique », c'est cela.

Le dernier numéro de l'Onde Electrique, qui vient de paraître, contient, entre autres documents de brillante actualité, quatre articles qui font un commencement de dossier de l'affaire du Superhétérodyne :

Le Radiomodulateur bigrille, par J. de MARE;
Le Changeur de fréquence à deux grilles, par R. BARTHÉLEMY;

Notes sur la Modulation dans les appareils récepteurs, par H. de BELLESCIZE;

Les Changeurs de fréquence superhétérodynes, par L. LÉVY.

Une note de la Rédaction avertit le lecteur que « cette intéressante discussion » est maintenant considérée comme close dans les colonnes de la revue.

A propos de ce long débat, dont on aurait voulu qu'il conservât partout les formes qu'il affecte dans ces pages de l'Onde Electrique, nous pensons correspondre à un sentiment général demandant, pour l'avenir :

S'il convient que des associations du type de la Société des Amis de la T.S.F. mettent au programme de leurs réunions des questions d'ordre commercial.

On dit — mais que ne dit-on pas? — que l'exclusivité du « droit » de publier les programmes des Radio-Concerts fut cédée à son détenteur contre la bagatelle d'une redevance annuelle de 50.000 francs...

Comme si on ignorait encore que le prétendu détenteur de cette concession ridicule n'est à la direction de la Feuille qui défend les prix, qu'un employé sans autre « droit » que celui d'obéir au maître, et d'émarger à fin de mois.

Et quel droit le maître lui-même aurait-il à faire valoir sur les programmes des concerts qu'il n'emet que par tolérance, sans titre légal d'aucune sorte?

Un inventeur anglais, M. C. RUSS (qu'il ne faut pas confondre avec le docteur Sidney RUSS, le biophysicien londonien bien connu) faisait annoncer l'an dernier qu'il avait réalisé un appareil assez sensible pour être mis en marche par la seule force du regard.

Voici maintenant un professeur de pathologie nerveuse de l'Université de Milan, le docteur CAZZAMALLI, qui se flatte d'avoir obtenu une preuve expérimentale de la fonction radio-émisive du cerveau.

D'après les expériences (?) du savant italien, il y aurait en fonctionnement sous la coupole crânienne de chacun de nos congénères, une station minuscule de broadcasting d'où rayonneraient à l'infini les concerts (sans programmes) que nous nous offrons in petto.

C'est peut-être de ça, en fin de compte, qu'est fait ce que PLATON appelait la musique des sphères?...

Quoi qu'il en soit des expériences de Milan (qui datent du mois d'août de l'année dernière), nous sommes tout acquis d'avance, on le sait, à l'hypothèse très raisonnable du pouvoir radiant du cerveau, — et non pas seulement du cerveau humain, mais de tous les cerveaux vivants. Le fait si souvent constaté de la télépathie serait dû, vraisemblablement, à un état d'accord extrêmement « pointu » entre le cerveau récepteur et l'émetteur. En sorte que les faits de télépathie seraient certainement plus communs si, entre les cerveaux humains, l'accord extrêmement « pointu » n'était pas un fait d'exception.

Par le canal de *France-Radio*, Radio L.L. remercie les nombreux auditeurs et les groupements d'amateurs qui lui écrivent chaque jour pour féliciter et encourager ses émissions de Javel.

Ces encouragements ne resteront pas sans effet et Radio L.L. se fera un devoir de suivre dans la mesure des possibilités présentes et futures les suggestions sympathiques qui lui sont communiquées pour la composition de ses programmes qui ont déjà su intéresser un très grand nombre de sans-filistes.

Notre projet de servir à nos abonnés les Programmes des Radio-Concerts avec exemplaires hebdomadaires est encore soumis à un retard de « quelques jours ».

Il n'y a qu'à prendre patience.

“ Il faut que tous les petits crèvent ”, dit le Grand Patron du Staeffen...

LE
Superhétérodyne A
MODÈLE
1926

est LIVRÉ sous GARANTIE

LA MÉTHODE

Le principe du Superhétérodyne consiste à transformer les courants reçus en courants de fréquence plus basse, identiques à ceux qui viendraient d'un poste émettant sur une longueur d'onde plus grande que celle du poste que l'on reçoit.

LES AVANTAGES

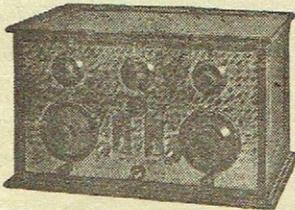
1° *Hypersensibilité* : Possibilité d'amplifier sans inconvénient plusieurs fois en HF l'onde reçue et l'onde transformée, et, donc, de recevoir aux plus grandes distances sur très petit cadre;

2° *Ultra-sélectivité* : Le moindre déplacement du condensateur d'hétérodyne élimine l'émission gênante, ou procure celle qu'on recherche;

3° *Puissance accrue* : Par addition de l'énergie locale de l'hétérodyne à celle de l'onde reçue;

4° *Netteté perfectionnée* : La détection étant proportionnelle au carré de l'énergie à détecter;

5° *Suppression des parasites*.



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
ÉTABLISSEMENTS RADIO L. L.
66, Rue de l'Université, Paris (VII^e)
R. C. Seine 37.668

Les contrefacteurs sont et seront poursuivis.



Afin de pouvoir répondre avec le maximum de précision aux demandes concernant leurs postes, nos correspondants sont priés de nous indiquer en détail : Les caractéristiques du collecteur d'ondes et de la prise de terre utilisés, la nature du poste avec son schéma, si possible, et son mode d'alimentation.

Pour faciliter le travail de classement du courrier, nos correspondants sont priés dans leur intérêt de porter sur des feuilles séparées les demandes de renseignements techniques et les questions d'un autre ordre (abonnements, demande de numéros, etc...)

D. 867. — M. ADAM, à Briare (Loiret) :

1° Y a-t-il avantage, au point de vue pureté, à adopter le cadre? Croyez-vous que le cadre empêchera la friture actuelle par suite de la mise à la terre du secteur? Si les avantages du cadre sont faibles, je construirai le schéma 399, n° 20 de F. R. Sinon, je construirai le schéma 325, n° 17 de F. R.

2° Quelle différence y aurait-il entre un super comprenant 5 étages MF à résistances et un super comprenant 3 étages MF à transfos? Ceci au point de vue pureté, qualité de son et puissance.

3° Dans le schéma 399, y a-t-il couplage variable entre les selfs L8 et L9?

4° Si le couplage est fixe, peut-on remplacer les bobines par un transfo HF (200 à 5.000 m.)?

5° Etant donné les ensembles L1 L7 — L3 L4 — L5 L6 — L8 L9, quels sont les couplages à éviter pour chacun de ces quatre groupes?

6° Ayant deux C. V., dont l'un à bouton démultipliateur, où le placer de préférence?

7° Quels jeux de selfs sont nécessaires?

8° Comment régler le récepteur?

9° Est-il nécessaire de prévoir un milliampermètre pour déceler les accrochages? Si oui, où le placer?

10° Dois-je prévoir des rhéostats pour certains groupes de lampes?

11° Un poste conçu comme précédemment permettra-t-il la réception de Daventy, la Tour, Radio-Paris?

12° Veuillez trouver ci-inclus schéma de l'ultradyn. Ce schéma est-il réalisable en partant des éléments que je possède?

R. — 1° Non, le cadre est surtout avantageux au point de vue sélectivité. Dans votre cas particulier réseau à la terre, le cadre peut vous donner de meilleurs résultats. Il faut essayer. Le schéma 399 peut aussi fonctionner sur cadre. Dans ce cas, la bobine L1 est supprimée; la bobine L2 est remplacée par le cadre. La bobine L7, qui doit être couplée avec L2 dans le schéma 399, sera couplée avec une bobine de quelques spires montée en série avec le cadre. Il peut être même avantageux de monter cette bobine supplémentaire, comme il est indiqué schéma 290, n° 15 de F. R. Par la manœuvre d'un inverseur, cette bobine supplémentaire peut être montée en parallèle aux bornes du cadre (pour réception ondes courtes), ou en série avec le cadre (réception ondes moyennes). Voyez article de M. LEMONNIER, intitulé: Notes sur les Cadres, n° 18 de F. R.

Le schéma 325 est correct, mais difficile à mettre au point, du fait du fonctionnement en réflexe.

2° A notre avis, les résultats seront sensiblement les mêmes. L'essai seul vous permettra d'être exactement fixé à ce sujet.

3° Ce couplage peut être fixe.

4° Non, les circuits L8 C4 — L9 C5 doivent être aussi peu amortis que possible et accordés sur la longueur d'onde de battement.

5° Il faut éloigner ces différents groupes de bobinage le plus possible les uns des autres, afin d'éviter les interférences parasites.

6° Les C. V. C1, C2 et C3 doivent être, si possible, à démultipliation.

7° Pour L1, il faut essayer.

L2 (20 — 30 — 40 — 50) — L4 (identiques à L2).

8° Les circuits L8, C4 et L9, C5 doivent être réglés à demeure sur la λ pour laquelle l'ampli MF est établi. (5.000 m. par exemple). Les circuits L4, C2 et L2, C1 doivent être étalonnés en longueur d'onde. Il est ainsi facile de les régler approximativement sur la même longueur d'onde, et en réglant l'hétérodyne par la manœuvre de C3, l'on peut entendre si un poste travaille sur la longueur d'onde de L2, C1 et L4, C2.

