

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

Premiers Succès de l'U. R. F.

Le Salon de la T. S. F. à Luna-Park aura été pour l'Union Radiophonique de France une occasion de propagande directe fort efficace.

Nous disions samedi dernier que les dernières résistances à cette organisation désirable de la radiophonie française faiblissent et tombent une à une. Comme si elle eut voulu vérifier nos prévisions, l'Antenne, qui devait y venir pour des raisons irrésistibles, a fait un pas, mardi, dans cette direction : elle a inséré les statuts de l'U. R. F. et le bulletin de souscription. Oh ! sans doute, sans se compromettre : en forme de publicité, sans appel direct et signé comme autrefois pour les « Fédérations-Fantômes », et surtout en donnant pour contrepoints à l'insertion inévitable un long article de M. Robert TABOIS, secrétaire général de la Compagnie Radio-France. N'importe : un bon point à l'Antenne.

Certains estiment que l'insertion permet de prévoir comme prochaine l'adhésion à l'U. R. F. des Compagnies Associées, dont l'Antenne est le truchement. Naturellement, nous souhaitons la vérification de ce pronostic agréable, encore qu'il soit fort probable que l'ère des difficultés commencera pour l'U. R. F. à dater de cette adhésion.

Côté des groupements d'amateurs : on lira d'autre part, page 167, une lettre de la « Radio-Association Compiègnoise » au Président de l'U. R. F., qui pose la question de l'adhésion des « Radio-Clubs » avec toute la netteté et la précision souhaitables.

Fait pour les Amateurs, ce journal est aux Amateurs. La position que nous prenons, bons premiers dans la presse française, dans la question de l'adhésion des Radio-Clubs à l'U.R.F. en est une preuve assez claire.

VOIR DANS CE NUMERO :

- Les meilleurs Montages à galène, par A. RENBERT.
- L'U. R. F. sans Maths ni Larmes, par Francis MONOD.
- Un Amateur a inventé...
- Deux adaptations du Reinartz à toutes longueurs d'ondes, par M. Noël DRUELLE.
- Petit Traité élémentaire de l'Emission, par PAUL POIRETTE.
- Le 2° Salon de la T. S. F., par EVERSHARP.
- Une Question irritante, par Edouard BERNAERT.
- La Question de l'Adhésion des Radio-Clubs à l'U. R. F., posée par la Radio-Association Compiègnoise.

L'ARBRE THERMO-ÉLECTRIQUE

par J. QUINET, Ingénieur E. S. E.

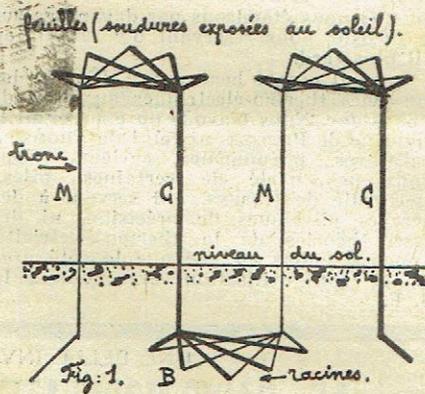
En pleine féerie du progrès, il se trouvera peut-être encore des esprits sceptiques que la page qu'on va lire est capable d'exaspérer. Nos lecteurs savent, d'autre part, que ce n'est pas de « France-Radio » que partent les bluffs, quels qu'ils soient. Le prochain avenir verra se vulgariser des merveilles qui, même aux yeux des plus avertis, peuvent aujourd'hui encore passer pour irréalisables.

Nous avons vu que les piles thermo-électriques ou tout au moins les couples individuels ne donnent pas des f. e. m., ni des courants élevés. Dans la description des piles que nous avons donnée, nous avons vu que tous les efforts des inventeurs ont été orientés vers la recherche d'éléments à f. e. m. élevés, mais surtout un débit notable. C'est en effet là le gros avantage de ces piles : la possibilité de faire des éléments à faible résistance intérieure et de mettre en parallèle une grande quantité de ces éléments.

D'autre part, l'obtention d'une grande f. e. m. conduit toujours à des chauffages exagérés, ce qui est une difficulté pour la conservation et le fonctionnement des éléments.

Serait-il donc possible de construire un ensemble thermo-électrique ayant un très grand nombre de couples en parallèle, et une certaine quantité en série, et de chercher à diminuer le plus possible le chauffage des éléments ?

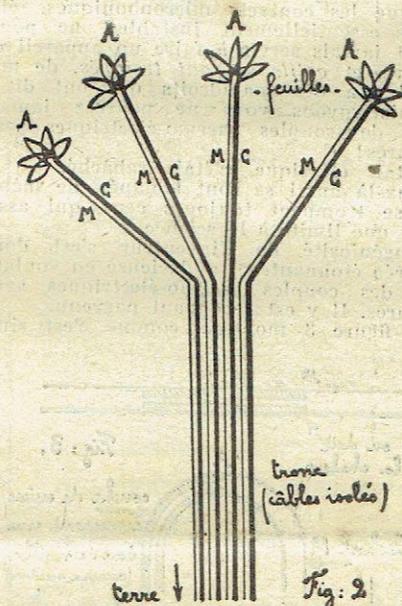
Puisque maintenant nous n'avons plus besoin que d'un chauffage réduit, ne serait-il pas possible encore d'utiliser une source de chaleur non utilisée qui dure et qui, par dessus le marché, serait entièrement gratuite ?



Aussi pouvait-il venir à l'idée de réaliser une pile puissante qui serait chauffée par la chaleur solaire, énergie gratuite et perpétuelle. Puisque, ainsi qu'on l'a vu, la première pile thermo-électrique construite, celle de MELLONI au bismuth et antimoine, était déjà sensible à la chaleur solaire en produisant un courant, il n'était pas absurde de supposer qu'en perfectionnant la pile, en prenant des couples appropriés, et en en mettant un grand nombre en parallèle et grâce à une construction convenable, on arriverait

à créer un appareil intéressant. Telle est l'idée qui a été imaginée et réalisée par notre collègue et ami M. GABREAU, l'ingénieur bien connu.

Il lui a donné le nom d'arbre thermo-électrique et voici comment il a été réalisé, car il a été breveté et réalisé !



Les couples pairs sont disposés comme des feuilles, en ordre dispersé, de façon à être tous exposés à la chaleur solaire.

Les couples impairs sont réunis en faisceaux et enfouis comme des racines à 50 cm. sous terre, où la température est toujours peu élevée.

De part et d'autre, une grande quantité de couples sont en parallèle, et certains groupes en série. Chaque groupe pair est relié au groupe impair qui le suit par un câble métallique isolé. Et la réunion de tous ces câbles conducteurs, forme le tronc de l'arbre, chaque groupe de couples pairs formant une branche. Les fig. 1 et 2 expliquent suffisamment le dispositif.

Les couples qui sont enfoncés sont recouverts d'un vernis ou émaillés, ou entourés d'amiante afin de ne pas être court-circuités par la terre.

Les couples sont formés par des éléments de fils de cuivre et de fils de mallechort, les

Voir page 163 notre nouvelle rubrique : " Un Amateur a inventé.. "

points A et B étant les points de jonction et les câbles reliant les « racines » aux « feuilles » sont alternativement en cuivre et en maillechort. En réalité, ces câbles sont de vulgaires fils isolés.

Avant de montrer la façon ingénieuse et... inattendue dont chaque couple est constitué, disons que cet appareil, mesurant environ pour les couples extérieurs un volume de 50 cm. au cube donne un courant faible à la lumière du jour ordinaire et un courant important en plein soleil : l'appareil réalisé a permis de faire fonctionner sans arrêt une sonnerie ordinaire, avec un débit de près de 10 milli-ampères.

L'intérêt de cet appareil, branché par exemple sur un accu en tampon, est qu'il intègre la chaleur solaire. Il additionne ses effets pendant tous les moments de la journée, qu'il y ait du soleil ou non, c'est-à-dire pendant des heures, des jours, des mois, des années...

Il emmagasine la chaleur solaire sous forme électrique, et cela gratuitement. Nous pensons donc que cet appareil, perfectionné en employant d'autres couples que le cuivre-maillechort, pourrait très bien fournir le courant d'alimentation d'un poste de T. S. F. alimenté avec des radio-micros. Et ce jour-là, les malheureux qui se plaignent des parasites atmosphériques dans les pays chauds se réjouiront de cette chaleur solaire, bienfaisante une fois de plus. Mais nous entendons monter une objection : tous ces couples exposés à l'air, aux intempéries, toutes ces soudures de couples vont se détériorer, elles créent d'ailleurs la plus grande partie de la résistance intérieure; de plus, il y a un travail énorme de construction et de la difficulté à réaliser ces soudures.

Heureusement il n'en est rien.

Il n'y a, en effet, aucune soudure dans les couples proprement dits.

Mais alors comment voulez-vous réaliser des couples sérieux sans soudures?

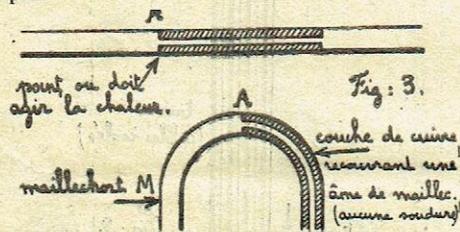
De même qu'il y a des maladroits qui ont dit que les contacts microphoniques, éléments essentiellement instables, ne pourraient jamais servir à faire un appareil de mesure, et qu'ils se sont trompés, de même il y a des maladroits qui ont dit : « Mais voyons, vous ne pourrez jamais faire de couples thermo-électriques sans soudures! »

C'était classique, c'était rabâché.

Ceux-là aussi se sont trompés, de même que se trompent toujours ceux qui assignent une limite à la science.

L'ingéniosité de l'inventeur s'est donc montrée étonnante et audacieuse en voulant faire des couples thermo-électriques sans soudures. Il y est cependant parvenu.

La figure 3 montre... comme c'est simple.



Tout le fil est en maillechort; seulement à certains endroits, divisé en parties égales suivant la longueur, le fil a été diminué de diamètre par morsure chimique et recouvert ensuite par électrolyse d'une couche de cuivre épaisse de façon à obtenir le diamètre primitif. Et c'est en A qu'est la similitude, c'est en A que se produit le phénomène thermo-électrique, et non pas au milieu de la partie du fil recouverte de cuivre. Mais il s'en suit maintenant un avantage considérable : c'est que l'âme de maillechort de la partie recouverte est court-circuitée par le recouvrement de cuivre qui est épais, et ainsi la résistance électrique du couple est réduite au minimum! Cette audacieuse combinaison sans soudures est réellement admirable.

Peut-être verrons-nous bientôt des oasis d'arbres thermo-électriques, des forêts immenses couvrant les étendues torrides et récupérant l'énergie solaire que la pauvre humanité est réduite à utiliser sous forme

de bananes, d'olives, d'oranges et autres produits similaires.

Peut-être enfin cet appareil, perfectionné encore comme rendement, apportera-t-il la solution idéale et définitive de l'utilisation de la chaleur solaire, et de son accumulation sous forme électrique.

C'est ce que nous lui souhaitons.

Beaucoup souriront, mais cela n'a pas d'importance; rappelons-nous que la minuscule et risible machine magnéto-électrique de CLARKE et de PIXII ne pouvait laisser supposer les alternateurs modernes de 100.000 chevaux, récupérant l'énergie naturelle de la houille blanche.

Les phénomènes thermo-électriques et les piles de ce genre, en particulier, doivent nous faire réfléchir. C'est qu'en effet, nous voyons là le passage direct, la transformation directe de la chaleur en électricité, fait absolument remarquable, qui a attendu des siècles pour être révélé.

Ne voyons-nous pas, en effet, les piles thermo-électriques échauffer l'eau qui baigne leur électrode froide, quand elles ne débitent pas, et ne pas l'échauffer quand elles débitent du courant.

C'est bien que, dans ce second cas, les calories ont été transformées en électricité (tout au moins comme résultat).

L'expérience a montré que les bons conducteurs de l'électricité sont de bons conducteurs de la chaleur.

Dans les théories modernes, on suppose que la conduction de la chaleur est, comme celle de l'électricité, effectuée par le mouvement des électrons libres qui existent dans tous les corps conducteurs.

On a ainsi calculé que le rapport de la conductivité en calorifique à la conductivité électrique d'un métal est une constante universelle, indépendante du métal et proportionnelle à la température absolue. Cette constante, est de $7,15 \times 10^{-11}$ à 18° .

Cette loi semble confirmer que la conduction de la chaleur et celle de l'électricité sont effectuées par l'action de particules chargées d'électricité. Ce sont là les électrons (qui sont chargés négativement). C'est l'analogie avec la théorie cinétique des gaz qui a amené à trouver ce résultat, car on admet que les électrons circulent dans les métaux de la même façon que les molécules circulent dans un gaz.

Et c'est quand deux métaux inégalement chauffés sont réunis que les électrons de l'un passent dans l'autre.

La théorie électronique des métaux a permis ainsi d'expliquer les phénomènes thermo-électriques ordinaires, ainsi que les phénomènes de Peltier et de Thomson, etc.

Quoi qu'il en soit, on conçoit que l'on ait ainsi pu « prendre sur le fait » (suivant l'expression imagée de M. BAUDRY DE SAUNIER) la transformation de chaleur en électricité, et en tirer des conclusions sur la nature de l'électricité et de la chaleur.

Nous ne nous étendrons pas davantage sur cette théorie, nous réservant d'y revenir en détail plus tard.

Il y aurait encore beaucoup à dire sur les phénomènes thermo-électriques au point de vue physique. Nous n'avons pu exposer ni le phénomène de Peltier, ni celui de Thomson, ni d'autres phénomènes curieux. Nous n'avons pas parlé de certaines piles, comme celle de RUBENS, qui servent à des recherches physiques de précision, ni des diverses théories de la thermo-électricité, car nous n'avons en vue que le côté pratique et son utilisation éventuelle à la T. S. F.

Tout cela sortirait du cadre de cette série d'articles et nous devons nous limiter, trop heureux si nous avons pu intéresser les lecteurs de France-Radio à cette partie si passionnante de l'électricité, et si nous avons pu en montrer des applications inattendues.

J. QUINET,
Ingénieur E. S. E.

Au Stand du
COMPTOIR GÉNÉRAL DE T. S. F.