10° Il faut un rhéostat pour la première lampe, un autre pour la détectrice hétérodyne, un troisième pour les lampes amplificatrices MF, un quatrième pour la lampe deuxième détectrice, et enfin un cinquième pour les lampes amplificatrices BF.

11° Oui, mais il faudra modifier les caractéristiques des appareils (self accord, hétérodyne, etc...)

12° Oui, vous pouvez réaliser ce schéma. Il est, en effet, plus simple que le 399, mais il ne faut pas oublier que dans ce dernier il y a une lampe supplémentaire à très haute fréquence, et la lampe détectrice travaille en même temps comme hétérodyne. Méfiez-vous des valeurs indiquées dans les revues étrangères, et principalement américaines, car les récepteurs décrits ont été mis au point avec des lampes dont les caractéristiques sont tout à fait différentes de celles utilisées chez nous.

Voyez le schéma réponse 750, qui donne aussi d'excellents résultats. La première lampe est détectrice hétérodyne (harmonique 2); les valeurs des appareils à employer sont du même ordre de grandeur que celles indiquées pour les appareils utilisés pour le montage de la deuxième lampe dans le schéma 399.

D. 868. — M. Géo DUPERRIER, à Lyon :
Je possède un poste à galène (direct), avec lequel je reçois les deux postes locaux, antenne bifilaire de 20 mètres.

1° J'ai l'intention de monter un Tesla. Ce montage est-il intéressant?

2° Pour avoir Genève, quelles selfs faut-il utiliser?

3° Me conseillez-vous de préférence un poste à une lampe? Quels en seraient les résultats?

R. — 1° Le Tesla est surtout à recommander pour augmenter la sélectivité d'un récepteur.

Il donne souvent de meilleurs résultats au point de vue puissance, mais pas toujours. Voyez l'article de M. Jean DAVOUST, intitulé: Un Récepteur à Galène très sélectif, n° 10 de F. R.

2° Voyez le tableau, à ce sujet, n° 8 de F. R., page 119.

3° Oui, voyez l'excellent schéma donné réponse 723, vous pourrez très probablement recevoir les principaux postes européens au casque.

D. 869. — M. Bernard EDMOND, à Sainte-Tulle, nous demande renseignements sur diverses marques de haut-parleurs.

R. — Consultez nos annonceurs. La publicité de France-Radio ne couvre que du matériel de premier ordre. Faites-vous une

Ce mot inexpiable exprime toute la morale des Trusts.

idée des qualités et des défauts des divers types de haut-parleurs en lisant les articles de M. Tony GAM, à ce sujet, n°s 29 et suivants.

D. 870. — M. Pierre POUGET, à Lyon : Désireux de faire l'acquisition d'un récepteur de T. S. F. et ne pouvant installer d'antenne extérieure, je dispose d'un cadre de 1,5 m. de côté, comprenant 15 spires espacées chacune de 1 % 5. Je viens vous demander conseils :

- 1° Aurai-je de bons résultats avec un poste à super réaction à deux lampes ?
- 2° Pourrai-je recevoir en haut-parleur ?
- 3° Quelle est la portée d'un poste de ce genre ?

R. — 1° Oui, avec un poste bien monté, bien mis au point. Il ne faut pas oublier que le réglage d'un tel récepteur est très délicat; c'est un appareil n'est pas à recommander à un amateur débutant. Votre cadre a un trop grand nombre de spires. La super réaction n'est réellement intéressante que pour recevoir les ondes courtes (jusqu'à 500 m.). Elle peut encore donner quelques résultats jusqu'à 1.000 mètres, mais c'est un maximum.

2° Oui.

3° Les principaux postes européens peuvent être reçus en H. P., mais il faut un appareil possédant les qualités ci-dessus indiquées et un opérateur averti. Voyez, au sujet super réaction, l'article de M. Tony GAM, n° 16 de F. R., page 246.

D. 871. — M. GIBEAUX, à Saint-Denis, nous demande :

1° Comment améliorer son récepteur C 119 bis, qui ne lui donne pas satisfaction au sujet sélectivité ?

2° Quel ampli BF me conseillez-vous de monter pour avoir du haut-parleur avec beaucoup de netteté ?

3° J'ai des vases de pile Leclanché; puis-je les utiliser pour faire une batterie d'accu de 80 volts, comme celle décrite dernièrement par M. POIRETTE dans son Petit Traité de l'Emission ?

R. — 1° Eloignez la self d'antenne des deux autres (voyez réponse 853). Lorsque votre récepteur (schéma 262, n° 14 de F. R.) sera bien mis au point, vous pourrez encore en augmenter la sélectivité en modifiant l'accord d'antenne pour réaliser le Tesla. Voyez réponse 67, n° 4 de F. R.

2° Un étage BF à transformateur suivi d'un étage BF à résistances (schéma 67), ou d'un étage à auto-transformateur monté comme le deuxième étage du schéma 277 b. ou du schéma 610, respectivement dans les n°s 15 et 29 de F. R.

3° Oui.

D. 872. — M. PIERRE, à X... :

1° Avec une antenne de 6 brins de 10 m., je n'ai aucun résultat. De nombreuses lignes de transport passent à proximité. Que faire ?

2° J'ai un poste à galène, bobine à deux curseurs. J'ai fait un ampli BF à une lampe, je n'entends pas plus fort qu'avant. J'emploie des écouteurs de téléphone, une lampe à faible consommation, un trasto X..., batterie de 40 volts. Un schéma me ferait plaisir.

R. — 1° Vos indications relatives à votre première question sont insuffisantes; envoyez-nous un dessin. Soignez l'isolement de l'antenne et éloignez-la, ainsi que le fil de descente, le plus que vous pourrez, des murs et du toit.

2° L'impédance des écouteurs que vous utilisez est beaucoup trop faible. Prenez un casque de deux écouteurs de 2.000 ohms. Un tel casque, s'il est de bonne qualité, aura une impédance convenable.

La lampe ou le transfo utilisés peuvent être défectueux. Voyez, à titre d'exemple, le schéma réponse 161, n° 8 de F. R.

D. 873. — M. Jacques DARRIULAT, à Paris (XVI^e), nous fait part du matériel qu'il possède, et nous demande un bon schéma de poste monolampe.

R. — Voyez la réponse 723 et le schéma correspondant. Votre condensateur d'accord de 1/1.000 convient très bien. Par contre, prenez un casque de 2.000 ohms au moins (si possible à deux écouteurs de 2.000 ohms

L'APPAREIL
SIF-PHONIE
à 4 lampes, à résonance,
avec
réglage de haute précision
est l'appareil le plus perfectionné
construit jusqu'à ce jour

SOCIÉTÉ INDÉPENDANTE
DE TELEGRAPHIE SANS FIL

76, route
de Châtillon
Malakoff
(Seine)



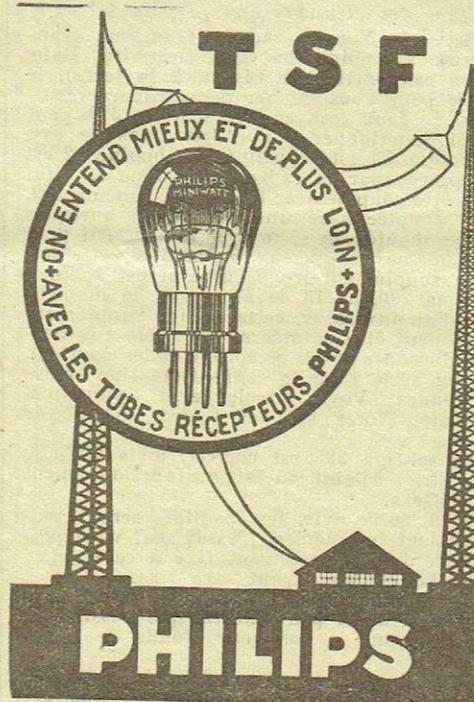
Reg. Com.
Seine
N° 107.825 B

Au 31 Mars
LES ATELIERS LEMOUZY



ont été transférées

121, Boulevard Saint-Michel

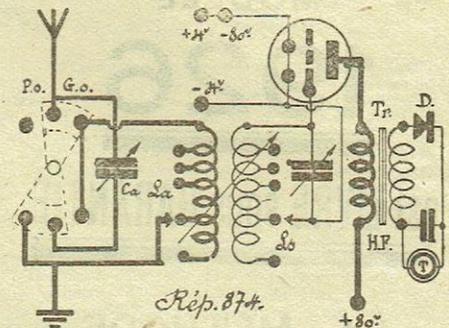


Pour tout renseignement sur les caractéristiques, les applications et les prix des différents tubes récepteurs Radio-Philips, voir France-Radio, n° 8, p. 127.

chaque); le vôtre ne peut convenir. La réponse 857 vous donnera de nombreux renseignements complémentaires (alinéa 1).

D. 874. — M. P. BERTRAND, à Millau, nous adresse le schéma du poste qu'il désire réaliser, et nous demande différents renseignements complémentaires.

R. — Votre schéma est défectueux; voyez celui ci-contre. Les valeurs des condensateurs



sont indiquées sur le schéma. Vous devrez pouvoir recevoir Toulouse, avec ce poste, si le transfo HF utilisé a des caractéristiques appropriées. Les indications que vous nous donnez à ce sujet sont incomplètes pour pouvoir vous répondre exactement.

Nota. — A votre place, nous préférons le montage de la simple lampe détectrice à réaction, avec lequel vous aurez d'excellents résultats, tant au point de vue sensibilité et sélectivité. Voyez schéma 723. Le montage 723 est bon aussi au point de vue netteté, à la condition de ne pas régler la réaction trop près de la limite d'accrochage.

D. 875. — M. ADAM, à Briare (Loiret) :

1° Dans le poste dont je vous adresse la photo, je désire adopter l'accord Bourne ou le Tesla. Dois-je en attendre de bons résultats? J'envisage surtout la réception des λ depuis 500 mètres et au-dessous.

2° L'accord Bourne exige-t-il un couplage spécial entre la self d'accord et la self d'antenne? (couplage lâche ou serré?)

3° Afin de pouvoir ajouter une bobine, je vais être obligé de déplacer mon condensateur d'accord et de le placer plus près du C. V. de résonance. N'y a-t-il pas d'effets de capacité à éviter entre les deux C. V.?

4° J'ai actuellement des effets de hachage du son très désagréables; ils durent quelques minutes, puis tout redevient normal. Quel remède préconisez-vous?

5° Dans le schéma de superhétérodyne que je joins à ma lettre, comment remplacer le compensateur? Je suppose qu'il suffit de le supprimer et d'employer une bobine de réaction montée en série dans le circuit plaque de la deuxième détectrice.

R. — 1° L'accord Tesla augmente considérablement la sélectivité d'un récepteur. L'accord Bourne l'augmente moins. Le grand avantage de ce dernier est de permettre la réception de postes à ondes courtes en utilisant une grande antenne.

2° Le couplage entre la self antenne et la self accord peut être fixe, couplage assez serré, essayez pour trouver la valeur optimum. Par contre pour les λ inférieures à 100 mètres, le couplage entre ces deux bobines doit être variable, il doit pouvoir de plus être très lâche.

3° Ces effets de capacité seront négligeables.

4° Nous ne pouvons indiquer d'où ces effets proviennent; vos renseignements à ce sujet sont très insuffisants.

Pour la même raison nous ne pouvons en donner le remède.

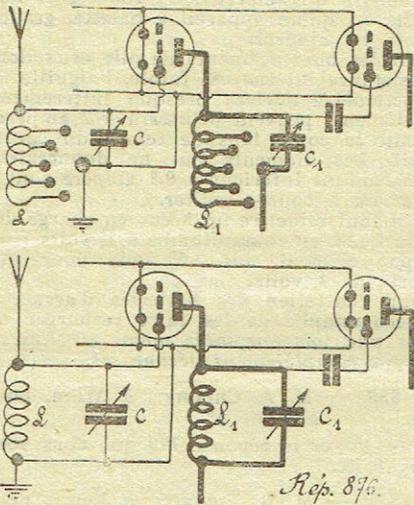
5° Le compensateur peut être en effet supprimé et remplacé par une bobine montée comme il est indiqué dans la question. Cette bobine sera couplée avec le circuit grille 1^{re} lampe M.F. Le compensateur dans ce cas nous paraît plus avantageux. Le schéma que vous nous avez adressé ne nous paraît pas intéressant. Le nombre des étages M.F. est insuffisant. Le montage en parallèle de deux lampes pour le dernier étages B.F.

Le Stand de France-Radio à la Foire de Paris fera sensation

n'apportera pas grande augmentation de puissance. Une lampe suffit, prenez pour cet étage une lampe spéciale pour Haut Parleur.

D. 876. — M. ORSINI, à Paris (16^e), nous demande si l'on peut transformer un schéma avec nids d'abeilles à plots en schéma avec bobines interchangeables. Si oui, deux schémas à titre d'exemple afin qu'il puisse effectuer cette transformation.

R. — C'est très facile. Voyez par exemple les deux schémas ci-contre.



D. 877. — M. Carl CROTT, à Brescia (Italie) :

Entre les différents schémas de tropadyne parus dans plusieurs revues de T.S.F., j'ai pu observer :

1° Que la liaison entre la première lampe et la MF a lieu au moyen d'un transfo accordé tant au primaire qu'au secondaire. Dans d'autres schémas l'on utilise un transfo à noyau de fer, le primaire est shunté par un condensateur fixe de 0,5/1.000 et le secondaire est accordé sur la même λ que le primaire en utilisant un condensateur variable par exemple à diélectrique en mica.

2° Le retour de grille des lampes amplificatrices MF se fait au potentiomètre dans un schéma d'un constructeur français X. Le retour de grille de la 2^e détectrice a lieu aussi au potentiomètre.

3° Le retour du cadre se fait soit au + 4, soit au - 4.

J'ai essayé les différents montages, mais je n'ai pas trouvé de différences appréciables dans la réception.

4° Quel schéma de tropadyne me recommandez-vous ?

R. — 1° La liaison avec un transfo accordé est préférable à celle réalisée avec un transfo à fer à semi-résonance au point de vue puissance. La mise au point et le réglage du récepteur en est aussi un peu plus difficile.

2° Le schéma joint à votre lettre est correct; ce qui compte pour ce récepteur, ce n'est pas où aboutit le retour de grille, mais le potentiel de la grille par rapport au filament. La grille de la lampe détectrice est bien à un potentiel positif par rapport au filament, grâce à la résistance de fuite de 4 mégohms, et c'est ce qu'il faut.

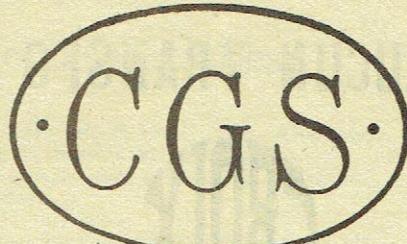
3° Il n'y a pas de différence en effet, puisqu'il existe un condensateur fixe sur le circuit grille et le potentiel de cette dernière est en effet positif par rapport au filament par l'intermédiaire de la résistance qui relie la self hétérodyne au filament.

4° Voyez le schéma et les caractéristiques, réponse 651, n° 31 de F.-R.

D. 878. — M. L. LAURENT, à Paris :

1° J'ai un poste à résonance qui va bien, mais je voudrais pouvoir en augmenter la sélectivité et la sensibilité. Quel montage à 5 lampes me conseillez-vous ? Un neutrodyne me donnera-t-il satisfaction ?

2° Un poste comprenant 1 HF à résonance + 1 HF à self à plots X... avec C.V. aux bornes + 1 dét. à réaction me permettra-t-il de descendre à 100 mètres.



Fournisseur des Ministères de la Guerre et des P.T.T

UNE REALISATION NOUVELLE

Construction

entièrement

métallique.

LEURS POSTES

1 lampe - 3 lampes

2 lampes - 4 lampes

sont adoptés par les grandes administrations

LEUR REDRESSEUR

de Tension plaque

remplace les meilleurs accumulateurs

G. SUEUR, Constructeur

5 et 7, Rue de Plaisance, PARIS-14^e

Téléphone : SEGUR 92-28

GASQUES "R.E.G."

74, Rue de la Folie-Regnault
PARIS-XI^e



TYPE A } 2 écouteurs 2.000 Ohms 42.75

monture } 2 écouteurs 500 Ohms 39.90

corne } 2 écouteurs 2.000 Ohms 46.75

TYPE C } 2 écouteurs 2.000 Ohms 46.75

monture } 2 écouteurs 2.000 Ohms 52. »

simili cuir } 2 écouteurs 2.000 Ohms 52. »

PIÈCES DÉTACHÉES

pour

AMPLI-MICROPHONIQUE

sans lampes

Micro spécial Skindervicken 40. »

Transformateur 50. »

3° Les selfs amovibles ont-elles une réelle supériorité sur les selfs à prises ?

R. — 1° Voyez le schéma réponse 806. Accord Tesla ou dérivation + HF à self à plots + HF à résonance ou résistance pour faciliter les premiers réglages + 2 BF à auto-transfo.

2° C'est possible si la self à plots que vous avez le permet, dans ce cas supprimez le C.V. d'antenne pour recevoir avec antenne non accordée (Bourne).

3° Oui, surtout pour les ondes courtes et très courtes, il faut choisir des selfs de bonne qualité, n'ayant que très peu de vernis. Pour les selfs au-dessous de 200 mètres, il est d'ailleurs souvent préférable de les faire soi-même. Voyez à ce sujet la note : Travaux Pratiques, n° 16 de France-Radio, page 242.

D. 879. — M. Paul DARADA, à Ottange (Moselle) :

1° Mon antenne étant placée sur le toit d'un atelier dans lequel se trouve une dynamo pour l'éclairage, lorsque la dynamo est en marche, je n'entends plus qu'elle. Comment pourrais-je éliminer ce bruit ? (1 détectrice à réaction + 2 basses fréquences à transformateurs.)

2° Comment dois-je vous envoyer le montant du gabarit de montage du P.R. Push Pull 59 ?

R. — 1° Pour vous assurer que cette perturbation arrive par votre antenne, déconnectez-la, enlevez aussi la terre. Si le bruit cesse, c'est qu'il vient par l'antenne et la terre. Par contre, s'il continue, c'est qu'il y a des excitations directes sur les lampes basses fréquences. Voyez les divers remèdes indiqués dans la réponse 257, n° 13 de F.-R. Essayez-les.