11, Rue Cambronne - Paris

Voir les nouveautés de la marque

M. C.

Un Reinartz modifié

pour ondes de 20 à 110 m.
sans bobines interchangeable

Le Populaire M. C.

déTECTRICE à réaction + 1 BF
à la portée de toutes les bourses

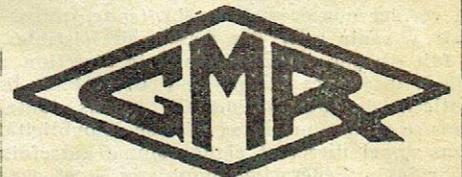
L'Ondemètre d'Absorption

pour étalonnage à partir de 10 mètres

Le Variocoupleur M. C.

basé sur un nouveau principe

LES ETABLISSEMENTS



présentent en leur Stand du

Salon de la T. S. F.

(dernière journée demain dimanche)

leur nouveau modèle

R. C. 4 Alternatif

(voir France-Radio n° 1 p. 6)

leur lampe réceptrice

Tela

et leurs pièces détachées
dont la réputation
est faite

Etablissements G. M. R.

8, Boulevard de Vaugirard

PARIS

Grand Prix Paris 1922-1923.

Hors Concours Membre du Jury Paris 1924.

UNE BELLE INVENTION FRANÇAISE

LE RADIO-MODULATEUR BIGRILLE DUCRETET

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

étonne et ravit ceux qui le possèdent

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

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

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

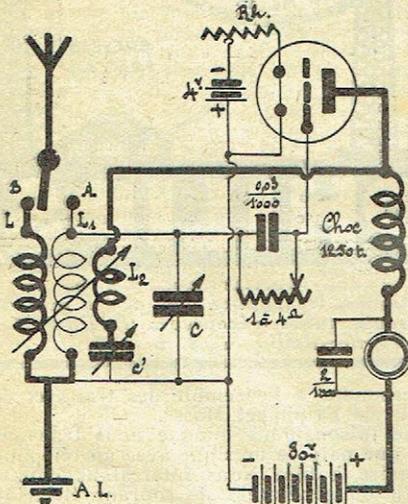
L'Union Radiophonique subventionnera tous les postes de radiophonie

Un Amateur a inventé...

Nous publierons sous cette rubrique, la semaine prochaine, une lettre de M. Fournier, de la Section Radio de l'Association Ligue de la Croix-Rousse, à Lyon. La contribution d'aujourd'hui est due à M. Noël Druelle, président de la Radio-Association Compiénoise, qui veut bien nous communiquer, pour nos lecteurs:

Deux Adaptations du Reinartz à toutes longueurs d'ondes

Le schéma dispense de longues explications. Lorsque l'antenne est branchée en B, réception des courtes ondes en Reinartz pouvant descendre facilement à 20 mètres de longueur d'onde (peut-être au-dessous mais je n'ai pas encore essayé).



Antenne en A, réception directe.
Antenne en B, réception Reinartz.
C. Condensateur accord 0,5/1000
C. Condensateur réaction 0,5/1.000 (Peut se placer entre self de réaction et terre ou entre self de réaction et plaque.)
L, L₁, L₂, Selfs suivant longueurs d'ondes à recevoir.

Lorsque l'antenne est branchée en A, réception en direct pour ondes à partir de 300 mètres jusqu'à 25.000 si l'on désire, avec double réaction magnétique et par condensateur.

L'avantage de ce montage résulte surtout, à mon avis, de la facilité de réglage du poste par le condensateur de réaction. Il suffit en effet de prendre une self de réaction de valeur appropriée et de chercher l'accrochage par ce condensateur, ce qui est beaucoup plus simple que par la manœuvre de la self lorsque celle-ci se trouve sur le dessus de l'appareil, l'accrochage est d'ailleurs beaucoup plus doux.

L'intensité de réception est un peu supérieure au montage de la détectrice à réaction ordinaire, ce qu'il m'a été facile de contrôler, car sur le même appareil je puis réaliser les deux montages instantanément par quelques broches à changer, la lampe détectrice étant montée sur un bloc « Electron ».

La bobine de choc de 1.250 tours peut être remplacée par des selfs de moindre importance 250 à 300 tours, mais c'est avec celle-ci que le poste accroche le plus bas.

Ce poste suivi d'un ampli B. F. à selfs d'impédances de trois étages, dont le dernier avec lampe Radio-Watt, me permet la réception parfaite en haut-parleur des principales stations européennes. Pour les stations éloignées ou la réception en plein jour en haut parleur, j'utilise le même appareil qui constitue un élément du montage superhétérodyne que j'ai réalisé.

Inutile de dire que pour la réception des amateurs, cet appareil est parfait puisque c'est l'un des derniers montages Reinartz connus.

Comme selfs pour les ondes courtes, je me sers de selfs de ma construction genre duolateral bobinées avec du fil 12/10 sous deux couches coton, et dont j'ai un jeu spire par spire de 6 spires à 25 spires, de 1 spire à 5 spires selfs cylindriques en fil nu.

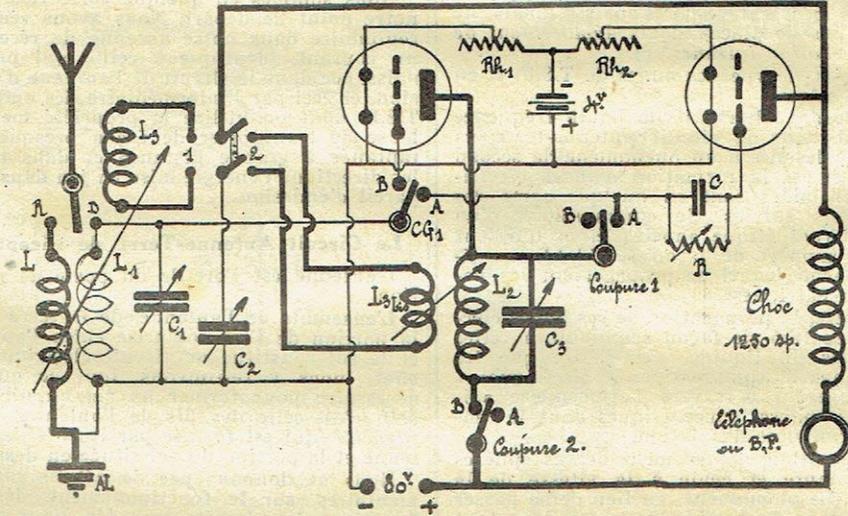
Pour les longueurs d'onde supérieure, j'utilise des selfs « Anticapa ».

Voici maintenant un autre schéma dérivé du précédent et qui permet d'y adjoindre une lampe H. F. et d'obtenir ainsi quatre montages :

- 1° Reinartz à lampe λ de 25 à 200.
- 2° Direct double réaction de 150 à 25.000.
- 3° Reinartz avec lampe H. F. à résonance λ de 100 à 200.
- 4° Direct double réaction sur circuit H. F. à résonance λ 150 à 25.000.

Le schéma est suffisant pour se rendre compte du montage de l'appareil, mais il a besoin de quelques explications pour son utilisation.

Ce poste permet d'utiliser une ou deux



LÉGENDE

- L Self d'antenne aperiodyque.
L₁ Self d'accord secondaire.
L₂ Self du circuit à résonance.
L₃, L₄ bis Selfs de réaction.

lampes à volonté. Les deux montages à 1 lampe qu'il est possible de réaliser correspondent exactement au premier schéma.

On obtient le premier, ou Reinartz en plaçant le commutateur d'antenne en R, l'inverseur de réaction en I, le commutateur de 1^{re} grille en A et en isolant le circuit de résonance par les coupures ou interrupteurs 1 et 2. L'accrochage se fait par la manœuvre du condensateur C 2 à la condition que la valeur de la self de réaction L 3 soit suffisante.

Ce montage permet la réception à partir de 25 mètres avec 1 spire ou 2 au primaire et 5 spires au secondaire, réaction de 8 à 10 spires. Etant donné la masse des éléments non utilisés il n'est guère possible de descendre plus bas, mais la réception est certaine à partir de cette longueur d'onde si l'appareil est bien construit et si les selfs ont peu de capacité résiduelle. Les selfs à employer de préférence pour cette longueur d'onde sont des selfs cylindriques en fil de cuivre nu 20/10.

Pour la réception en Direct avec double réaction, il suffit de placer le commutateur d'antenne en D. Ce montage décrit précédemment permet la réception des ondes de 100 à 150 mètres, suivant l'antenne employée, jusqu'à 25.000 si l'on désire. Il suffit de prendre des selfs de valeurs appropriées.

Le troisième montage, Reinartz avec H. F. à résonance, s'obtient en plaçant le commutateur d'antenne sur D l'inverseur de réac-

tion en 2, et le commutateur de la 1^{re} grille en B. Il faut en outre relier chacune des extrémités du circuit de résonance aux points A, soit au moyen de broches soit au moyen d'interrupteurs. Ces deux manœuvres peuvent être effectuées simultanément au moyen d'un interrupteur double spécial.

La recherche des postes se fait comme sur tous postes à résonance, C 119 ou autres, mais l'accrochage se fait toujours par le condensateur C 2, ce qui donne un accrochage beaucoup plus souple et plus facile que par la manœuvre de la self de réaction.

Pour la réception en direct avec H. F., il suffit de placer le commutateur d'antenne en D. Les réglages sont les mêmes que précédemment.

Si l'on veut obtenir le meilleur rendement de l'appareil sur 1 ou 2 lampes, il est absolument indispensable d'avoir une résistance de grille réglable. En effet, la valeur de résistance qui donne le maximum de réception sur 1 lampe ne donne dans la plupart des cas aucune réception lorsque l'on ajoute la H. F.

Le sens des enroulements a la plus grande importance, mais on le détermine facilement en procédant aux essais.

Pour la réception en fort haut-parleur, je fais suivre cet appareil d'un ampli B. F. à 3 étages à résistances. J'ai fait quelques essais avec des selfs d'impédance aussi que

Les valeurs de ces selfs varient suivant les longueurs d'ondes.

- C, C₁, C₂ Condensateurs 0,5/1.000.
C. Condensateur de détection 0,25/1.000
R. Résistance réglable 1 à 6 mégohms.

je vous l'ai dit plus haut, mais je suis revenu à la B. F. à résistances que j'utilisais depuis plus de trois ans, et qui donne une réception plus pure. Cela nécessite, il est vrai, une tension plaque de 160 volts, mais on gagne tellement en qualité que l'obligation qui en résulte d'avoir une batterie d'accus pour l'alimentation des plaques est largement compensée par les résultats obtenus.
Noël DRUELLE (F8BC).

Les Etablissements

L S I

construisent maintenant des lampes
EMISSION & RECEPTION

Bureaux:
153, Rue de Belleville
Paris (19^e)

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

LA T. S. F. SANS MATHS NI LARMÈS.

De l'Émetteur au Récepteur

Nous avons vu (n° 10, p. 147) pourquoi une antenne et une terre sont nécessaires à l'émission. Après l'esquisse sommaire de la propagation des ondes produites par l'émetteur, nous allons voir, en gros, comment « l'oreille du récepteur » reçoit ces ondes à l'arrivée.

La Propagation des Ondes

Nous avons, par l'intermédiaire du courant électrique de haute fréquence, produit des ondes électriques.

Comment vont se propager ces ondes électriques ?

Nous devons, pour faciliter ces explications, faire de nouveau appel à notre comparaison du début. Nous voyons, en effet, que, dans ce cas, il y a déplacement de la dépression initiale du liquide sous l'effet des chocs. L'ensemble des dépressions et des crêtes se propage à la surface du liquide suivant des cercles concentriques dont le centre est à l'endroit où se produisent les chocs. Ces cercles vont en s'élargissant avec une vitesse constante. De plus, fait important, il y a, non pas déplacement du liquide lui-même (on peut le constater en regardant un bouchon qui s'élève et s'abaisse, mais ne change pas de place); mais déplacement de la perturbation initiale.

Au point de vue des ondes de T.S.F. il en sera de même.

Le courant alternatif de haute fréquence circulant dans le circuit antenne-terre va donner naissance à un phénomène de second ordre qui est la formation d'ondes électriques. Ces ondes sont en quelque sorte des dilatations suivies de compressions d'un milieu hypothétique appelé l'éther qui leur sert de support de façon semblable au liquide parmi lequel se propageaient les vagues concentriques.

En outre, la propagation de ces ondes électriques se fera de façon semblable à celles des ondes du liquide, c'est-à-dire que les dépressions et compressions « électriques » se propageront à travers l'atmosphère suivant des sphères concentriques dont le centre est l'antenne d'émission.

La vitesse de déplacement de ces sphères est constante et égale à la vitesse de la lumière. Le phénomène, au lieu de se passer à la surface du liquide, se passe dans tout l'atmosphère.

Nous dirons que la distance qui sépare deux compressions électriques (ou deux dépressions) est la longueur d'onde.

Maintenant que nous avons vu comment se fait la propagation de ces ondes, nous

devons voir ce qu'il arrive lorsqu'elles rencontrent une antenne.

Lorsque les ondes qui parcourent l'atmosphère rencontrent un système antenne-terre analogue à celui du poste d'émission, elles produisent dans ce circuit un courant électrique alternatif de haute fréquence précisément de même nature que celui qui parcourait l'antenne du poste de transmission. Un courant de même nature, disons-nous, en ce sens que, comme le premier, il est périodique, il parcourt le circuit antenne-terre alternativement dans un sens et dans l'autre. Sa fréquence est la même que celle du courant d'émission. Mais, bien entendu, son intensité sera beaucoup plus faible, c'est-à-dire que les effets seront beaucoup moins intenses (affaiblissement dû à la distance).

Nous sommes en quelque sorte revenus à notre point de départ. Nous avons réussi à reproduire dans notre antenne de réception un courant identique à celui qui prenait naissance dans le circuit de l'antenne d'émission, et ceci par l'intermédiaire des ondes de T.S.F. dont on utilise la propriété merveilleuse de transporter de façon presque instantanée à grande distance et dans toutes les directions l'énergie mise en jeu dans l'appareil d'émission.

Le Circuit Antenne-Terre de réception

L'antenne est l'oreille du poste de réception.

L'ensemble de l'antenne, de la terre et de la portion de l'air comprise entre l'antenne et le sol constitue un circuit électrique. En effet, nous y retrouvons tout ce qui est nécessaire pour fermer un tel circuit : la self (c'est celle des fils de l'antenne) et la capacité (qui est formée par les fils de l'antenne et la portion du sol située en dessous).