Indiquez-nous vos résultats, nous pourrions alors vous donner d'autres détails à ce sujet.

2° Adressez un mandat-lettre ou un mandat-carte à M. Edouard BERNAERT, directeur de France-Radio, 61, rue Damrémont, Paris.

D. 880. — M. F. LALAURET, à Paris (11^e), nous demande :

1° Schéma d'un poste à 4 lampes (1 HF résonance neutrodyne, 1 dét. à réaction et 2 BF).

2° Type de bobinage et caractéristiques pour le transfo HF.

3° Avec antenne deux brins de 16 mètres, quel système d'accord dois-je employer ?

4° Pourrais-je recevoir tous les concerts européens avec ce montage ?

Nota : Je vous joins détail du matériel que je possède.

R. — 1° Voyez le schéma 311, n° 18 de France-Radio, et ajoutez-lui 2 BF montés comme l'indique soit le schéma 201, n° 11 de France-Radio, soit le schéma 277 b, n° 15 de France-Radio.

2° Pour le transfo HF, voyez les valeurs données réponse 590, n° 27 de France-Radio.

3° L'accord, réponse 311, convient très bien. Pour faciliter les réglages, ajoutez une manette afin de pouvoir recevoir soit en Bourne, soit en dérivation.

4° Oui, tout au moins les principaux. L'essai seul permet d'être fixé.

Nota : Le montage neutrodyne n'est pas très intéressant lorsque le récepteur ne comprend qu'une lampe HF devant la détectrice, à votre place nous réaliserions le schéma réponse 683, n° 32 de France-Radio.

D. 881. — M. H. BUREAU, à Vincennes :

Désirant monter un poste sans selfs interchangeables, soit superhétérodyne, soit radio modulateur bigrille pour λ de 250 à trouvé dans Radio News du 6 mai 1925 (su-2.600 m., je vous adresse le schéma ci-contre perhétérodyne 2^e harmonique, 3 étages MF, 1 lampe détectrice MF et 1 BF à transfo montée en réflexe sur la lampe MF précédant la 2^e détectrice.

Il est presque certain que ces transfos accrocheront; je compte remplacer le 2^e par un transfo aperiodique à fer et utiliser l'accrochage (en le provoquant au besoin pour avoir une réaction qui ne dérègle pas les circuits MF. Qu'en pensez-vous ?

2° Je puis remplacer le montage de la pre-

Nous vous y réservons des Surprises de plusieurs sortes

mière lampe par celui indiqué réponse 539 n° 23 de France-Radio. Que me conseillez-vous? Quel système me donnera le moins de difficultés à votre avis?

3° Y a-t-il inconvénient à employer des lampes micro à 1,3 volt? Est-il préférable au contraire d'employer des lampes fonctionnant sous 3,5 volts ou des lampes de puissance?

4° Croyez-vous que je puisse utiliser des selfs Multidyne pour les selfs L3 L4 du schéma bigrille, réponse 439.

5° Comme tension plaque j'emploie l'alternatif redressé (80 volts et débit maximum 40 milliA. Puis-je, afin d'obtenir les différentes tensions plaques indiquées sur mon schéma, utiliser un potentiomètre monté comme l'indique le dessin ci-contre, ou devrai-je simplement employer une tension plaque unique? Quelle résistance devrait avoir le potentiomètre?

6° Ayant un transfo 110 volts (9 + 9 volts) 3 amp., je désirerais l'utiliser pour la charge des accus. Je peux utiliser deux valves X... Pensez-vous que la tension 9 volts peut convenir (accu de 4 volts)?

R. — 1° Votre schéma est bon, il se rapproche de celui donné réponse 750. La mise au point d'un tel récepteur est toujours assez difficile; il ne faut pas oublier que les valeurs indiquées dans les revues étrangères ne peuvent toujours convenir, les postes décrits ayant été mis au point avec des lampes possédant des caractéristiques différentes de celles obtenues avec les lampes françaises. Nous vous conseillons de monter séparément la lampe HF détectrice harmonique 2, l'ampli M.F. suivi de la deuxième détectrice et enfin l'ampli BF.

Le fonctionnement en réflexe pour l'amplification BF permet une économie de lampe mais la mise au point en sera très difficile. Commencez par réaliser le montage sans réflexe. Au lieu de remplacer le deuxième transfo MF par un transfo aperiodique, il serait plus simple de ramener les retours de grille des lampes amplificatrices MF non pas au -4 volts, mais au curseur d'un potentiomètre branché sur le 4 volts.

En un mot, à votre place, nous réaliserions le schéma 750. L'antenne utilisée peut être très réduite et intérieure, éloignez-la au moins de 20 cm. par rapport aux murs.

2° Le montage 439 est bon, voyez la réponse 576, n° 27 de France-Radio, pour les constantes. La mise au point n'est pas plus difficile que celle du montage première lampe, réponse 750.

3° Les lampes à 1,3 conviennent très bien. 4° Dans votre schéma ce ne sont pas les selfs L3 et L4 qui doivent être variables, mais les selfs L1 et L2. Les Multidyne conviennent bien.

5° Utilisez la même tension plaque pour le tout. Il faudrait un potentiomètre très résistant et de plus le récepteur manquerait de stabilité.

6° Votre transfo peut convenir.

M. COTTIN, à Autun nous demande :

1° Ayant un poste à 4 lampes à faible consommation jusqu'à quel voltage minimum peut-on se servir des piles 80 volts pour avoir encore une bonne audition.

2° Jusqu'à quel voltage minimum peut-on utiliser un accu de 4 volts?

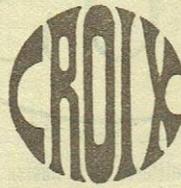
R. — 1° La tension plaque minimum pour un bon fonctionnement dépend essentiellement du schéma et des lampes utilisés.

Une batterie de piles usagées peut donner encore une tension voisine de la tension initiale (lorsqu'on effectue la mesure avec un voltmètre très résistant) et être impropre à tout service. Ce qui compte c'est la f.e.m. en charge. Lorsqu'une pile est usagée sa résistance intérieure est très grande et dès que la pile travaille la chute de tension intérieure est énorme. Pour vérifier une batterie de piles il existe plusieurs moyens.

Ils ont été indiqués par M. Henry DIENIS dans son article intitulé : Comment dépanner un récepteur n° 1 de F.R. page, 3. Ce numéro étant épuisé nous avons reproduit ci-dessous l'essentiel à ce sujet.

a A l'aide d'un voltmètre qu'on shuntera par une résistance de 15 à 20 ohms, on mesure la tension de chaque élément.

AUCUN TRANSFO



NE CLAQUE

LE CONSTRUCTEUR
VOUS PREPARE
UNE SURPRISE
SENSATIONNELLE.

44, rue Taitbout,
PARIS (IX^e)

LE BOBINAGE TRIOLATERAL

se recommande
par la réduction au minimum
des effets réciproques
des spires entre elles



CE BOUTON

VOUS ACCORDEREZ
AINSI VOTRE RÉACTION
A LA VALEUR EXACTE
DE L'ONDE A RECEVOIR

Remplacez SIMPLEMENT
votre bobine de réaction qui ne possède
qu'une valeur fixe et approximative par la

SELF VARIABLE "TRIOLA,"

accrochant toutes ondes
de 200 à 3000 mètres

Se fait pour tous supports
GARANTIE COMPLÈTE PRIX 26 fr.
Franco 27 fr. 50 en mandat-poste

Bien spécifier à la commande l'écartement
et le diamètre des broches
DEMANDEZ LE CATALOGUE 1926

Etabl^{ts} TRIOLA

37, rue Censier, 37 - PARIS (5^e)
Fournisseur des Etablissements Radio L.L.

Le but de cette résistance est de faire débiter à la pile, pendant la mesure, un courant d'environ 1/10 d'ampère. On lit donc la différence de potentiel en charge et non la force électromotrice à vide (la résistance du voltmètre étant souvent très grande, le débit dans cet appareil est donc négligeable). On court-circuitera avec un petit fil nu soudé les éléments de pile donnant moins de 1 volt.

b On opérera plus simplement en branchant pendant un instant très court un ampèremètre aux bornes de chaque élément. On choisira un ampèremètre robuste et bon marché tel qu'un appareil à palette, gradué jusqu'à 1,5 ampère.

Pour les bons éléments de pile ceux dont la résistance interne est faible, l'aiguille de l'ampèremètre déviara presque entièrement. Ces éléments peuvent débiter 1 à 2 ampères pendant le court laps de temps du court-circuit. Les éléments qui ne donneraient qu'un courant inférieur à 0,1 ampère sont à rejeter ou à court-circuiter.

2° Il faut remettre un accu en charge dès que la f.e.m. en charge tombe à 1, volts 7 ou 1,8 par élément soit 3,5 volts pour une batterie de 4 volts.

Pour l'entretien des batteries d'accus, il est recommandé de les faire recharger au moins une fois par mois même si elles ne sont pas complètement déchargées.

D. 883. — M. A. CROCHET, à Arlon, nous rappelle sa demande n° 779.

R. — Voyez la réponse 779 que nous vous avons faite.

D. 884. — M. R. PIERRON, à Jarny, nous demande :

1° Avec une lampe détectrice à réaction, le retour de grille doit se faire au + 4. Que doit-il se produire lorsque le condensateur de détection (lequel est variable) vient à se mettre en court-circuit?

2° Est-il possible de recevoir avec deux antennes en parallèles?

3° Peut-on coupler des piles (à liquide) neuves avec des piles à demi usées, ou des piles de grosse capacité avec d'autres de capacité plus réduite?

4° Quelle est la résistance du filament d'une lampe à faible consommation?

5° Puis-je empêcher un voisin de mettre son antenne parallèlement à la mienne?

R. — 1° La grille se trouve de ce fait directement réunie au + 4, le courant grille est assez élevé et par conséquent le circuit d'accord est très amorti. La détection de plus se fait très mal.

2° Oui.

3° Oui, il est possible de coupler des piles neuves en série avec des piles usagées. Dans le cas où des piles de différentes capacités sont réunies en série, le courant maximum qu'il est possible de leur faire débiter est égal à celui qui peut supporter la pile ayant la plus faible capacité. Il est par contre, très mauvais lorsqu'on couple des piles en parallèle, d'utiliser des piles de capacités différentes.

4° Il suffit d'appliquer la loi d'Olim

$R = \frac{U}{I}$ pour déterminer cette résistance.

Par exemple pour une lampe fonctionnant sous 3,5 volts, le courant débité étant de 0,06 ampère, la résistance est égale à

$$R = \frac{3,5}{0,06} = 58,3 \text{ ohms.}$$

5° Non, tâchez de vous arranger avec lui pour disposer vos antennes le plus loin possible l'une de l'autre.

D. 885. — M. C. GRABIER, à Castelnaud-de-Graterampe, nous adresse le schéma du poste qu'il a monté et nous demande s'il n'y a pas d'erreurs (3 HF à résistances + 1 détectrice à réaction électromagnétique sur le circuit accord d'antenne, lequel est monté en dérivation).

R. — Deux petites erreurs. Les résistances de 4 mégohms qui stabilisent le potentiel moyen de la grille de la 2^e et de la 3^e lampe sont mal connectées, elles doivent être réunies au - 4 volts et non pas au + 4 volts. Par exception, la résistance de

Contre les Serviteurs du Trust, nous sommes seuls à défendre vos intérêts

4 mégohms qui stabilise le potentiel de la grille de la dernière lampe est bien montée, elle doit en effet être réunie au + 4 volts, puisque cette lampe est détectrice.

D. 886. — M. René PLUXAUD, à La Souterraine (Creuse), nous demande renseignements au sujet du montage qu'il nous adresse (Tesla aperiodique ou direct avec retour 1^{re} grille sur potentiomètre, HF à self à fer + HF à transfo HF secondaire accordé + HF à résonance + détectrice + 2 BF à transformateurs) :

1^o Ce schéma est-il correct?
2^o Sur cadre de 1 m. pourrai-je avoir tous les postes européens en haut-parleur?
3^o Quelles sont les caractéristiques de la self HF?

R. — 1^o Oui.
2^o C'est tout à fait possible, mais les résultats dépendront surtout de la mise au point que vous aurez faite et de votre habileté pour régler un tel poste.
3^o Voyez réponse 587 dans le n^o 27 de France-Radio.

Nota. — Il ne suffit pas, pour monter un récepteur (surtout un comportant 4 lampes HF), de réaliser correctement un schéma, il faut procéder méthodiquement étage par étage, des difficultés imprévues peuvent survenir, difficultés provenant du matériel utilisé, de couplages parasites, d'une mauvaise disposition des appareils, etc., etc. Il faut donc résoudre une à une ces difficultés. Voyez à ce sujet l'article de M. Henry Diénis, sur la mise au point d'un poste récepteur (ci-après, p. 638).

D. 887. — M. Roger VIARD, à Rives (Isère) :

1^o Avec poste accord Tesla, détectrice Flewelling, pourquoi suis-je parfois obligé de recevoir sur cadre, n'entendant avec antenne qu'un bruit de cascade. J'ai remarqué que ma réception s'améliore dès que le beau temps revient. (Ci-joint photo montrant la disposition de mon antenne (70 m. de longueur) par rapport à un réseau haute tension).

2^o J'avais une lampe X qui me donnait satisfaction, j'ai dû la remplacer par une Y avec laquelle je reçois des émissions en plus grand nombre qu'avant, mais avec moins de puissance et de netteté. Pourquoi? Le CF de détection serait-il trop faible?

3^o Un montage avec une lampe HF me donnerait-il de meilleurs résultats?

R. — 1^o Revoyez l'isolement de votre antenne, placez au moins trois maillons à chaque extrémité. Le bruit gênant est très probablement produit par le réseau H.T. Essayez de remplacer la terre par un contre-poids disposé sous l'antenne, à trois mètres du sol et lui aussi soigneusement isolé. Voyez réponse 257, n^o 13 de France-Radio à ce sujet.

2^o Nous ne pouvons vous fixer à ce sujet. Il vous faut revoir la mise au point de votre poste, élément par élément.

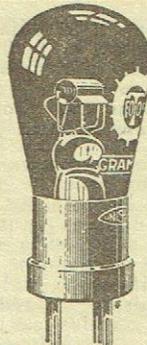
3^o Nous ne le pensons pas, votre montage Flewelling vous a permis la réception de nombreux postes.

3^o Il n'y a pas, croyons-nous, intérêt à faire précéder votre récepteur d'une lampe HF.

D. 888. — M. CLERGÉ, à Nancy (M. et M.), nous adresse le schéma et les constantes du poste qu'il a réalisé, avec lequel il reçoit très faiblement les grandes ondes.

R. — Il y a une petite faute dans votre schéma, la résistance de fuite qui stabilise le potentiel de la deuxième lampe (amplificatrice) doit être réunie au — 4 volts. Pour les autres lampes, il n'y a rien à changer au point de vue schéma. Par contre, les caractéristiques des appareils que vous avez employés pour réaliser l'amortisseur dû à M. FROMY et décrit par M. A. LEMONNIER dans le n^o 8 de France-Radio, sont tout à fait mauvaises. Le compensateur que vous avez réalisé a une capacité beaucoup trop faible: prenez pour le faire un condensateur variable, à lames équilibrées, de 0,25/1.000 de μ f. Placez toutes les lampes mobiles du même côté et isolez les deux groupes de lames fixes. Le compensateur que vous aurez ainsi réalisé aura une capacité constante et égale à

LA
MICROTRIODE
FOTOS

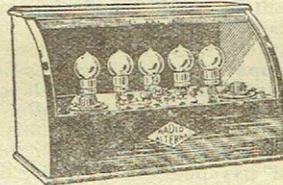


T.S.F.
NOTICE SPÉCIALE
SUR DEMANDE
**FABRICATION
GRAMMONT**

Pour les caractéristiques des lampes Fotos 1925, voir France-Radio, n^o 3, p. 47.

Le "Radio-Alternata"

alimenté entièrement par les secteurs 110-220 volts, est le seul appareil du genre qui reçoive tous les Concerts européens

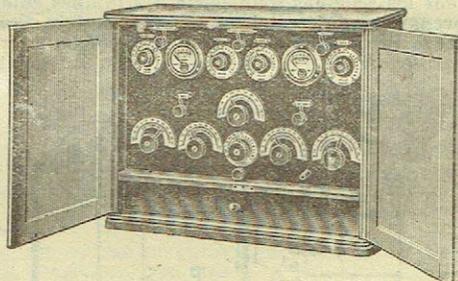


François GAUTIER

Passage du Commerce
59, rue Saint-André-des-Arts, PARIS-VI^e
Premières Médailles d'Or aux Expositions
de T.S.F. de Paris

Le Radio-Modulateur BIGRILLE DUCRETET

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



étonne et ravit

ceux qui le possède

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

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

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

0,125/1.000 de μ f. Pour la résistance d'amortissement, la résistance en graphite que vous avez faite ne peut convenir, sa valeur est beaucoup trop grande. Voyez à ce sujet la note donnée par M. A. LEMONNIER dans le n^o 12 de France-Radio, page 180, et relisez l'article sur le récepteur universel (n^o 8 de France-Radio, page 118).

Aide-Mémoire du Bricoleur

PETITES RECETTES DE L'AMATEUR

BOUTEILLE LUMINEUSE POUR LA NUIT

Prendre une fiole de verre blanc, mettre dans un morceau de phosphore gros comme un pois, verser par dessus de l'huile d'olive au tiers de la bouteille et fermer. Quand on voudra s'en servir on débouchera la bouteille pour laisser entrer l'air et on rebouchera. L'espace vide deviendra lumineuse. En hiver il faudra chauffer légèrement. Ainsi préparée elle peut durer un an.

BLANCHIMENT DU BOIS

On peut rendre le bois blanc comme l'ivoire ou le celluloid en le plongeant pendant 2 heures dans un solution de 5 % de bisulfite de soude, puis ensuite dans de l'acide chlorhydrique étendu de 9 fois son volume d'eau.

NETTOYAGE DU MARBRE

On peut nettoyer le marbre et même lui rendre so poli en le frottant avec une pâte de deux parties de bicarbonate de soude, une partie de craie finement pulvérisée et autant de pierre ponce en poudre. On lave ensuite à l'eau de savon.