Nous ne donnons pas de détails complémentaires sur le fonctionnement des antennes et des circuits accordés, nous préférons renvoyer nos lecteurs à divers articles qui ont été donnés dans *Paris-Radio* et *France-Radio*.

Comment fonctionne l'antenne, par M. Léon de la SARTE : *France-Radio*, n° 6.

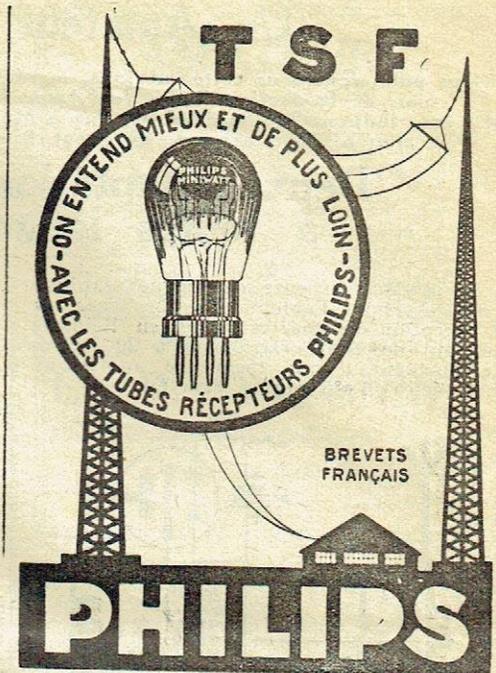
La résonance électrique, par M. le Professeur GUTTON : *Paris-Radio*, n° 73 et 75.

L'antenne de réception a besoin d'être accordée à la fréquence des oscillations qu'elle reçoit. Disons tout de suite que ceci revient à changer les diverses valeurs de la self et de la capacité d'antenne (deux choses qui déterminent la fréquence des oscillations) de façon convenable. (Voir l'Explication par analogies, par M. Robert AUDUREAU, *Paris-Radio*, n° 73, 74, 77, 79, 81, 82 et *France-Radio* n° 2).

L'antenne est donc accordée « électriquement » sur les oscillations que l'on veut recevoir, ceci s'obtenant en faisant varier soit un condensateur, soit une self (ces deux éléments étant placés dans le circuit de l'antenne).

Avant d'examiner de quelle façon nous allons traiter ces courants qui prennent naissance dans notre antenne de réception, nous devons dire quelques mots sur les moyens utilisés pour transmettre des signaux de radiotélégraphie et de radiotéléphonie.

Pour transmettre l'ensemble des traits et des points qui forment les lettres des mots à envoyer, on conçoit qu'il suffit de « découper » au rythme convenable l'émission normalement continue des courants de haute fréquence qui prennent naissance dans l'antenne du poste d'émission, de la même façon que nous pouvons imaginer que l'on pourrait couper par exemple le courant qui alimente une lampe ordinaire, la durée de l'établissement et de la suppression du courant



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

correspondra à l'ensemble des traits et des points de l'alphabet Morse.

Que faisons-nous lorsque nous transmettons une note de musique avec un téléphone ordinaire à fils? Nous intercalons dans le circuit du générateur de courant électrique un appareil : le microphone, qui a la propriété de changer de résistance de façon rigoureusement correspondante aux vibrations de la parole et de la note de musique, autrement dit le courant continu de la pile est rendu variable en suivant les variations plus ou moins rapides de la membrane sous l'effet de la parole ou de la note de musique. Le microphone est donc l'appareil qui permet de transformer des variations de déplacement de l'air (résultat direct de la parole) en variations de résistance électrique. Ainsi si nous transmettons une note qui correspond à une vibration de 735 par seconde (fréquence de la corde de violon ou de piano, des cordes vocales du chanteur, etc...) nous ferons varier 735 fois par seconde la résistance du microphone.

Que va-t-il se passer dans le circuit dans lequel est intercalé l'instrument?

Francis MONOD.

POUR RENDRE PARFAITES VOS AUDITIONS RADIOPHONIQUES adoptez les Haut-Parleurs **Pathé**

— PUISSANTS —
— PURS —

sans aucune vibration métallique

RADIODIFFUSOR N° 1
Membre de 140.
26 cm. diamètre

RADIODIFFUSOR N° 2
Membre de 110 cm.
Prix à payer : 225.
Prix de vente : 225.

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

PATHÉ-RADIO
30, Boulevard des Italiens - PARIS

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

Au Stand du

PIGEON VOYAGEUR

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

au Salon de la T. S. F.

(dernière journée demain dimanche)
parmi l'appareillage général
pour Emission et Réception
voir

Les Bobinages Nids d'Abeilles
AUDIOS

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

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

L'Union Radiophonique subventionnera tous les postes de radiophonie

POUR LES GALÉNISTES DÉBUTANTS

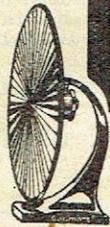
LES MEILLEURS MONTAGES A GALENE

(Voir n° 8, p. 115, et n° 9, p. 133).

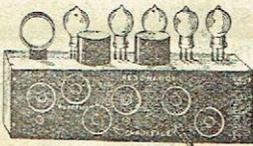
APPAREILS & MATÉRIEL
RADIO-ÉLECTRIQUE

HAUT-PARLEURS
DE TOUTES PUISSANCES

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



POSTES RECEPTEURS
"RADIO-SEG"

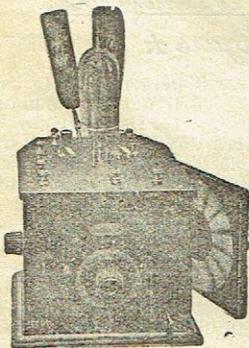


AMPLIFICATEURS
DE PUISSANCE

Demander la notice n° 7

Établissements Gaumont

SOCIÉTÉ ANONYME AU CAPITAL DE 100.000.000 FR.
SERVICE RADIO-SEG
57-59, Rue St-Roch, PARIS 1^{er}
(où se trouve une salle de démonstrations, aux heures
d'émissions des radio-concerts)
Téléphone Central 56-45 Adresse télégraphique
OBJECTRIF-PARIS
R.C. Seine 23.180



Le Monolampe
LECOO

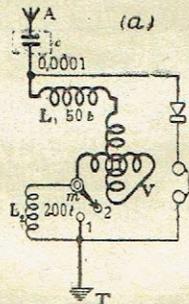
rendu célèbre en un jour
(Exposition de Paris 1923)
vous envoie à ses références.
-- Demandez-les au
:: Constructeur ::
19, Rue de la Cristallerie
- PANTIN -
(Seine)

LES GALÈNES
"CRYSTAL B"
LA PLUS HAUTE RÉCOMPENSE
Concours Lépine 1924
Employées par l'État
AGENCES à
LONDRES BARCELONE
BRUXELLES MADRID
BERLIN VIENNE
CHRISTANIA ZURICH
DUSSELDORF ROME
Conditions de Gros :
UNIS-RADIO, 28 rue St-Lazare, Paris
Téléph.: TRUD. 27-37

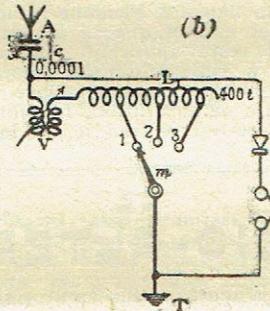
Poursuivons l'inventaire de la collection
BRUX des schémas de montage sur galène.

Les trois montages que voici sont caractérisés par l'accord variométrique de leur circuit antenne-terre. Ce sont des *Oudin* en direct, qui conviennent surtout pour l'écoute des ondes qu'on dit encore courtes: entre 300 et 500 mètres. Du fait qu'ils ne comportent pas l'emploi d'un condensateur variable, on pourra les classer dans les montages économiques. Mais cette économie est au détriment du rendement. Il suffirait de voir l'effort général de la construction vers le perfectionnement du condensateur variable pour deviner *a priori* l'importance de cet organe pour le fonctionnement d'un poste récepteur.

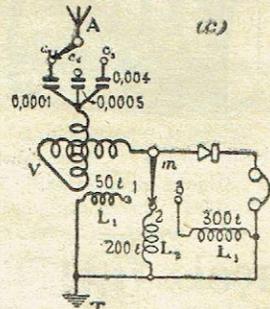
Nous répétons d'ailleurs encore qu'il faut toujours shunter les écouteurs téléphoniques par un condensateur fixe de 1 ou 2/1.000 de microfarad: jamais davantage. Ce shunt a pour effet de renforcer et de clarifier les sons perçus.



Le schéma (a) représente un circuit accordé par variomètre. Pour augmenter la longueur d'onde, on ajoute à la self d'antenne les selfs additionnelles L₁ et L₂. On peut ainsi monter jusqu'aux ondes longues, qu'on recevra médiocrement.



Le schéma (b) est celui d'un montage dans lequel l'accord se produit par prises et plots 1, 2, 3. Un petit variomètre permet de parvenir à une audition des ondes longues, et remplace dans ce but les selfs additionnelles du montage précédent (a).



Le schéma (c) n'est qu'une variante du schéma (b): accord par plots. Le variomètre en série permet de procurer sur l'accord jusque vers les grandes ondes aussi.

Les condensateurs en série dans l'antenne ont pour but de diminuer la longueur d'onde propre de celle-ci dans le cas de réception des ondes courtes.

Si rudimentaires que soient ces montages, il ne faut pas les mépriser. L'écoute comparée sur galène à laquelle *France-Radio* convie instamment ses lecteurs devrait, pour bien faire, comporter l'emploi des appareils de réception les plus simples, de ceux qu'on peut improviser avec le minimum de dépense et de compétence. La radio pour tous est évidemment à ce prix. Nous ne saurions assez conseiller au lecteur désireux de perfectionnement d'expérimenter un à un tous ces schémas, et de s'entraîner à les expliquer à la ronde à ceux de ses amis qu'il voit s'orienter même de loin vers le nouvel Art. C'est en manipulant souvent ces premiers montages d'expérience qu'il se préparera lui-même à l'emploi de montages plus compliqués, qui ne sont pas toujours, d'ailleurs, les plus efficaces, il s'en faut.

A ceux qui jugeraient que s'exercer à de tels jeux est indigne de leur savoir, on rappellerait au besoin que c'est en observant les faits dans leur expression la plus simple que les grands initiateurs du progrès de l'humanité ont généralement opéré leurs plus magnifiques découvertes. Il y a là de quoi tenter les chercheurs les plus ambitieux.

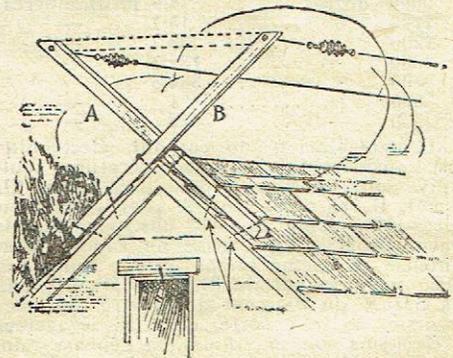
(à suivre). A. RENBERT.

AU PROCHAIN NUMERO :

- Un nouveau Montage récepteur sans Radiation, par Marco POLO;
- L'Electromagnétisme (suite), par André LEMONNIER;
- Quelques Mesures courantes, par André DARRECET;
- Les conclusions T. S. F. de la Mission Charcot, par M. LAVIGNE;
- Les conditions de l'Adhésion des Radio-Clubs à l'U. R. F., par Edouard BERNAERT;
- Simple Notes d'Actualité, par Jean de LA REOULE.
- Pour établir solidement vos Antennes, apprenez à faire des nœuds, par J. QUINET;

UN SUPPORT D'ANTENNE EN X

On nous a demandé à Luna-Park un croquis de dispositif qui permette de remplacer économiquement sur un toit quelconque, peu solide, un support d'antenne.



Le croquis que voici, publié l'an dernier dans *Radio-News*, nous paraît bien répondre aux préoccupations du demandeur. Il peut, au surplus, se passer de légende ou de commentaire.

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

Notes comparatives sur les Redresseurs de courant (Suite)

Nous terminerons maintenant cette brève revue par les valves thermioniques, qui se rattachent tout directement aux triodes de T.S.F. : le fonctionnement et les propriétés de ces appareils font l'objet d'un chapitre spécial.

Les valves thermioniques

La conductibilité unilatérale de l'espace filament plaque d'une lampe dont le filament est chauffé à une température convenable est précisément utilisée dans l'emploi des lampes à deux électrodes comme redresseurs des courants alternatifs.

Si on considère une lampe à vide poussé contenant en face du filament une électrode froide et que l'on applique entre le filament et la plaque un courant alternatif, nous remarquerons qu'un ampèremètre à courant continu placé dans ce circuit *dévie*.

Il se passe, en effet, le phénomène suivant :

Un courant circule dans l'espace filament-plaque grâce aux flux de particules chargées d'électricité négative appelées « électrons » émises par le filament chauffé, mais ce courant n'a lieu que lorsque le potentiel de la plaque est supérieur à celui du filament : dans ce cas, le courant circule de la plaque vers le filament. Pour l'alternance qui rend la plaque à un potentiel moins élevé que l'électrode chaude, aucun courant ne passe. Un effet rectificateur est donc réalisé.

FLEMING a construit une lampe détectrice des signaux de T.S.F. reposant sur ce principe : c'est la « valve de Fleming ». Nous ne faisons que mentionner cet ancêtre de la lampe détectrice. Depuis la découverte des lampes à trois électrodes, la valve de Fleming n'est plus employée à cet usage.

Nous indiquerons par la suite en quelques mots quelles sont les propriétés de ces appareils fonctionnant comme redresseur des courants de fréquence industrielle. Un nom particulier leur a été donné : on les appelle d'une façon générale des *Kenotrons*.

Nous empruntons à l'ouvrage particulièrement intéressant de M. E. BLOCH : *Les Phénomènes thermioniques*, un certain nombre de renseignements numériques qui intéresseront, pensons-nous, une partie de nos lecteurs.

Considérons donc notre kénotron formé par un filament parcouru par un courant, et indépendamment de cette source de courant un générateur de courant alternatif dont nous appliquons le potentiel entre ce filament et une seconde électrode froide : la plaque, située à une certaine distance de l'électrode chaude.

Une formule permet de calculer la valeur du courant électronique (en milliampères par centimètres carrés) en fonction de la température absolue du filament (température au-dessus du zéro absolu — 273°).

Nous indiquerons ici le tableau correspondant :

TEMPÉRATURES ABSOLUES	TEMPÉRATURES	VALEUR AU C/M CARRÉ
2000	degrés.....	4,2 milliampères
2100	—	15,1
2200	—	48,3
2300	—	137,7
2400	—	364,8
2500	—	891
2600	—	2044

L'augmentation du courant électronique est considérable avec la température; toutefois, pour des raisons de durée de ce filament, il est nécessaire de choisir une température voisine de 2500° abs. pour un filament usuel qui permette un courant assez intense en même temps qu'une durée suffisamment grande du filament. D'autre part, la nature du filament devra être également choisie de telle sorte que le dégagement d'électrons soit maximum, la dépense minimum et la robustesse aussi grande que possible.

Examinons maintenant quelle est la forme de la courbe du courant redressé.

Supposons que notre filament soit chauffé à son régime normal et que nous appli-

quions à la plaque une différence de potentiel continue croissante. Il existe une relation entre ce potentiel V et le courant i qui circule dans l'espace plaque. Indiquons tout de suite que cette loi est représentée par la formule suivante :

$$i = k V^{\frac{3}{2}}$$

Continuons à faire croître cette tension-plaque. A partir d'un certain moment, nous remarquerons que cette loi ne s'applique plus : il n'y a plus augmentation correspondante du courant-plaque avec le voltage qu'on lui applique. Nous sommes arrivés à ce qu'on appelle la *phase de saturation*.

Deux cas seront donc à envisager lorsque nous voulons connaître la forme de notre courant redressé; la tension maximum aux bornes est-elle supérieure ou inférieure à cette limite de saturation?

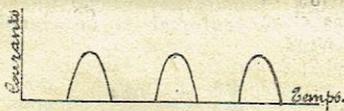


Fig. 1.

Si la tension appliquée entre filament et plaque n'atteint pas cette limite, nous aurons une courbe représentée par la figure 1, c'est-à-dire que pendant toute la durée du redressement, la relation que nous avons représentée par la formule précédente est satisfait.

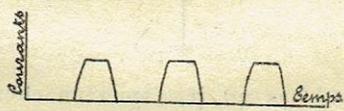
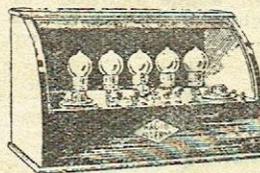


Fig. 2.

Si au contraire, le potentiel maximum de la source alternative dépasse le seuil de saturation, la courbe sera déformée comme l'indique la figure 2. Pendant le moment où le potentiel est tel que la loi de la puissance $3/2$ reste applicable, la courbe est identique à celle indiquée précédemment. Mais lorsque le potentiel s'élève au-dessus de la limite de saturation, le courant cesse de croître, ce qui se traduit par la présence

LE RADIO-ALTERNA

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



Nombreuses références - Garantie absolue
AGENTS DEMANDÉS

François GAUTIER

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

d'un palier à la partie supérieure de la courbe.

Il est évident que l'on doit considérer comme plus avantageux le premier cas, et que dans l'utilisation on s'efforcera de se maintenir dans cette condition. Pour cela, il faut connaître exactement les caractéristiques de l'appareil et ensuite se maintenir dans les limites convenables qui assurent un fonctionnement normal du kénotron.

Cette question très importante est pourtant souvent négligée.

(A suivre.)

A. ROBERT.

Deux Supports de lampe à Capacités réduites

On préconise à juste titre de diminuer le plus possible les capacités parasites dans les montages de postes. On vous dit : Plus vous voudrez descendre bas dans l'échelle des longueurs d'ondes, plus il vous faudra faire la chasse à toutes ces capacités nuisibles par lesquelles fuient les courants de très grandes fréquences. Cela est un fait reconnu, et le terme d'*aérer* les montages est né de cette nécessité. On en est venu même jusqu'à tenir compte des capacités internes des lampes de réception. Seulement, il est une de ces capacités qui a été trop souvent négligée : c'est celle du support de la lampe. Les capacités entre certaines douilles avec leurs rondelles et écrous peuvent atteindre et même dépasser celle de la lampe.

Voici deux moyens simples de les éviter et montrés par les figures ci-jointes.

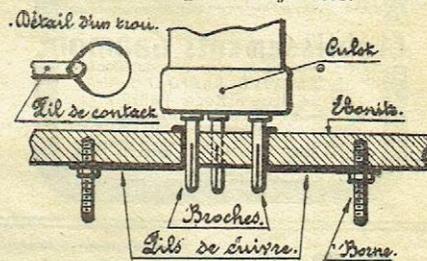


Figure 1.

Le premier consiste à percer dans la plaque d'ébonite aux écartements normaux, 4 trous de 3 mm de diamètre. Dans chacun de ces trous on pratiquera du côté extérieur une petite encoche à l'aide d'un tiers-point. Quatre morceaux de fil de 5/10 dénudés à une extrémité et recourbés sur le dessus de la plaque d'ébonite après passage dans les encoches serviront à assurer les contacts avec les broches de la lampe. Ils pourront, soit venir directement des appareils voisins : rhéostats, transformateurs, etc., soit être arrêtés sous une vis comme le montre la figure 1.

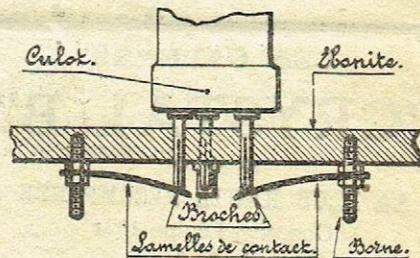


Figure 2.

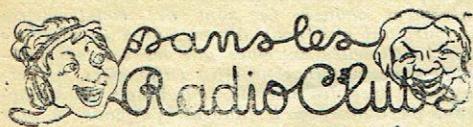
Le second moyen consiste à fixer sous la plaque d'ébonite quatre petites lamelles élastiques en laiton ou en bronze de telle sorte que les extrémités arrivent sous les trous correspondants aux broches de la lampe, trous percés à 3 mm de diamètre, dans la plaque d'ébonite (fig. 2).

En enfonceant la lampe, les broches dépassent sous la plaque d'ébonite et les contacts sont assurés par l'élasticité des lamelles de cuivre.

Ce système évite de plus tout grillage intempêtif de lampe par mauvaise mise en place.

Tony GAM.

L'Union Radiophonique subventionnera tous les postes de radiophonie



RADIO-CLUB DE SAINT-MANDÉ

Réunion le vendredi 23 octobre, à 21 heures, Mairie de Saint-Mandé, salle de la Justice de Paix. Conférence, auditions, rapport du Président. Tous les amateurs de Saint-Mandé et de Saint-Maurice sont cordialement invités.

LES SANS-FILISTES DE MALAKOFF
43, rue Victor-Hugo, à Malakoff

La séance de rentrée a eu lieu le 7 octobre. N. B. — La Société possède une salle qui lui permet de se réunir chaque semaine sans limite d'heure de fermeture. On peut donc entreprendre des expériences sur l'écoute des postes étrangers sans risquer d'être interrompu. Renseignements et dépannage gratuit pour les amateurs de Malakoff et abords immédiats chez le Président, M. BOURGOGNAT, 10, impasse du Fort, Malakoff, le dimanche de 10 à 12 heures.

RADIO-CLUB DU SUD-EST PARISIEN
146, rue du Château-des-Rentiers, Paris (13^e)
Le nouveau bureau, toujours, présidé par M. VATINET (8 BX), a élaboré un nouveau programme qui donnera satisfaction aux plus exigeants, et qui sera réalisé dans toute son intégralité.

RADIO-CLUB CHAPTALIEN
95, rue de Monceau, Paris-8
A la réunion de rentrée, il a été décidé :
1^o Le club admet deux sortes de cotisations : Membres adhérents (cinq francs) et Membres actifs (dix francs). Les anciens du Collège Chaptal sont obligatoirement membres actifs.
2^o Le cours de lecture au son (ouverture le 28 octobre) sera dirigé par M. BOIS, ou M. REVEL, suppléant, suivant une méthode nouvelle qui a fait ses preuves au Radio-Club de Valenciennes.
3^o Les réunions commencent à 17 heures.

RADIO-CLUB DU XX^e
4 et 6, rue Boyer
Assemblée générale extraordinaire le jeudi 22 octobre à 20 h. 30 pour l'élection du président. Prière aux candidats éventuels d'avertir le Bureau du Club. Après l'assemblée extraordinaire, séance ordinaire. Compte-rendu administratif, revue de la presse technique, compte-rendu du Salon de T.S.F., questions diverses. Le Secrétaire, M. Emile DESMET, prie MM. les éditeurs de lui faire parvenir leurs catalogues d'ouvrages de T.S.F.
Les dons des constructeurs pour les laboratoires seront reçus avec reconnaissance.

RADIO-CLUB DE MONTÉLIMAR
rue Chartrouze, à Montélimar
La réunion de rentrée aura lieu le dimanche 25 octobre à 16 heures au local du Club. Tous les amateurs de la région y sont cordialement invités.

Les Radio-Clubs surtout doivent suivre

Paris-Radio

TRANSFORMATEURS

"MONOPOLE"

CONDENSATEURS — POTENTIOMÈTRES — RHÉOSTATS
RESISTANCES. — ACCORDEURS. — PARAFODRES
FILTRES pour ALTERNATIF & CONTINU

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

La Question de l'Adhésion des R. C. à l'Union Radiophonique

Nous signalons à l'attention des Radio-Clubs la lettre suivante, qui vient d'être adressée par la Radio-Association Compiègnoise à M. le Président de l'Union Radiophonique de France.
Comme la Radio-Association Compiègnoise, nous estimons que le Comité de Contrôle, à qui sera confié le soin de la répartition des fonds, ne devra comprendre aucun membre ayant des intérêts dans une station d'émission.

Nous avons bien reçu les statuts de votre Société, et après examen et discussion au cours de notre dernière réunion, nous vous soumettons le point de vue de notre Société en ce qui concerne l'organisation de la radio-diffusion et les subventions à accorder aux postes d'émission, qui sont les buts envisagés par l'Union Radiophonique de France.

Tout d'abord, l'U. R. F. devrait accepter dans son sein tous les groupements d'amateurs qui consentiraient à verser dans sa caisse une somme de dix francs par membre inscrit. Toutefois, comme il existe des membres dont les ressources sont limitées et qui pourraient trouver excessif un supplément de cotisation de dix francs, il pourrait y avoir dans chaque Radio-Club deux catégories de membres : ceux qui seraient simplement membres du Radio-Club, et ceux qui seraient affiliés à l'U. R. F., ceci afin de ne pas fermer la porte des Radio-Clubs aux membres n'ayant pas les moyens de payer double cotisation. A noter que ces derniers seront peu nombreux et que, tôt ou tard, ils demanderont leur affiliation à l'U. R. F.

D'autre part, il conviendrait de prévoir un contrôle de l'emploi des fonds distribués aux postes d'émission et de refuser toute subvention à ceux qui ne laisseraient pas opérer ce contrôle ; de plus, les postes seraient tenus de donner le détail de toutes les sommes reçues en dehors de l'U. R. F. à titre de publicité ou autre dans le cours des émissions.

Ce contrôle est indispensable en effet, si nous voulons que l'argent qui sera remis aux postes d'émission soit utilisé au mieux des intérêts des auditeurs, et avec le moins de gaspillage possible. Les émissions radiophoniques faites dans un but d'intérêt général ne doivent pas être une source de revenu pour des administrateurs ou autres qui, pour chaque poste, seront de jour en jour plus nombreux si les fonds mis à leur disposition augmentent.

Il faut donc éviter par un contrôle suffisamment strict de voir croître et multiplier les requins de la T. S. F. qui apparaissent déjà dans son sillage.

La répartition des fonds mis à la disposition de l'U. R. F. devrait être laissée aux soins d'un comité nommé par les membres de l'U. R. F., étant entendu que ne pourrait être nommé membre de ce comité tout constructeur ou toute personne ayant des intérêts dans une station d'émission.

Le comité devrait consulter au moins une fois par an, les radio-clubs pour connaître leurs desiderata au sujet des stations d'émission et établir le pourcentage des fonds à attribuer à chacune d'elles.

Ce pourcentage serait établi par un vote auquel prendraient part tous les Radio-Clubs affiliés, chaque Radio-Club ayant une voix

par cent membres inscrits et cotisants à l'U. R. F.

Ce serait, à notre avis, la meilleure façon de donner satisfaction à tous les auditeurs de T. S. F. puisque tous seraient appelés à donner leur avis, et d'autre part cela donnerait une nouvelle force aux Radio-Clubs régionaux qui, dans ces conditions, n'hésiteraient pas à apporter leur collaboration active à l'U. R. F.

Nous ne connaissons pas l'avis des autres Radio-Clubs, mais nous sommes persuadés que peu, si ce n'est pas du tout, consentiront à vous seconder sur les bases actuelles de vos statuts. D'autre part, si vous comptez sur les isolés pour recouvrer des sommes suffisantes pour subventionner les postes, vous n'obtiendrez pas le quart de ce que vous pourriez obtenir avec le concours des Radio-Clubs.

Pour vous en donner une idée, nous avons à la Radio-Association Compiègnoise près de deux cents membres qui ne demanderont pas mieux que de répondre à votre appel, et qui verseront sans hésiter un supplément de cotisation de dix francs pour l'U. R. F. si nous nous chargeons de recueillir les fonds, mais si nous nous en désintéressons, nous sommes persuadés que vous ne recevrez pas vingt adhésions bénévoles.

Depuis le Congrès de T. S. F. d'avril dernier, où nous avons pu constater que le Radio-Club de France et la S. F. E. T. S. F. ne donnaient plus suite à leur projet de Confédération Générale des Sociétés de T. S. F. de France, nous avons pris la décision de subventionner directement les stations d'émission donnant satisfaction aux auditeurs de la Région. A cet effet, nous avons fait un appel auprès de nos membres, ce qui nous a permis de recueillir plus d'un millier de francs que nous avons répartis par moitié aux stations de F L et de Radio-Paris, les seules qui nous donnent à peu près satisfaction. Nous aurions pu obtenir beaucoup plus si cette décision avait été prise avant le recouvrement des cotisations, et nous espérons beaucoup pour l'année 1926.