PATE POUR GRAISSAGE DE ROBINETS

Fondre ensemble :

| | |
|-----------------------------|------------|
| Résine..... | 35 parties |
| Suif ou graisse de bœuf.. | 500 — |
| Cire jaune..... | 130 — |
| Saindoux..... | 250 — |
| Huile d'olive..... | 130 — |
| Essence de térébenthine.... | 130 — |

BONNE DISSOLUTION DE CAOUTCHOUC

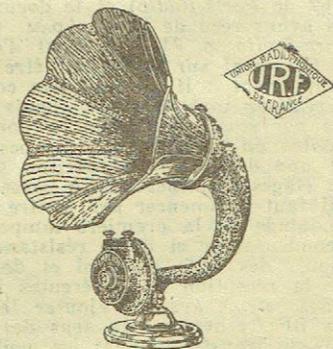
Le caoutchouc se dissout mieux dans le benzol ou le sulfure de carbone quand on ajoute à ces derniers 5 à 15 % d'essence d'eucalyptus. Cette colle peut servir pour réparer les objets en caoutchouc.

Tissot a montré aussi que l'on forme un bon détecteur en plongeant dans un bain de mercure un fragment de zincite.

Haut-Parleurs

AMPLION

Brevets E. A. GRAHAM



Salle d'Audition et d'Exposition

Compagnie Française AMPLION

131, Rue de Vaugirard, Paris

R. C. Seine 216.437 B

Pour nous aider au maximum dans nos campagnes, ABONNEZ-VOUS

ECOLE DE L'APPRENTI-LAMPISTE

Quelques causes de mauvais Fonctionnement dans les Appareils récepteurs

Savoir discerner les raisons qui font qu'un poste ne va pas, c'est déjà s'être rendu maître d'une partie, et non de la moins importante, de la technique d'amateur. Il n'y a plus alors qu'à s'exercer à remédier aux désordres dont on sait découvrir la cause. C'est ainsi qu'on apprend peu à peu que le secret du bon fonctionnement d'un poste réside essentiellement dans le choix d'organes excellents et dans le soin méticuleux du détail de leur mise en place.

Sur la quantité de postes récepteurs existants, qu'ils soient réalisés par les constructeurs ou montés par les amateurs, la proportion d'appareils bien mis au point est vraiment trop faible.

Les causes de mauvais fonctionnement des appareils récepteurs peuvent se diviser en trois groupes :

1° Mise au point (recherche des caractéristiques exactes à donner aux divers appareils : condensateurs, résistances, selfs, etc... pour obtenir les résultats les meilleurs) peu soignée;

2° Erreurs de montage n'entraînant pas le non fonctionnement complet du poste;

3° Mauvaise qualité des appareils.

Il faut remarquer à cet égard que de nombreux constructeurs d'appareils de T.S.F. ont pris l'excellente habitude de vérifier séparément la mise au point de tous les postes qu'ils construisent. A ce sujet, nous pouvons noter la disposition des appareils du P.R. Push Pull 59 décrit dans les n° 19 à 22 de France-Radio, qui permet de vérifier le fonctionnement de la partie haute fréquence avant l'adjonction du bloc basse fréquence, lequel peut être mis au point à l'avance à la suite d'un montage HF type.

Malheureusement, un trop grand nombre de constructeurs se contentent de réaliser des appareils qui marchent. Un poste type ayant été établi une fois pour toutes, tous les autres appareils sont montés d'après ce modèle sans qu'il soit fait au cours du montage la plus petite mise au point. Le poste une fois terminé, on place les lampes, on connecte les piles, les accumulateurs, l'antenne, etc., et si l'appareil permet la réception des postes parisiens, à Paris, il est déclaré bon... à la vente.

Ce n'est pas pour récriminer que nous formulons ces critiques, mais parce que nous sommes assurés que cet état de choses contribue pour beaucoup à empêcher le développement normal de la radiotéléphonie.

1° Mise au point des postes récepteurs

Les appareils construits par les amateurs peuvent être groupés en deux catégories. On distinguera entre appareils réalisés :

1° D'après un schéma;

2° D'après un gabarit de montage.

Dans le premier cas, avant de monter un appareil dans un coffret, il faut pour bien faire la réaliser tout d'abord sur table. A ce sujet, la description donnée par notre ami M. Albert ANNE sur une table d'essai (n° 62 de Paris-Radio) et le document que nous avons reçu de M. P. ADAM (n° 39 de France-Radio, p. 615) méritent d'être retenus. Cet essai sur table doit être fait méthodiquement : il ne faut pas commencer par réaliser tout le poste, mais procéder étage par étage. Par exemple, pour mettre au point un poste à trois lampes comprenant une détectrice à réaction suivie de deux étages amplificateurs à basse fréquence, il faut commencer par mettre au point le montage de la première lampe (valeurs du condensateur et de la résistance de détection, des selfs d'accord et de réaction pour la réception de différentes longueurs d'ondes, etc...) avant d'ajouter le premier étage BF (recherche du sens des enroulements du transfo donnant les meilleurs résultats, etc.) et enfin le deuxième étage BF. Si cet étage est à transfo, rechercher s'il n'y a pas avantage, au point de vue netteté, à ajouter une pile de lampe de poche en série dans le circuit grille de cet étage BF afin de rendre la grille plus négative par rapport au filament s'il est à résistance,

à self à fer ou à auto-transfo, rechercher la valeur du condensateur de liaison, celle de la résistance de fuite, etc...)

Les valeurs données dans le Courrier technique sont destinées à servir de base aux essais; elle conviennent en général très bien sans modifications. Mais, ainsi que le notent, avec raison, les rédacteurs de ce Courrier, dans certains cas (récepteurs superhétérodynes, neutrodynes et réflexes principalement) s'en écarter sensiblement. Certains éléments ne peuvent être déterminés qu'expérimentalement, les valeurs pouvant dépendre des caractéristiques des appareils utilisés (des lampes en particulier).

Lorsque les amateurs désirent réaliser un appareil d'après un gabarit de montage, la mise au point en est très simplifiée à la condition que le gabarit ait été sérieusement établi d'après un poste ayant été réalisé. A ce sujet, les lecteurs de France-Radio peuvent avoir confiance aux gabarits donnés par MM. Raymond FERRY, Yvè DRÉO et Roger LEGROS (1). Il faut, de plus, employer du matériel ayant les mêmes caractéristiques que celui qui a servi à établir le gabarit.

La réalisation d'un poste récepteur d'après un gabarit n'exclut pas entièrement toute mise au point : il est bon de pouvoir essayer séparément la partie HF de la partie BF et même étage par étage.

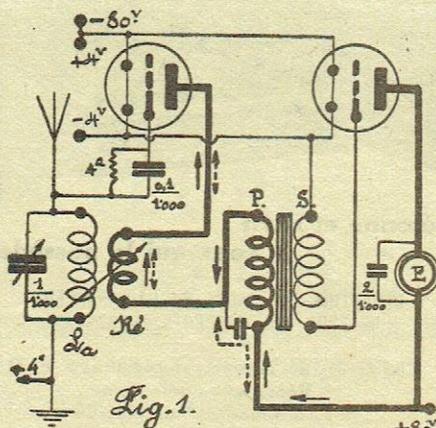
A ce sujet, nous recommandons d'utiliser le petit appareil que nous avons décrit dans l'article intitulé : Comment dépanner son récepteur, n° 1 de France-Radio, et reproduit en partie (le n° 1 étant épuisé) dans le texte de la réponse 889 (n° 40, p. 000).

Il n'est pas possible d'étudier ici en détail la mise au point de chaque montage, nous avons voulu surtout attirer l'attention des amateurs sur cette question très importante, de laquelle dépendent, pour une large part, les résultats obtenus avec un montage déterminé.

2° Erreurs de montage n'entraînant pas le non fonctionnement complet du poste.

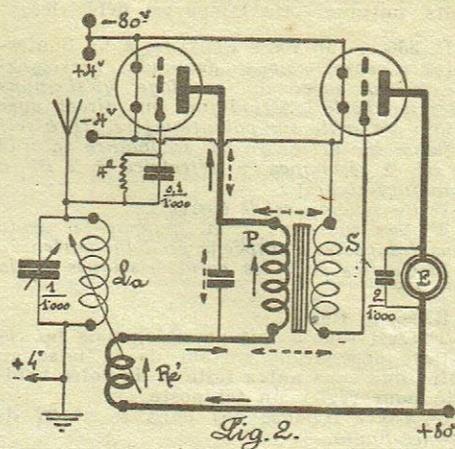
Nous avons groupé quelques exemples significatifs à ce sujet.

a) Bobine de réaction et transformateur BF. — Les figures 1 et 2 ci-contre représentent les schémas d'un poste à 2 lampes comprenant une détectrice à réaction suivie d'un étage BF à transformateur. Le schéma 1 est correct, le schéma 2 ne l'est pas. En effet,



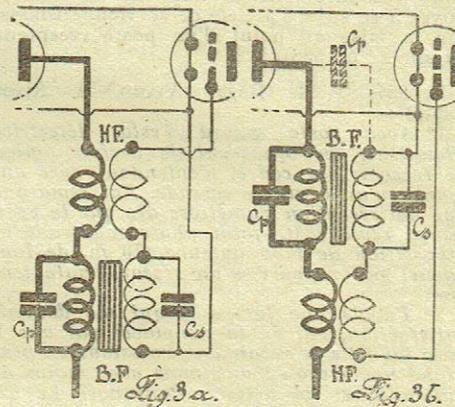
la bobine de réaction qui se trouve placée entre la plaque et le transfo BF dans le schéma 1 est montée entre le transfo BF

et le + 80 volts dans le schéma 2. Dans ce dernier cas, les courants HF, au lieu de passer par la bobine de réaction, sont déri-