Dans le cas où vous prendriez des mesures susceptibles de nous donner satisfaction dans le sens que nous vous avons indiqué, nous sommes disposés à collaborer avec vous, mais dans le cas contraire nous conserverons notre indépendance et nous nous chargerons nous-mêmes de la répartition des fonds qui nous seront confiés.

D'autre part, avant de subventionner les postes de l'Administration des P. T. T., ne pourrait-on obtenir de cette dernière qu'elle montre un peu plus de complaisance vis-à-vis des stations qui sollicitent l'usage de ses lignes téléphoniques en vue de transmissions présentant un intérêt général ?

De même, il y aurait lieu de réaliser au plus tôt une entente pour la transmission des œuvres jouées sur les théâtres subventionnés, car de ce côté les interprètes seraient mal fondés de prétendre à rétribution, étant donné qu'ils ne vivent déjà qu'aux dépens du contribuable que nous sommes tous et qu'il serait assez juste que nous puissions du moins avoir le plaisir de les entendre en attendant celui de les voir à distance.

Pensant que les suggestions que nous vous soumettons pourront vous intéresser et que vous voudrez bien les examiner, nous vous prions d'agréer, Monsieur le Président, l'assurance de notre considération distinguée.

Les revendications exprimées dans ce document nous paraissent, dans leur ensemble, l'expression du simple bon sens. Qui paie commande, dit l'adage. Et comment commander, même si l'on paie, si c'est d'autres qui répartissent ?

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

UNE QUESTION IRRITANTE



Il s'agit de déterminer s'il est loisible ou non aux commerçants de ce pays d'importer de la construction étrangère en concurrence avec la production de nos constructeurs nationaux. La question, qui n'est pas aussi simple qu'elle en a l'air, a été posée à nouveau, il y a une quinzaine de jours, avec un éclat violent dont nous voulons la dépouiller pour examiner de sang-froid les données mêmes du problème. Il s'agit dans l'espèce d'un nouveau bobinage réglable que ceux qui le connaissent autrement que par oui-dire (ils ne sont pas nombreux encore) ne se lassent pas d'exalter. C'est une invention allemande. Convient-il d'opposer *a priori* à sa pénétration chez nous le *velo* d'un nationalisme ombrageux, sans rechercher d'ailleurs si ceux qui s'en font les apôtres ont qualité ou non, plus ou moins que les autres, pour user de tels arguments ?

Du point de vue de l'amateur, une chose importe: avancer, faire progresser la technique. De quelque nationalité que soit l'inventeur d'un nouvel organe qui permettra de mieux entendre ou d'entendre à meilleur marché, l'amateur vraiment amateur se moquera des balivernes qu'on tenterait de prétexter pour lui en prêcher l'abstention. S'il n'y a pas encore en France de constructeur qui soit en état d'exploiter le nouveau brevet, l'amateur, sans hésitation, voudra qu'on ouvre la frontière au nouvel organe étranger. Le patriotisme éclairé conseille exactement de même. Quand, aux premiers jours de la guerre, on vint à l'improviste offrir aux chefs de la Télégraphie Militaire, à Paris, les premiers exemplaires de tubes à vide allemands qui eussent, sans payer de droits, franchi la frontière française, comment jugeriez-vous qu'auraient agi les chefs susdits, s'ils avaient refusé d'en utiliser les services, sous ce prétexte ridicule: l'inventeur est un Allemand? On sait comment, après quelques mois de travail, nos armées ont tiré parti de l'invention étrangère pour la défense du pays. En temps de paix aussi, il faut penser plus loin et plus haut qu'un plat chauvinisme, d'ailleurs toujours assez suspect. Une des leçons de la guerre, et combien rudement sentie universellement, peut-on dire, est qu'aucun peuple ne peut se flatter de se suffire absolument. Le sens humain s'impose en économie politique comme en philosophie morale. Toute invention nouvelle est une acquisition de plus qui va irrésistiblement grossir le patrimoine commun à tous. Il serait surprenant qu'il fallût s'attarder à prouver de telles évidences.

Le point de vue de l'Amateur coïncide donc une fois de plus avec l'intérêt général.

Mais du point de vue du commerce et de l'industrie nationale, devra-t-on juger autrement? Ce n'est sûrement pas ce que nous répondraient, si nous leur posions la question, les administrateurs des puissantes sociétés anonymes qui, il n'y a pas si longtemps, rêvaient encore bonnement d'accaparer la T.S.F. Qui ne sait aujourd'hui, en France, que ces puissantes sociétés ont justement cherché à fonder leur puissance sur de larges accords internationaux tendant à la mise en commun (à leur profit particulier) des brevets maîtres de partout?

La question prendrait donc finalement cette forme: A partir de combien de millions est-on autorisé à faire, en matière de radio-brevets, des accords commerciaux avec l'Etranger? Quel est la limite précise en deça de laquelle ces accords avec l'Etranger méritent les foudres vengeresses des mêmes journaux qui ne voient, au delà de cette limite, qu'un champ ouvert à l'émulation généreuse des patriotes les plus purs?

En vérité, où va se nicher le patriotisme? Le commerce avec l'Etranger n'est un acte répréhensible qu'en temps de guerre, quand l'Etranger avec qui on commerce est l'Ennemi. Ceux de nous qui ont fait la guerre — et ce n'est pas ceux-là qu'on voit cultiver ces paradoxes malfaisants! — savent que la guerre est finie, et qu'il n'y a plus d'Ennemi.

Comme l'amateurisme vrai, le patriotisme éclairé et le sens normal des affaires coïncide, de ce point de vue, avec le sentiment humain. Demandez, au surplus, à ceux d'entre nos constructeurs (et c'est le plus grand nombre) qui tirent de l'exportation le plus clair de leurs bénéfices s'ils sont d'avis qu'il faut fermer notre frontière aux bons produits de la construction étrangère. Toute frontière est, par définition, bilatérale. Si nous pensions devoir fermer la nôtre à l'importation étrangère, aurions-nous le droit de nous plaindre si tous les pays étrangers avec qui nous faisons commerce s'étaient de fermer la leur à notre pauvre exportation?

Edouard BERNAERT.



Au cours de la visite qu'il a faite à Luna-Park mardi dernier, M. Paul DUPUIS, Sénateur, Directeur du *Petit-Parisien*, retour d'Amérique, où il faisait partie de la Mission Caillaux, a raconté ses impressions de la dernière Exposition de T.S.F. de New-York. C'est la confirmation parfaite des jugements exprimés samedi dernier par notre éminent collaborateur M. Mousse dans son article sur le Salon de Luna-Park.

A l'Exposition de New-York, tout au contraire de ce qu'on voit à Luna-Park, « la présence du *boss* » se fait sentir partout. La standardisation excessive qui sévit dans les pays neufs enlève à la construction quasi toute originalité, même technique. L'ennui règne. Ce n'est plus qu'une immense foire de mercantils.

« Heureusement pour tout le monde », depuis un an, on s'est ressaisi à Paris. D'où le succès de Luna-Park, où la variété vivante du génie français s'est manifestée avec joie, dans l'indépendance.

On ne pourra pas dire que le succès du Deuxième Salon de la T.S.F. a été dû à la radio-publicité. Les postes parisiens, sans excepter Radio-Clichy, se sont montrés à son endroit d'une discrétion... remarquable.

Tant mieux, au fond: ce qui a fait que le public a continué d'affluer, c'est la propagande spontanée faite par les premiers visiteurs. Il ne pouvait pas y avoir de meilleure note à donner aux organisateurs et aux exposants du Salon.

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

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

Les lecteurs anciens du *Sans-Fil* et de *Paris-Radio* se souviennent certainement des indignations grandiloquemment exprimées jusqu'au début de l'an dernier par les représentants en France du *Trust mondial de la Radio*, qui se disaient profondément scandalisés du sang-gêne incompréhensible avec lequel les constructeurs traitaient les revendications basées sur les brevets collectionnés par ledit *Trust*.

Les brevets, en ce temps, passaient pour des talismans intangibles.

Il paraît que, depuis, l'état d'esprit a singulièrement changé. Ce sont des constructeurs aujourd'hui qui, nous dit-on, ont à se plaindre des familiarités extrêmes que les services techniques de certaines grandes entreprises se permettent avec les brevets individuels d'un chacun. C'est ainsi qu'il faudrait s'attendre à voir surgir, autour d'un « nouveau » haut-parleur, triomphalement sorti à Luna-Park, des revendications d'antériorité qui pourraient bien finir, de plusieurs côtés à la fois, par des procès.

Ce n'est pas la première fois qu'on voit de ces retournements. Mais on ne s'y habitue guère.

Au stand de la « pauvre T. M. », où les amateurs avertis s'accordent à trouver « un ensemble de choses fort au-dessus de la moyenne », on a pu voir, lundi dernier, pendant la visite officielle de M. TIRMAN, les deux hommes les plus connus de la Radio franco-belge, représentant par excellence l'un les grandes ondes, l'autre les petites, qui s'y sont trouvés nez à nez, sans s'être donné rendez-vous. Cette confrontation inopinée n'a pas manqué d'une certaine *vis comica* que les observateurs conscients ont pu savourer à leur aise. Pas d'effusions, pas de courbettes: rien que de tout petits saluts distants, alternatifs, mais qui en disaient combien long!

On nous a reproché, par lettres anonymes, d'avoir inacceptablement laissé fléchir notre critique de la carence de Beurouth en enregistrant comme une réparation suffisante l'annonce via Radio-France du fait d'armes de Soueida. Il est bien vrai qu'il a fallu longtemps (plus de 48 heures) à la dépêche de M. HELSEY pour parvenir à son journal. Il est bien vrai aussi que d'autres correspondants de guerre se sont amèrement plaints du service de Beurouth, qui leur a fait rater des prouesses d'information. Mais ayant dit l'essentiel quand il fallait, n'avions-nous pas le droit de nous montrer bons princes, en insistant seulement sur l'amendement relatif des transmissions Beurouth-Paris?

Nous aurons la bonne fortune de publier dans un de nos plus prochains numéros un très intéressant article sur les essais quotidiens de transmission sur ondes courtes Machelen-Congo.

Le stand de France-Radio à Luna-Park est contigu au stand de l'Ecole T.S.F. Lavigne. Nous avons eu ainsi l'occasion d'entendre, en son langage pittoresque d'homme de la mer, M. LAVIGNE raconter les péripéties du voyage qu'il a fait dans les parages de l'Islande avec la mission CHARCOT. M. LAVIGNE était, à bord du *Pourquoi Pas*, chargé spécialement des ondes courtes: il était en même temps missionné par la Marine Marchande, d'entente entre celle-ci et la Marine de l'Etat, pour procéder à des observations et expériences concernant la sécurité en mer. Nous publierons samedi prochain un résumé substantiel du rapport que M. LAVIGNE, en rentrant en France, a remis à M. CHARCOT.

L'Ecole de T.S.F. Lavigne inaugurerà son année scolaire par une visite à la Tour Eiffel, le 19 octobre. A l'issue de cette visite, les élèves et anciens élèves se rendront à un apéritif d'honneur pour fêter le sixième anniversaire de la fondation de l'Ecole et l'inscription du 1.250^e élève, qui s'est faite le 1er octobre.

Rendez-vous: à 9 heures pour la visite, et à 11 heures pour l'apéritif, à la descente d'antenne de la Tour.

Le mardi 20 octobre, la première conférence sera faite par M. Raymond CHEVALIER, agrégé de l'Université, Docteur ès-sciences physiques, préparateur au Collège de France, sur « l'histoire et les lois fondamentales de l'électricité ».

Nous profitons de ces informations pour rappeler que l'Ecole de T.S.F. Lavigne n'est pas en tête du classement à un examen Officiel, mais qu'elle est officiellement la première à tous les examens officiels et officieux depuis sa création (six ans).

Pour s'en convaincre, il n'est rien de tel que de demander les statistiques au Ministère compétent (P.T.T.).

Pour le détail des Cours (préparation 8^e Génie, Marine et professionnels, voir page 175.

Nous préparons une reprise des Essais de Téléauscultation

LE 2^e SALON
de la T. S. F.
confirme

la
**SUPRÉMATIE
MONDIALE**

du
**Condensateur
"ELECTRONS"**
et ses
7 TYPES

N°	Caractéristiques	Prix
170	Capac. Rectiligne 5/10.000	45 fr.
171	— — 2/10.000	45 »
172	λ Rectiligne 3/10.000	50 »
173	Fréq. — 2/10.000	60 »
175	Capac. Rect. 5/10.000 × 2	90 »
176	— — 2/10.000 × 2	90 »
179	Emission 25/100.000	45 »
Bouton-micro 1/50		25 fr.

3^e CONCOURS DE T.S.F. PARIS 1924
GRAND PRIX
Homologué par le Ministre
du Commerce et de l'Industrie

PIÈCES DÉTACHÉES
HÉTÉRODYNES
ONDE MÉTRES
POSTES
BLOCS



Etablissements ELECTRONS
La Varenne-Saint-Hilaire (Seine)



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

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

D. 199. — M. LEFÈVRE, à Paris (11^e) :
1° Je vous serais reconnaissant de bien vouloir m'indiquer un montage pour l'alimentation de mon poste (1 HF + galène + 1 BF) à l'aide du secteur à courant continu 110 volts.
2° J'entends bien le P. P. et les P. T. T., la Tour quelquefois et pas du tout Radiola, avec un lit de cuivre comme antenne. Y a-t-il un moyen d'amélioration d'antenne extérieure?

R. — 1° Ce montage peut fonctionner sur secteur continu en y apportant les modifications ci-contre : Brancher les filaments des deux lampes en série pour réduire la consommation et ramener les retours de grilles à l'extémité négative des filaments correspondants. De plus, si le secteur n'est pas à la terre, ou même n'y est pas franchement, il est nécessaire d'intercaler sur le fil de terre un condensateur par 2/1.000 isolé au mica. Voyez le schéma ci-contre n° 199-a vous donnant le montage.

Résistance à mettre en série : (110-6) : 0,566 = 183 ohms.