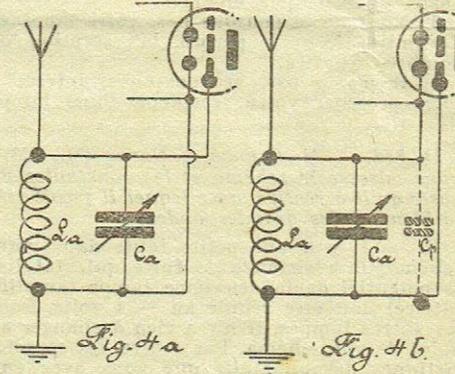
vés par la capacité parasite existant entre le primaire et le secondaire du transformateur BF, comme le montre les flèches en traits pointillés.

b) Etage d'amplification HF et BF (réflexe). — Pour la raison que nous venons de donner, le schéma 3 a est correct, alors que le schéma 3 b ne l'est pas. En effet,



dans ce dernier cas, la capacité existant entre les deux enroulements du transfo BF représentée fictivement par le condensateur fixe Cp (en traits pointillés), shunte le transformateur HF. Si dans le schéma a, l'étage d'amplification peut travailler en même temps en HF et en BF (récepteur réflexe), dans le schéma b, il ne peut travailler qu'en BF.

c) Antenne et grille. — Dans le cas d'un montage d'accord en direct, il faut veiller à réunir la grille à l'antenne et non à la terre (figures 4 a et 4 b). En effet, dans ce der-



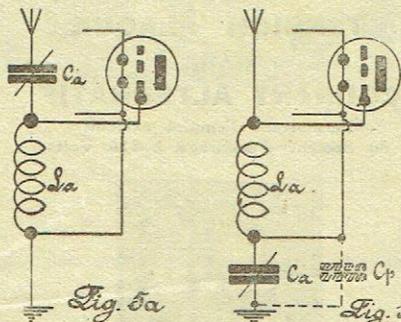
nier cas, la capacité des accumulateurs et des piles par rapport au sol (figurée par Cp) shunte le circuit d'accord d'antenne, et il est ainsi difficile de recevoir les ondes

(1) Prochainement nous donnerons dans F.-R. des gabarits inédits de montages ayant fait leurs preuves, avec les photographies à l'appui. On peut tenir pour assuré que la presque totalité des gabarits donnés ailleurs n'offrent pas cette garantie.

Nous ouvrons une grande Enquête sur les Bonnes Marques de Radio

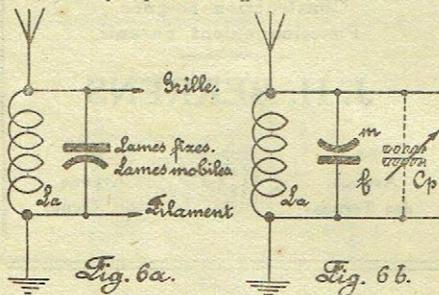
courtes du fait de la capacité C_p qui existe aux bornes de la self d'accord.

d) *Condensateur en série.* — Afin de diminuer la longueur d'onde propre de l'antenne, il est possible de placer un condensateur variable en série dans le circuit antenne-terre. Ce condensateur doit être monté en série dans l'antenne et non en série avec la prise de terre (figures 5 a et 5 b). En

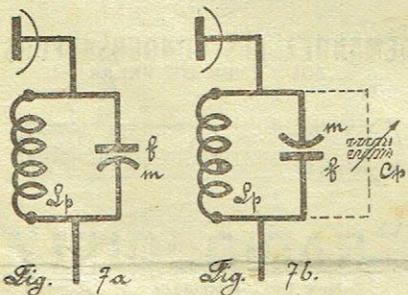


effet, dans ce dernier cas, la capacité des batteries, par rapport au sol, shunte le condensateur variable.

e) *Lames mobiles et lames fixes.* — Lorsque les condensateurs variables ont un côté réuni à la terre, soit directement, soit par l'intermédiaire des batteries de chauffage ou de tension plaque, il faut le monter comme il est indiqué par les figures 6 a et 7 a. Lors-



que les condensateurs variables sont mal connectés (figures 6 b et 7 b), la capacité entre la main qui manœuvre les lames mobiles et le sol se trouve en parallèle soit sur le circuit d'accord d'antenne (figure 6 b), soit sur le circuit accordé de plaque (figure 7 b). Cette capacité parasite représentée



par le condensateur variable en traits pointillés C_p augmente la difficulté du réglage du poste récepteur et en diminue la stabilité. Il est, lorsque les condensateurs variables sont mal montés, tout fait difficile de recevoir les émissions sur ondes courtes et surtout de conserver l'accord lorsque la main est partie.

3° Matériel employé

Il est évidemment nécessaire d'employer des organes de première qualité (condensateurs variables à faible perte, selfs sans vernis, condensateurs fixes à diélectrique mica ou à air, résistances fixes ayant une valeur rigoureusement constante, etc...) Pour le choix du matériel, nous ne pouvons que recommander à nos lecteurs de consulter nos annonceurs et de suivre l'enquête qui va s'ouvrir dans les colonnes de *France-Radio* sur les *Bonnes Marques de Radio*.

Nous espérons que les renseignements ci-dessus donneront à un bon nombre de lecteurs le moyen d'améliorer facilement leur poste de réception. Henry Diénis.

C'est le

COMPTOIR

DES

Auditeurs Français

23, Rue Meslay - PARIS

(à l'entresol)

qui met en vente

L'ETAU-AMPLI

AMPLIFICATEUR SANS LAMPE

pour APPAREIL à GALENE

avec lequel tous les

GALENISTES

pourront faire du

HAUT-PARLEUR

D'AUTRES NOUVEAUTÉS

DE

PREMIÈRE IMPORTANCE

SERONT ANNONCÉES

LA SEMAINE PROCHAINE

Syntonie parfaite

POUR LA MUSELIÈRE DE L'OGRE...

Voudriez-vous me faire parvenir les nos 1 à 16 inclus de *France-Radio* qui me manquent, ci-joint un mandat dont vous garderez le surplus pour aider à fabriquer la muselière de « l'Ogre » qui prétend tout dévorer.

Roger Viar, à Rives.

MERCI DU BON TRAVAIL QUE VOUS FAITES...

Je me tiens au courant de votre campagne sur les lampes micro et je vous remercie du bon travail que vous faites là pour l'amateur.

Je vous prie de m'adresser quelques feuilles de protestation que je ferai remplir ici.

Léon Maurel, à Marseille.

POUR UN COUP DE BALAI DE PLUS...

Ci-joint quelques timbres pour vous permettre un coup de balai de plus aux mercantis de la Radio.

Riet, au Mans.

APPROUVANT VOTRE CAMPAGNE

Voudriez-vous avoir l'obligeance de m'envoyer les huit premiers numéros de *France-Radio* qui manquent à ma collection, le numéro 8 inclus; ci-joint un mandat de 5 francs pour solder la valeur de ces huit numéros et les frais d'envoi.

Approuvant votre campagne pour la « lampe micro à 20 francs », je vous permets d'employer le restant comme il vous plaira. Et je vous prie de m'envoyer une feuille de pétition, que je m'efforcerai de faire remplir du plus grand nombre possible de signatures.

Dans votre numéro du 24 avril, vous annoncez une enquête sur « les bonnes marques de Radio ». Je vous félicite au nom de tous les amateurs, auxquels, j'en suis certain, elle fournira de très utiles renseignements.

Léon Lapetite, à Péronne.

JE NE CONNAIS QU'UN SANS-FILISTE, MAIS ENVOYEZ-MOI TOUT DE MEME UNE FEUILLE...

Je vous félicite pour votre campagne pour la micro à 20 francs! Je ne connais malheureusement qu'un sans-filiste qui pourrait vous donner avec moi sa signature. Si vous voulez tout de même m'envoyer une feuille?

J. Sigwalt, à Colombes.

VOICI LES ADRESSES DE PLUSIEURS AMIS...

Veuillez m'envoyer 2 ou 3 feuilles de pétition que je vous retournerai remplies.

Pourquoi n'en joignez-vous pas une dans un numéro de *France-Radio*? Elle toucherait tous vos lecteurs et compléterait efficacement votre campagne.

Voici les adresses de plusieurs amis auxquels vous pourriez envoyer un numéro spécimen et qui s'abonneront presque sûrement...

Moutonnet, à Paris (17°).

QUELQUES FEUILLES DE PETITION...

J'apprends indirectement que vous envoyez des feuilles de pétition en faveur de la lampe micro à 20 francs.

Voudriez-vous être assez aimable de m'en envoyer quelques-unes.

J. Acquérin, à Saint-Vaast-la-Hougue.

MERCI... NOUS VOUS SUIVONS...

C'est avec un vif intérêt que je suis toutes les phases de la bataille que vous avez si hardiment engagée contre le trust... Merci... Nous vous suivons...

Faites-moi parvenir une ou deux feuilles de pétition.