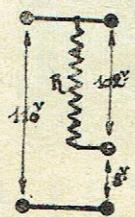
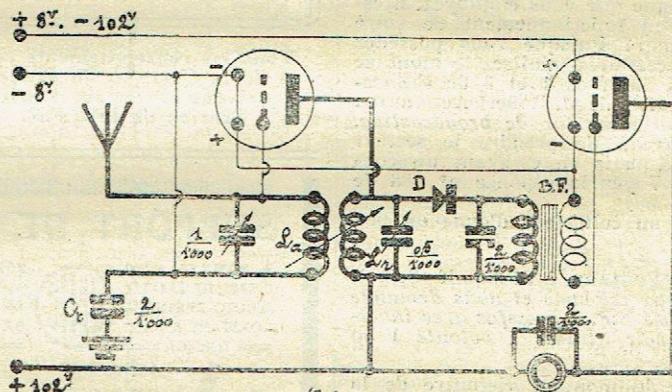
2° Intensité dans le circuit : 4,5 : 5,3 = 0,849 ampère.

Résistance à mettre en série : (110-9) : 0,849 = 118 ohms.

On construira donc une résistance, variable de 118 à 183 ohms. La variation se fera par exemple à l'aide d'une manette et de 10 plots. Les variations de tension aux bornes de chaque filament seront, par plot, de : (4,5 - 3) : 10 = 0,15 volt.

CONSTRUCTION DE LA RÉSISTANCE : On utilisera un fil résistant de valeur connue au mètre et capable de supporter sans trop chauffer un courant de oh. 849; par exemple du ferro-nickel de 4/10, de 6 ohms au mètre.

Il s'agit de réaliser le schéma 119-c. La portion de résistance AB de 118 ohms comprendra 118 : 6 = 19,6 mètres de fil. La portion BC aura une longueur de 65 : 6 = 11 mètres environ, avec une prise tous les 1,1 mètre.



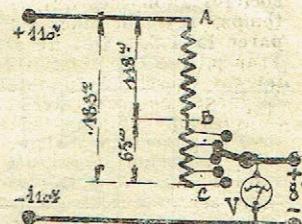
Rép. 199-b.

Le dispositif d'alimentation sur le secteur constitue une autre étude, et il sera bon de construire une boîte spéciale, séparée du poste, et contenant les appareils nécessaires : résistances, filtre, voltmètre, etc. Ce schéma de principe est donné ci-contre, fig. 199-C. Une résistance R est en série avec les filaments, et la tension plaque est prise aux bornes de cette résistance. Elle sera, dans ce cas, de 110 - (2 × 4) = 102 v.

CHAUFFAGE : La résistance R devra être telle qu'il s'y produise cette chute de tension de 102 v. lors du passage du courant de chauffage qui est d'environ 0,75 ampère. Elle aura pour valeur : 102 : 0,75 = 136 ohms,

ceci dans le cas d'un chauffage exact à 4 v. Il sera bon de réserver une certaine marge de réglage pour permettre de parer aux variations de tension du réseau ou de diminuer à volonté le chauffage. On peut admettre comme nécessaire un réglage entre 3 v. et 4 v. 5. La résistance devra être, dans chacun de ces cas, de : (la résistance de chaque lampe est considérée comme constante et égale à 4 : 0,75 = 5,3 ohms environ) :

1° Intensité dans le circuit : 3 : 5,3 = 0,566 ampère.



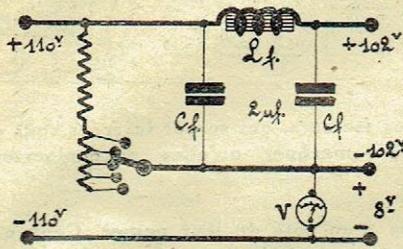
Rép. 199-c.

tre. Le bobinage se fera aisément sur un cadre métallique dont on aura isolé les deux côtés au moyen de carton d'amiante. L'adjonction d'un voltmètre aux bornes de l'ensemble des deux lampes permettra de contrôler et de régler le chauffage à la valeur désirée. (Voir schéma 199-c).

TENSION PLAQUE : Le branchement direct de la borne + 110 v. à la borne du poste marquée + 80 ne peut se faire directement, car on entendrait au casque les bruits de collecteur produits par le réseau. Il est néces-

Annoncez-le à vos Amis, surtout à vos amis Médecins

saire d'intercaler un filtre sur le fil + d'alimentation des plaques. Il comprendra un self Lf de 20 à 25 henrys et deux condensateurs Cf du type téléphonique au papier, d'une capacité de 2 microfarads chacun. Le schéma général du montage de la boîte d'alimentation est donné par la figure 199-d.



Rép. 199. d.

2° Votre antenne est trop petite. Essayez de monter une antenne intérieure. Voyez l'article de M. Albert ANNE : *Soyons amateurs*, des numéros 61 et 62 de *Paris-Radio*. Vous pourriez aussi essayer de prendre comme antenne le fil secteur + 110, en intercalant avant la borne antenne du poste condensateur fixe de 2/1.000. Le condensateur Cf serait à conserver. Si le - du réseau est franchement à la terre, vous pouvez supprimer le condensateur Cf et le fil de terre.

D. 200. — M. BOUISSON, Paris (7°) : *Je possède un quatre lampes C 119 qui ne me donne sur le secteur, ou l'eau, ou le gaz, ou tressantenne de 12 m. que les postes de Paris. Que faire?*

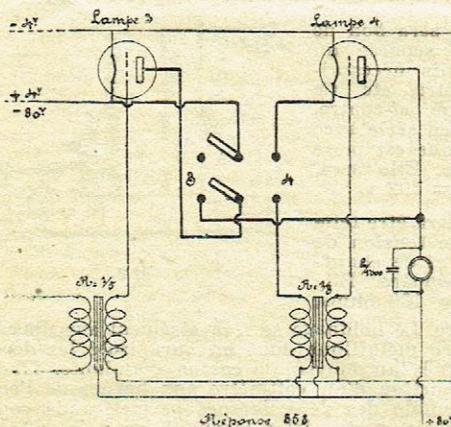
Veillez m'indiquer quel serait le montage que je pourrais réaliser pour recevoir sur cadre ou antenne intérieure les principales émissions européennes, dispositif super-hétérodyne mis à part.

R. — Les résultats médiocres que vous obtenez ne sont peut-être pas dus uniquement au genre d'antenne que vous employez. Etes-vous sûr du bon fonctionnement de votre appareil récepteur? Puisque vous possédez les éléments nécessaires, réalisez le montage décrit dans les numéros 1 et 3 de *France-Radio*, dans l'article de M. Robert AUDUREAU : *Description d'un récepteur de broadcasting*. Essayez à nouveau de prendre le secteur comme antenne, mais en essayant un couplage indirect. Voyez la réponse n° 188 de *France-Radio*.

Le cadre est un collecteur d'onde un peu restreint.

D. 201. — M. POULARD, à St-Mandé (Seine), nous envoie deux schémas et nous demande le meilleur ampli B.F. à transfo avec inverseur pour pouvoir utiliser à volonté 1 ou 2 B.F.

R. — Voyez le montage ci-contre de la réponse 858, n° 53 de *Paris-Radio*. Avec un inverseur bipolaire, il est possible d'utiliser



une ou deux B.F. mais en même temps d'éteindre la lampe non utilisée.

D. 202. — M. QUEUDEVILLE, à Paris (XI°), nous adresse un schéma de récepteur à lampe bigrille avec lequel il n'obtient pas de bons

ATELIERS LEMOUZY au Salon de la T. S. F.

(dernière journée demain dimanche)

Vous irez voir

les plus belles présentations
de Meubles Récepteurs
Style moderne

Un meuble récepteur 6 lampes
type Superméga-dyne

Un meuble récepteur à 5 lampes
type CONTINENTAL II
vendu en ordre de marche complet
moins de 2.000 francs

Un 6 lampes Superméga-dyne;

Un 4 lampes Supercontinental;

Un 4 lampes Méga-dyne :

Montage ultra-sélectif présenté démonté

Un HD 4 et un DB 3

pour ondes de 15 à 4.000 mètres

Un Alternadyne

redresseur, pour tension-plaque

Des émetteurs de 50 et de 15 watts

Un émetteur récepteur de 75 watts
type GOELETTE

pour bateau de faible tonnage,

sans parler des pièces détachées :

Variomètres, Transformateurs

Impédances de Plaque

Selfs H.F. réglables

Inductances à faibles pertes

(nids d'abeilles, gabions, fonds de panier)

Haut-parleur à pavillon bois

à caisse de résonance

ALTAVOX

Etc...

42, Avenue Philippe-Auguste, Paris (XII°)

Tous les renseignements relatifs au Service de la Carte de la France Radiophonique doivent porter sur l'enveloppe la mention : Service de la C.F.R.

SUPPORT DE SELFS

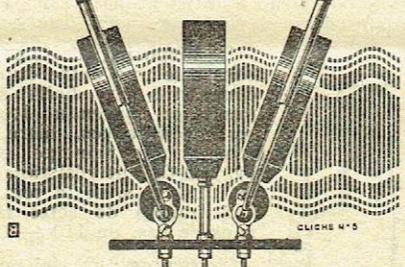
A ROTULES AVEC
DISPOSITIF BREVETÉ
D'AUTO FREINAGE
CONSTANT & SANS
TORSION



MONTURE NICKELÉE
SOCLE EN ÉBONITE
AVEC LEVIERS
DE MANŒUVRE
ISOLANTS

Licence

"ERICSSON"



INDISPENSABLE DANS TOUS LES
MONTAGES SOIGNÉS A RÉACTION

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

RIBET & DESJARDINS

CONSTRUCTEURS

Demandez la notice illustrée

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

ENVOYÉE FRANCO

19^{bis}, Rue des Usines, Paris-15°

Voir les huit principaux schémas d'emploi des jacks FRANCE RADIO n° 7, p. 110.

résultats et nous demande un schéma sûr, essayé par nous.

R. — Votre schéma est défectueux. Voyez la réponse 170 parue précédemment dans *France-Radio*. Nous entreprendrons prochainement des essais de montage réflexe avec lampes bigrilles et nous nous empresserons de vous faire part des résultats obtenus et des schémas utilisés.

D. 203. — M. Etienne FLAMARY, à Sainte-Geneviève (Seine-Inf.), nous demande :

1° *Quelle est la longueur d'onde propre d'une antenne trifilaire située à 10 m. de hauteur (la longueur d'un brin est de 27 mètres) ?*

2° *J'ai construit un poste X...; avec cette antenne que faut-il comme selfs pour Radio-Toulouse, Radio-Lyon, P.P., P.T.T., Radio-Paris, etc. ?*

3° *Étant donnée la longueur d'onde d'une station, comment déterminer les selfs à employer ?*

R. — 1° Nous ne pouvons vous donner cette valeur, il faut la mesurer. Voyez les articles de M. Albert ANNE, intitulés *Emplois du contrôleur d'ondes*, n° 72 et 79 de *Paris-Radio*, et celui de M. R. A. intitulé *Quelques mesures sur l'antenne*, dans le n° 68 de *Paris-Radio*.

2° et 3° Voyez dans *France-Radio*, n° 8, p. 119, le *Barème du Rapport de la λ au Nombre de spires*. Avec votre antenne il faut environ 25 spires pour *Petit Parisien*; 35 pour les P.T.T.; 150 pour Radio-Paris et 250 pour le *Tour Eiffel*.

D. 204. — M. R. COULON, à L'Alouette :

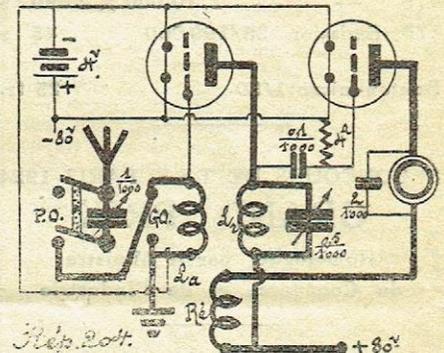
Je me suis construit un poste de T.S.F. avec lequel je ne puis recevoir que les P.T.T. et quelques postes anglais. De plus je suis gêné par un fort sifflement. J'ai une bonne antenne en V que j'ai essayée avec un autre poste.

1° *Je vous joins le schéma de mon poste; est-il exact ?*

2° *Comment recevoir les autres émissions ?*

3° *Comment éliminer le sifflement ?*

R. — 1° Il faut réunir l'extrémité de la bobine d'accord reliée à la terre au - 4 volts. Voyez le schéma ci-contre. Nous avons supprimé l'inverseur de la bobine de réaction, le mieux est d'utiliser des selfs bobinées toutes dans le même sens.



2° Avec le schéma ci-contre, vous devriez pouvoir recevoir les autres émissions (FL, Daventry, Radio-Paris, etc...) Les valeurs des selfs dépendent de la longueur d'onde du poste que vous voulez recevoir. Pour FL, il faut 250 spires pour La et 350 pour Lr. Pour Radio-Paris, il faut respectivement 150 et 200, etc. Voyez le tableau à ce sujet qui sera donné dans un prochain numéro de *France-Radio*.

3° Ce sifflement provient soit des transformateurs B. F. soit de la source plaque. Essayez d'inverser le sens d'un des enroulements des transfo, réunissez leur masse magnétique au + 80. Si le sifflement provient des piles, il faut éliminer les éléments défectueux. Voyez à ce sujet l'article de M. Henry DENIS intitulé *Comment dépanner un récepteur* (n° 1 de *France-Radio*, page 3). Vous auriez aussi intérêt à revoir les autres articles à ce sujet dans les n° 71, 73 et 75 de *Paris-Radio*.

D. 205. — M. BLONDELLE, à Auxerre (Yonne), nous demande :

L'Union Radiophonique subventionnera tous les postes de radiophonie

1° Le schéma du nouveau réflexe avec réception sur cadre.

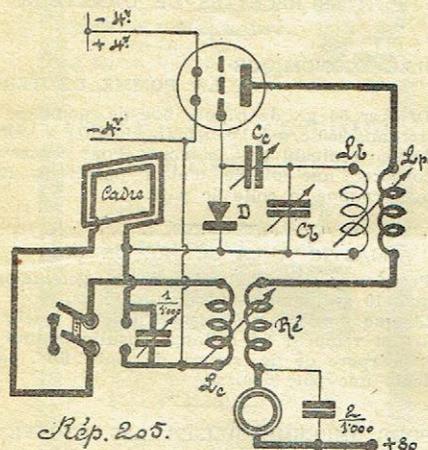
2° Pourrais-je recevoir les différentes émissions parisiennes en haut-parleur, en ajoutant une B.F. à transfo derrière le montage réflexe ?

3° Les caractéristiques du cadre à employer ?

4° Quel rapport faut-il pour le transformateur B.F. ?

5° Les fonds de paniers sont-ils aussi bons que les bobines « nid d'abeille » ?

R. — 1° Voyez le schéma ci-contre. Le cadre n'a pas de prises; pour recevoir les ondes courtes la bobine Lc est placée par le jeu d'un inverseur en parallèle sur le



cadre. Il faut naturellement choisir la bobine Lc selon la longueur d'onde du poste que l'on désire recevoir. Avec un cadre de 30 spires de 2 m. de côté ou 40 de 1 m. 50, il faut 35 spires pour Le pour le Petit Parisien, 50 spires pour les P.T.T.

2° Il est possible avec le réflexe suivi d'une B.F. à transfo de recevoir FL et Radio-Paris en petit haut-parleur avec cadre de 1 m. 50 de côté; les P.T.T. et le P.P. seront reçus au casque.

3° Nous préférons 30 spires de 2 mètres de côté si vous avez l'emplacement nécessaire. Prenez du câble de 20/10 de diamètre ou mieux du câble composé de nombreux fils de 5/10 isolés les uns des autres. Il ne faut pas bobiner les spires côte à côte. Laissez un intervalle d'air de 3 m/m. entre chaque spire. — Le cadre doit être orientable placé à la plus grande distance possible des murs et de toute pièce métallique. — Voyez dans Paris-Radio, n° 55, l'article de M. André LEMONNIER intitulé Notes sur les Cadres.

4° Prenez un transfo de rapport 5 de bonne qualité.

5° Oui. Tout dépend de leur construction. Mettez le minimum de gomme laque possible pour les bobines « nid d'abeille »; les bobines en fond de panier pour ondes très courtes doivent être sans support; pour les autres, utilisez le presspahn.

D. 206. — M. Jean AYSÈS, à Paris (IV°) : 1° Désirant monter une détectrice à réaction, quel schéma adopter ?

2° Un condensateur variable est-il indispensable ?

3° Pourrais-je me servir d'une bobine d'accord à deux curseurs ?

R. — 1° Nous vous conseillons le schéma de la réponse 10, n° 1 de France-Radio.

2° Il est en effet possible de ne pas employer de condensateur variable; dans ce cas la self L doit être à curseur, mais ce n'est pas à conseiller. Le réglage est plus difficile du fait du bruissement produit pendant le déplacement du curseur.

3° Votre bobine à curseurs peut être utilisée pour la self L (conservez la capacité variable, sa valeur peut être très faible 0,25/1.000 par exemple). Un seul curseur se trouve utilisé. Mais pour la réception des ondes courtes, il est préférable d'utiliser des bobines interchangeables, afin d'éviter les pertes dans la portion de self inutilisée (bout mort).

D. 207. — M. G. ROSANOFF, à Paris (16°) : 1° Avec un récepteur à 5 lampes (2 HF à

R. F. 5

présente
une invention sensationnelle :

LA SELF MULTIDYNE



(BREVET FRANÇAIS)

SÉLECTIVITÉ -- FAIBLE CAPACITÉ
SELF-INDUCTION ÉLEVÉE

Une seule bobine
couvre la gamme
de 100 mètres
à 5.300 mètres

Un simple déplacement de manette
pour passer d'un concert à un autre.

Contrairement aux premiers avis les
livraisons ne pourront commencer que
le 31 octobre. Elles seront servies dans
l'ordre de réception des commandes.

AU POINT BLEU
Raymond FERRY
10, rue Chaudron, Paris (10°)
Notice contre timbre de 0 fr. 50

Une remise de 25 0/0
sera accordée aux abonnés
de FRANCE-RADIO

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.

résonance, 1 détectrice à réaction et 2 B.F. à transformateurs) que pourrais-je recevoir (poste installé à Marseille) avec une antenne unifilaire de 20 m. sur balcon, au 3° étage?

2° Avec une antenne installée sur un toit (3 brins de 12 m)?

3° Y a-t-il intérêt à remplacer la détectrice par lampe par celle à galène pour recevoir certaines émissions?

R. — 1° et 2° Les qualités de l'antenne utilisée agissent considérablement sur la portée de réception. Avec le poste que vous possédez, vous pourrez recevoir en haut-parleur les émissions parisiennes même sur cadre et quantité d'autres émissions au casque. Nous préférons l'antenne installée sur le toit (adoptez le montage en prisme ou en cage) à l'antenne montée sur un balcon. Avec votre antenne de 12 m. et votre poste vous devez pouvoir recevoir les principaux postes européens en petit ou fort haut-parleur (l'essai permet seul d'être fixé) et quantité d'autres au casque. Il faut naturellement que l'antenne soit bien dégagée et bien installée: soignez-en l'isolement, éloignez la descente; d'un 12 mètres vous devez pouvoir recevoir les principaux postes européens, un grand nombre d'entre eux en haut parleur (l'essai seul permet d'être exactement fixé). Il faut naturellement que l'antenne soit bien installée (bien dégagée et soigneusement isolée), que le récepteur fonctionne bien et que les réglages soient soigneusement faits, ce qui n'est pas si facile que cela lorsqu'il faut régler 3 circuits oscillants (accord d'antenne et accord des circuits plaques des étages HF).

3° A ce sujet, les avis sont partagés. Si vous remplacez la lampe détectrice par la galène la puissance de la réception sera un peu diminuée, la netteté est meilleure d'après plusieurs amateurs; pour notre part, nous préférons la lampe lorsque la détectrice est précédée d'un ou de plusieurs étages HF.

NOTA. — Au point de vue netteté, il ne faut jamais être trop près de la limite d'accrochage: Lorsque la réaction est trop poussée, il y a déformation.

D. 208. — M. André LORIN, à Ivry (Seine), nous demande le schéma d'une lampe détectrice suivie d'une basse fréquence.

R. — Voyez la réponse 85 dans le n° 5 de France-Radio. Après une lampe détectrice à réaction, il est préférable d'employer la B.F. à transfo par rapport à la B.F. à résistances. Il n'en est pas de même pour les autres étages B.F., l'amplification à résistances étant excellente au point de vue netteté.

D. 209. — M. H. DESHAYES, à Paris, nous écrit :

L'on me conseille pour l'installation d'un poste à 4 lampes, dans un pays où l'électricité fait défaut, d'employer des piles type Leclanché à grand rendement afin de chauffer les 4 lampes à faible consommation. Cela est-il possible ?

R. — C'est possible mais pas à conseiller; il vous faudrait plusieurs séries de piles montées en parallèle. Le mieux serait d'employer une batterie de piles à dépolarisation par l'air en parallèle sur un accu de 4 volts de quelques ampères heures (par exemple un accu pour lampe de poche) afin d'alimenter les filaments de 4 lampes à faible consommation. Voyez la réponse 141.

D. 210. — M. H. BARRER, à X... :

1° Désirant recevoir en haut-parleur les postes parisiens (en banlieue de Paris) quel schéma de poste à 2 ou 3 lampes me conseillez-vous ? Je désirerais alimenter les filaments sur le secteur alternatif. J'utilise déjà le secteur comme antenne et le tuyau d'eau comme terre. Cette antenne me donne d'excellent résultats simplement avec un poste à galène.

2° Quel schéma de poste à galène me recommandez-vous pour entendre les postes parisiens à 200 kms de Paris. Je dispose de 40 m en ligne droite. Quelle antenne faut-il installer ? La prise de terre est composée d'un grillage de 2 m² enfoui dans un puits.

R. — 1° Votre réception sur galène étant bonne, ajoutez 2 B.F. à transformateurs, voyez le schéma de la réponse 160 de France-Radio. Ne pas oublier le condensateur fixe

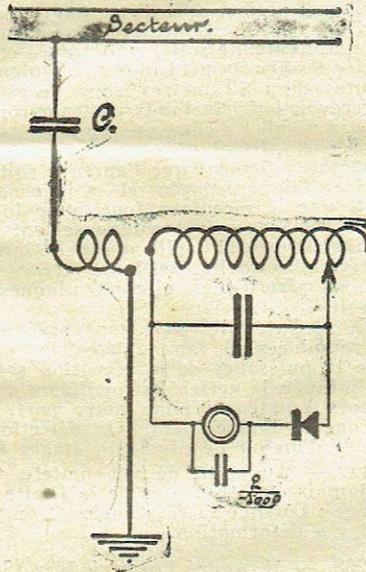
Adhérez à l'Union Radiophonique de France, 21, rue Auber, Paris

entre l'antenne, c'est à dire le secteur et le poste.

2° Voyez le schéma de la réponse 148 G. Pour les ondes longues, la capacité en série dans l'antenne doit être court-circuitée, c'est l'inverse qu'il faut faire pour recevoir les ondes courtes (P.T.T., P.P., etc...). Montez une antenne unifilaire bien dégagée, avec du fil de bronze de 20/10 de mm. de diamètre. Soignez l'isolement de l'antenne. Installez la descente à l'extérieur à la plus grande distance possible des murs.

D. 211. — M. LORIMOND, à Argenteuil, nous demande comment améliorer son poste à galène afin de pouvoir recevoir aussi les P.T.T. et le Petit Parisien. Antenne sur le secteur (schéma joint à la lettre).

R. — Voyez le schéma ci-contre. La capacité C en série dans l'antenne est de 2 à 3/1000. Le condensateur aux bornes de la



self d'accord peut être fixe de 1/10.000 (diélectrique au mica) mais il est préférable de prendre un condensateur variable à air de 0,1 ou 0,25/1000.

D. 212. — M. STAELEN (?) à X... nous demande un schéma de poste à galène afin de recevoir sur cadre les émissions de la région parisienne.

R. — Il n'est possible de recevoir sur cadre avec un récepteur à galène que si l'on demeure à proximité d'un poste émetteur puissant. Voyez l'article de M. André LEMONNIER intitulé Notes sur les cadres, dans le n° 55 de Paris-Radio.

D. 213. — M. HUGUET, à Paris, nous demande :

1° Le schéma d'un poste à lampes afin de recevoir de 200 à 4.000 mètres de longueur d'onde en petit haut-parleur : a) avec antenne sur le secteur à Paris; b) sur cadre à 400 kms de Paris.

2° Comment construire le cadre ?
3° Quelle brochure me recommandez-vous au sujet du superhétérodyne ?

4° Quels sont les avantages du réflexe ?
NOTA. — Pour la question 1, je désirerais alimenter les filaments et les plaques entièrement par le secteur alternatif (50 périodes) en employant des lampes à consommation normale.

R. — 1° Voyez le schéma de l'ampli Push Pull dans le n° 3 de France-Radio, page 42. Pour la description complète, voyez les articles de M. Raymond FERRY dans Paris-Radio n° 53, 55, 58, 59 et 60.

2° Voyez la réponse 205 dans France-Radio.

3° Voyez la brochure de M. M. DUPONT, intitulé Le Superhétérodyne (5 francs aux bureaux du journal).

4° L'avantage des montages réflexes provient du petit nombre de lampes nécessaire pour réaliser un amplificateur; certaines lampes travaillant en même temps comme amplificatrices haute et basse fréquence.

D. 214. — M. MARCELIN, à Douai, nous demande :

1° Le schéma d'un bon amplificateur à 3 ou 4 lampes avec les détails de construction afin de recevoir les principaux concerts européens au casque ou en haut-parleur. (Antenne unifilaire de 55 mètres).

2° Dans quel n° de Paris-Radio a-t-il été question du magnétisme (cours de M. André LEMONNIER) ?

3° Comment déterminer l'appareil défectueux à l'intérieur d'un poste ? Existe-t-il une méthode de recherche ?

R. — 1° Voyez l'article de M. R. AUDUREAU intitulé Description d'un récepteur pour broadcasting, dans les n° 1 et 3 de France-Radio.

2° Voyez les n° 81 et 83 de Paris-Radio.

3° Voyez les articles de M. Henry DIÉNIS dans les n° 73, 75 et 77 de Paris-Radio et dans le n° 1 de France-Radio, intitulés Comment dépanner son récepteur.

D. 215. — M. L. FROMENTIN, à Paris (15°), nous demande le schéma d'un étage basse fréquence à résistance pour ajouter à la suite d'une lampe détectrice à réaction.

R. — Voyez la réponse et le schéma 26 dans le n° 1 de France-Radio. Ce montage n'est pas à conseiller car il faut augmenter la valeur de la tension plaque afin que la lampe détectrice fonctionne normalement. Il ne faut pas oublier que la chute de tension dans la résistance de 70.000 ohms est importante. Voyez plutôt les schémas 65 et 85 dans les n° 4 et 5 de France-Radio. Si vous tenez au montage 26, remplacez la résistance de 70.000 par une self à fer, réponse 151.

D. 216. — M. Laurent MOREAU, à Anyaing (Belgique), nous envoie le schéma de son poste à galène et nous demande comment l'améliorer. (Antenne unifilaire de 150 m. de longueur).

R. — Ajoutez un condensateur variable à air en parallèle (0,25/1000) sur la portion de self utilisée.

Voyez les réponses 1395 n° 82 de Paris-Radio.

Voyez la réponse 148 dans France-Radio. Nous vous recommandons d'essayer les schémas b et c afin de pouvoir recevoir aussi les ondes courtes, même avec votre très grande antenne.

D. 217. — M. LEBERMANN, à Corbigny (Nièvre), nous demande comment installer un contre-poids pour une antenne de 90 m. de longueur. Une prise de terre serait-elle préférable ?

R. — Vu les circonstances de votre installation actuelle, il vous sera difficile de monter un contre-poids sous votre antenne (à 5 m. au moins), installez donc votre contre-poids dans le prolongement de l'antenne

et donnez-lui les mêmes valeurs que celles adoptées pour l'antenne (longueur, hauteur, etc...), soignez bien l'isolement de l'antenne et celui du contre-poids.

Une prise de terre serait préférable au point de vue puissance de réception; puisque vous n'avez pas de jardin, essayez une prise de terre dans votre cave (grillage enfou).

Aide-Mémoire du Bricoleur

PETITES RECETTES DE L'AMATEUR

COLLE ECONOMIQUE

A LA POMME DE TERRE

Délayer 50 gr. de râpure fine de pommes de terre dans 250 c/m³ d'eau, puis chauffer à l'ébullition en remuant tout le temps. Pour conserver, incorporer une pincée d'alun pulvérisé. Employer comme la colle de pâte.