Henry Billot, Paris (12°).

DIRE QU'ON TROUVE ENCORE DES EXPLOITÉS POUR SOUTENIR CES GENS-LÀ!

Voilà 3 semaines que je n'ai plus de nouvelles de *France-Radio*. Je vois encore dans ceci un coup des trusts. Il faut croire, si cela est, que *France-Radio* les gêne dans leurs peu scrupuleux calculs. Et dire qu'il faut travailler pour engraisser des individus pareils, et que l'on trouve encore des exploités pour soutenir ces gens-là!

Je vous ai écrit le 24 avril dernier pour vous renouveler mon abonnement à *France-Radio*, soit 24 francs plus 2 francs pour vos frais divers; par la même occasion je vous ai demandé quelques feuilles de pétition.

Marcel Devoivre, à Mirecourt.

FELICITATIONS POUR VOTRE CAMPAGNE...

Ci-joint la somme de 24 francs pour renouvellement de mon abonnement à votre estimé journal.

Félicitations pour votre campagne pour la lampe à 20 francs.

H. Thobois, à Vermelles.

INCLUS DIX FRANCS POUR VOTRE CAMPAGNE

Abonné à *France-Radio*, veuillez trouver inclus un mandat de 10 francs pour votre campagne pour la lampe à 20 francs et contre le Trust.

Bertholon, à Andrézieux.

N'hésitez pas à nous faire part des Conclusions de votre Expérience personnelle

A LA FOIRE DE PARIS

VENEZ VISITER LE STAND
DES
ETABLISSEMENTS "ARIANE"

(Electricité - Hall 4 - Stand 5126)

Ils vous présenteront :

LA TRESSANTENNE

qui donne satisfaction à tous, soit
pour l'intérieur, soit pour l'extérieur

LE TRANSFORMER G.P.F.

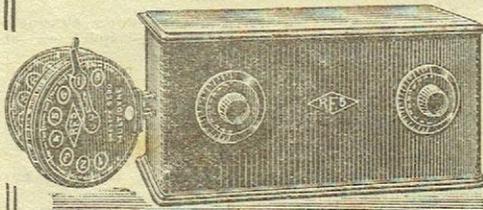
Nouveau Modèle

Boîte d'alimentation totale
sur l'alternatif

**LES CONDENSATEURS
ET RESISTANCES FIXES
"ISOLOID"**

LES FICHES ORIENTABLES

à rotules, à contact absolu



UN POSTE A LA PORTEE DE TOUS

Poste 4 Lampes R. F. 5. (Type réclame)

485 fr. franco

La Self MULTIDYNE RF. 5

remplace à elle seule
8 à 10 selfs interchangeables

"LES BONNS MONTAGES"

(Le N° 2 est paru)

Il comporte des tuyaux, des schémas, des
conseils, schémas de poste à galène 1 lam-
pe, poste 4 à 5 lampes. Le schéma du
PR. PUSH PULL 59 sur accu ou secteur
110 volts alternatif.

Tableaux redressement avec lampes Micro
Secteur 2 volts à une seule valve avec la
lampe Biplaque 4 volts, supprimant les
accus, dure 1000 heures sur secteur. Des
schémas, des montages en vogue : Tropa-
dyne, Bigrille, un Super à 8 lampes.

Le N° 2 est expédié contre 1 fr. 30 en timbres

Raymond FERRY

10, Rue Chaudron, 10 - PARIS

Représentants demandés dans chaque ville.
Abonnés de France-Radio de préférence.

TABLEAU D'HONNEUR

des Associations d'Amateurs
qui défendent les intérêts de leurs adhérents

Radio-Association Compiénoise;
Radio-Club de Belfort;
Radio-Club de Châteaurenard;
Radio-Club Ciotaden;
Radio-Club de Clchy;
Radio-Gadz'Arts Club de Cluny;
Radio-Club de la Côte-d'Azur;
Radio-Club de Laon;
Radio-Club de Malakoff;
Radio-Club de Marseille et du Midi;
Radio-Club de Montmorency;
Radio-Club de Noyelles-sur-Mer;
Radio-Club de Paris-Montmartre;
Radio-Club de Paris-Panthéon;
Radio-Club de Paris XV°;
Radio-Club de Paris XX°;
Radio-Club de Pierrefitte;
Radio-Club Poitevin;
Radio-Club de Toulouse;
Radio-Club de Vitry;
Société Française d'Études de T. S. F. (1);
Société Luxembourgeoise des Amis de la
T. S. F.
Société Rennaise de T.S.F.
(1) Voir n° 32, p. 499.

Amateurs, organisez-vous !

UN RADIO-CLUB INDEPENDANT A LYON

Nous avons reçu la lettre suivante :
Lecteur assidu de votre aimable et si intéressant
journal France-Radio, j'applaudis de tout cœur
pour l'ardente campagne des lampes à 20 francs.
J'emploierai toute mon action à faire valoir nos
droits vis-à-vis du Trust.

Veillez m'envoyer deux feuilles de pétition que
je ferai signer par mes amis sans-filistes.
Très respectueusement.

Pour lutter contre le Trust, veuillez me faire
parvenir, s'il vous plaît, des statuts-types pour
créer ici un Radio-Club Indépendant.

Si cela est moins coûteux pour vous, vous pou-
vez me les envoyer, je me charge de les faire, et
beaucoup d'autres si vous voulez.

En avant! ON LES AURA!

Michey, à Lyon.

Notre correspondant nous permettra de
lui suggérer d'aller voir, avant toutes choses,
M. DUMONT, Président du R. C. de Lyon. En-
tre ce groupement et ceux d'Avignon, de
Dijon, de Vienne et d'ailleurs, qui ne sont
que des officines politico-commerciales, il
y a lieu de distinguer. Nous serions bien
surpris si le R. C. de Lyon n'adhérait pas un
de ces jours à la campagne pour la Lampe.

On nous écrit...

UN NOUVEAU GROUPEMENT CELUI DES MONTEURS T. S. F. ANNONCE SA CREATION

Il y a la Chronique des Estampés, les Radio-
Clubs des Amateurs, les Syndicats des Industries
Radio-Electriques et des Bobineurs, l'Association
des Représentants de Commerce de T.S.F., etc.,
mais il manque pour être complet, et c'est très
important, le Groupement des Monteurs de T.S.F.
et parties similaires, bobineurs, bobineuses, petites
mains, etc., enfin ceux qui travaillent. Car j'estime
que l'âme de la Radio, c'est la Fabrication et le La-
boratoire. Nous ne devons pas être des parias.

Tout le monde s'organise pour la défense de ses
droits à la vie. Nous ne devons pas rester en
arrière, c'est pourquoi nous vous prions de bien
vouloir insérer à votre plus prochain numéro le
présent appel pour former au plus tôt notre orga-
nisation.

Cet appel doit être entendu de tous et je suis
bien résolu à faire le nécessaire à ce sujet.

France-Radio, sans parti pris, se doit de nous
aider à réaliser notre association. Nous comptons
sur vous, ainsi que sur toute la Presse de T.S.F.
Merci d'avance.

Toutes communications et adhésions provisoires
à M. THEVENET, salle Brauge, 31, rue des
Fêtes, Paris (19).

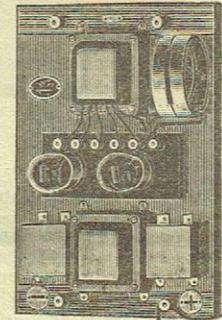
Le Gérant : Edouard BERNAERT.

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

Plus de PILES SECHES à 80 VOLTS

Tableau
de
TENSION PLAQUE
pour
COURANT ALTERNATIF

Permettant l'emploi exclusif
du Secteur d'éclairage à 110 Volts



Construction soignée
Fonctionnement garanti

J. H. BERRENS

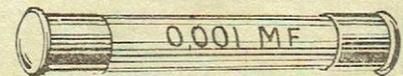
86
Avenue
des Ternes



86
Avenue
des Ternes



DEMANDEZ LES CONDENSATEURS SOUS TUBE DE VERRE



"RADIOJOUR"

Non hygrométriques
Soigneusement étalonnés
Contacts parfaits par pinces
Connexions soudées ou vissées

| Capacité | = | 0.0001 mf. | N° | 2039 | D |
|----------|---|------------|----|------|---|
| — | = | 0.0002 | — | — | A |
| — | = | 0.0003 | — | — | F |
| — | = | 0.0004 | — | — | G |
| — | = | 0.0005 | — | — | B |
| — | = | 0.001 | — | — | H |
| — | = | 0.002 | — | — | I |
| — | = | 0.003 | — | — | J |
| — | = | 0.004 | — | — | C |
| — | = | 0.005 | — | — | K |
| — | = | 0.006 | — | — | |

Prévoir pour le montage : 2 pinces P 2309
avec vis, pour chaque organe

L'expérience acquise par nos usines depuis
35 ans, dans la construction des condensateurs
et résistances téléphoniques, nous permet de
livrer des appareils d'amateurs techniquement
établis et à un prix très réduit.

LE MATÉRIEL TÉLÉPHONIQUE

Société Anonyme au Capital de 500.000 francs.
46, AVENUE DE BRETEUIL, PARIS, (VIII^e)
R. C. 107.022

La Publicité de France-Radio ne couvre que du Matériel de Premier Choix