MASTIC A LA SCIURE DE BOIS

Prendre : colle de Flandre, 80 gr.; gomme arabique, 10 gr.; gomme adragante, 10 gr.

Chaque matière est baignée pendant quelques jours et remuée; on mélange ensuite le tout et on incorpore de la sciure de bois fine, pour obtenir une pâte épaisse.

POUR IMPERMÉABILISER LES ÉTOFFES

Mélanger :

Glycérine	1 partie
Gélatine	1 partie
Tanin	1 partie

Dissoudre à chaud dans 12 parties d'acide pyroligneux à 12°.

POUR ENLEVER LES TACHES

D'ENCRE SUR LE BOIS CIRÉ

Pour l'encre ordinaire : appliquer de l'eau de Javel ou une solution de chlorure de chaux. Il restera une tâche jaune d'oxyde de fer qui disparaîtra à l'acide chlorhydrique. Laver et encaustiquer.

Pour l'encre d'aniline : frotter à plusieurs reprises avec de l'alcool à 90°.

MASTIC DES DENTISTES

Cette pâte durcit lentement et reste transparente :

Eau	110 parties
Oxyde de zinc	530 parties
Poudre de verre	156 parties
Chlorure de zinc	193 parties

Si on veut retarder le durcissement, il faut y ajouter 4 parties de borax.

chez Eugène BEAUSOLEIL

LA PROVIDENCE DES BRICOLEURS

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

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

Grand choix d'occasions

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

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

Prix spéciaux pour revendeurs.

Jacks et fiches, modèle P. T. T.
 Fr. 4 50 |

Déchet d'ébonite, le kilo 15 fr.; les 5 kilos
 50 > |

Baisse de prix sur le décolletage.

EN RECLAME :

Casques de 2.000 et 500 ohms, le casque
 Fr. 25 > |

Condensateurs variables ordinaire 1/1000 : 21 fr.; 0,5/1000
 18 > |

Condensateurs variables Vernier 1/1000 : 30 fr.; 0,5/1000
 25 > |

Catalogue : 0 fr. 50

(R. C. 14.385)

L'Union Radiophonique subventionnera tous les postes de radiophonie

Petit Traité. élémentaire DE L'EMISSION

(Suite)

(Voir n° 7, page 103; n° 8, page 125; n° 9, page 141, et n° 10, page 157)

Ce n'est pas par hasard, on s'en doute, que *France-Radio*, dès ses débuts, a mis à son programme l'éducation préparatoire de l'émetteur. Et le succès de ce petit traité montre que nous avons vu juste.

Les Antennes et les Contrepoids Réalisation

Nous avons dit que la première qualité d'une antenne est d'être dégagée. En conséquence, nous choisirons comme points d'attache les supports les plus élevés à notre portée. Sur un toit, par exemple, on fixera les extrémités des fils aux cheminées. Dans un jardin, on choisira comme supports les arbres les plus hauts. Dans une cour, on pourra fixer les extrémités d'une antenne aux pignons des bâtiments avoisinants.

Toutefois il est préférable d'élever tout point d'attache naturel. On attachera, par exemple, un bambou de 3 à 4 mètres (et plus si possible) contre une cheminée, ou à la partie supérieure d'un arbre, et à l'extrémité de ce bambou, on fixera l'antenne. Celle-ci sera ainsi plus dégagée, et le rayonnement s'effectuera dans de bien meilleures conditions.

Dans le cas où l'on ne dispose d'aucun support naturel, on plantera deux poteaux distants de 20 à 50 mètres suivant la longueur à donner à l'antenne.

Ces poteaux seront en général des poteaux de sapin, type télégraphique, et on choisira les plus hauts possible.

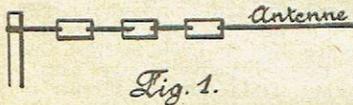
Isolément et Connexions

Le fil employé pour l'antenne sera du fil nu ou du câble tressé.

Les conducteurs doivent être en très bon cuivre électrolytique, à haute conductibilité.

On emploiera de préférence le câble au fil; le câble est tressé et comprend 7, 16 ou 32 brins en général. Ces brins sont en fil de cuivre étamé de 10/100 à 12/10 de millimètre.

Il est délicat de vouloir donner des conseils sur le câble à admettre. Nous dirons toutefois que la plus grande section est toujours préférable.



La descente d'antenne sera faite en câble à très fort isolément, et nous indiquerons à cet effet le câble souple dit « fil magnéto ».

Mais revenons à l'isolément : L'antenne sera isolée à chaque extrémité (fig. 1) par 3 ou 4 maillons isolants, plus si possible, car par temps très humide on évitera ainsi de fortes pertes.

Tous les types de maillons sont actuellement satisfaisants. Cependant, on devra porter son choix sur ceux qui par leur forme ont tendance à rester en partie secs.

Il est inutile de placer les isolateurs loin les uns des autres, car on perd ainsi de la longueur disponible.

Il est aussi inutile de relier les maillons entre eux par un fil isolant tel qu'une corde, car cette dernière serait assez rapidement détruite.

Chaque connexion doit être soudée, car les fils s'oxydent aux intempéries, et on obtient ainsi des résistances qui peuvent ne pas être négligeables.

A ce sujet, nous donnerons un petit conseil : chaque soudure sera soigneusement lavée, car le décapant employé reste à l'intérieur du câble et ronge celui-ci.

Avez-vous un transformateur de sortie sur votre amplificateur ?

Le Prisme

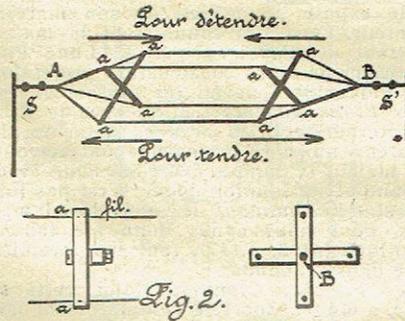
Quelques mots maintenant sur la construction d'un prisme.

On construira deux croisillons (fig. 2) avec des morceaux de bois de section rectangulaire ou circulaire. Aux extrémités, on percera des trous en *a* destinés au passage des fils, la distance : *a/a* variera de 10 à 30 %.

Un boulon B fixera les deux branches du croisillon.

Pour monter le prisme, on réunira 4 fils entre eux à leurs extrémités A et B, et on les prendra de la longueur présumée du prisme.

Nous aurons eu soin de placer les croisillons au milieu des brins, puis de fixer les extrémités aux supports S et S'.



Il ne nous reste plus, pour tendre correctement le prisme, que d'écartier les croisillons en les poussant vers les extrémités, puis de fixer les fils en *a* par des ligatures.

On obtient ainsi un prisme bien rigide et bien tendu.

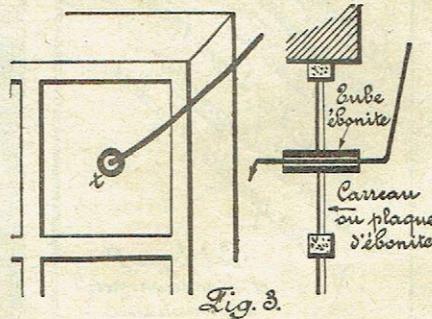
Ceci a une grande importance, car si l'antenne balance quelque peu, la capacité et par suite la longueur d'onde propre du système varient.

Sur ondes très courtes, ceci est très sensible, et souvent il ne faut pas aller chercher plus loin la cause du *fading* que vous signaleront vos correspondants.

Descente d'Antenne

Ainsi que nous l'avons dit, la descente d'antenne peut être faite en fil à fort isolément, dit fil magnéto. On peut aussi faire cette descente en forme de prisme et ne prendre un fil unique que très près du poste.

L'entrée proprement dite sera faite, si possible, par une fenêtre et par le milieu d'un carreau. Ce dernier sera percé en son milieu ou remplacé par une plaque d'ébonite (fig. 3).



Un tube d'ébonite *t* laissant passer largement le fil isolé sera fixé dans le trou ménagé à cet effet.

Ce tube aura une longueur suffisante pour

éviter que le fil vienne toucher l'angle en maçonnerie de la fenêtre.

On aura ainsi une entrée de poste aussi satisfaisante que possible.

Il est bon de rappeler que ce conducteur de descente doit être aussi éloigné que possible des murs afin d'éviter toutes pertes.

Il est de toute urgence d'apporter de grands soins à l'installation de l'antenne et en particulier de la descente, car il serait bien inutile de chercher à réaliser un excellent oscillateur si nous devons gaspiller notre énergie entre notre poste et le système rayonnant.

Signalons encore un pis aller que beaucoup d'amateurs peu favorisés par les circonstances locales doivent employer :

L'antenne étant placée sur un toit, la descente s'effectue par une cheminée. Ce procédé ne doit cependant être envisagé que lorsqu'il n'y a aucune autre solution. En effet, la capacité de la descente est alors très élevée, car elle est complètement entourée par une gaine assez conductrice que forme la couche de suie déposée sur les parois de la cheminée, et l'on a ainsi une grande perte d'énergie à la base de l'antenne.

(A suivre.) Paul POIRETTE (F 8 G J),

Ingenieur E. B. P., I. E. G.,
et de l'Ecole Supérieure d'Electricité.

LAMPE D'EMISSION SIF-75 W



Caractéristiques

Tension de chauffage : 5 v.
Courant de chauffage : 3 a.
Courant de saturation : 240 ma.
Tension plaque : 1.000 à 1.500 v.
Puissance rayonnée : 75 w.
Coefficient d'amplification : 14 à 18.
Résistance « fil-pl. » : 9.000 à 11.000 Ω.
Hauteur totale : 190 mm.
Diamètre maximum : 85 mm.

Culot nickelé à 3 Broches

La Grille et la Plaque sont en Molybdène; les Traversées de cristal, en Platine pur, sont protégées, au pied par un plateau, et aux cornes par des clochettes de verre.

La masse métallique des supports est réduite au minimum afin d'obtenir un vide très poussé à la fabrication et d'éviter tous gaz occlus.

Cette lampe convient particulièrement bien aux Ondes courtes et à la Modulation Radiophonique.

Prix de venteFr. 138
Douille-Support pour culot à 3 brochesFr. 10
Connexion de corne avec bague de serrageFr. 6

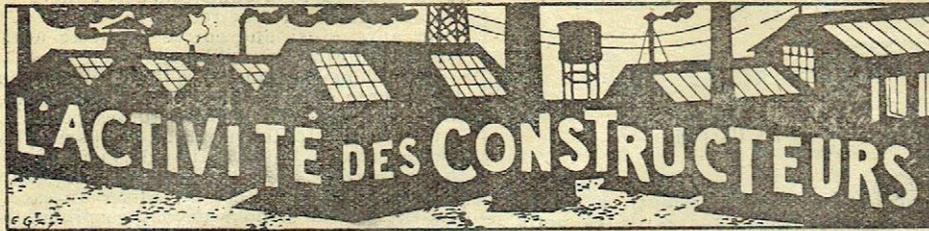
SOCIETE INDEPENDANTE DE T. S. F.

76, Route de Châtillon, 76
MALAKOFF (Seine)

PLANTAGENET ROI de la BAISSE !

Accu 4 v. 30 ah 45 fr.; piles 40 v. 12 fr.; lampes Radiomicro. 30 fr.; Métal 6/100. 28 fr.; HP Fordson gm 145. Brown 240. Pathé gm 190. cond. air éb. 1 m. 23 fr.; écouteur 2.000. 14 fr.; transfo. 1/5. 15 fr.; voltmètre 2 lect. 6/90 v. 20 fr.; rhéostat. 7 fr.; inverseur bip. monté. 5 fr.; casque Thomson. 50 fr.; expéd. susp. tarif franco 6, rue des Patriarches, 5° arrt.

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



C'est naturellement sous cette rubrique que devait trouver place notre compte rendu du Salon de la T. S. F. (Voir la première partie, n° 10, p. 158.).

LE SALON DE LA T. S. F.

Le succès du Salon de Luna Park s'est maintenu et confirmé pendant toute sa seconde semaine d'une manière remarquable, en sorte que, sans compter même les dernières journées de samedi et de dimanche qui seront comme toujours très fortes, le chiffre total des entrées dépasse considérablement les prévisions. Félicitons de ce succès ceux qui en ont été les ouvriers, et surtout ceux des exposants qui, par les qualités techniques et la présentation de leurs produits, ont obtenu que le public leur fit honneur en se pressant sans discontinuer comme il l'a fait entre leurs stands.

Le Salon a reçu cette semaine plusieurs visites; M. TIRMAN, Conseiller d'Etat, Président de la Commission Interministérielle de T.S.F., puis M. LAURENT-EYNAC et M. le général FERRIÉ y sont venus passer la revue qui aurait mérité aussi, sans aucun doute, le déplacement des Excellences compétentes. Disons qu'on a particulièrement commenté l'abstention de M. CHAUMET...

Notre compte-rendu, samedi dernier, a porté surtout sur les nouveautés, et sur les postes récepteurs alimentés tout ou partie par le courant industriel. Nous avons, d'autre part, dans nos *Echos*, signalé quelques beaux exemples d'activité des constructeurs concernant les pièces détachées. Nous avons cité à cet égard la S.I.F., la Compagnie Thomson-Houston, la Broadcasting Corporation (de Levallois), la marque F.A.R., les Etablissements Electrons. Ajoutons aujourd'hui, pour les condensateurs à variation rectiligne de longueur d'onde, les Etablissements Gravillon, dont l'excellente fabrication est bien connue de nos lecteurs, et les Etablissements Berrens, dont le condensateur à lames épaisses, d'une rigidité parfaite, a été beaucoup remarqué.

Notons aussi, pour ceux de nos lecteurs qui ne l'auraient pas découvert, un condensateur *Géophone* à pertes réduites et à fonctionnement ralenti, dont la démultiplication par disques à frottement, sans engrenage, vaudrait à elle seule une description détaillée, et dont les pertes haute fréquence doivent être certainement réduites au minimum. Le bouton de manœuvre a six centimètres de diamètre. C'est dire ce qu'on en peut faire. Ce modèle, l'unique à voir actuellement à Paris, se trouve au stand *Ondia*, parmi les appareils de cette marque, déjà citée.

On lira d'autre part une note particulière sur les condensateurs *Electrons*. Mentionnons aussi le *Pival* qui, pour avoir été dépassé par la mode, n'a pas perdu ses qualités.

On ne saurait évidemment tout décrire: il faut se borner.

Le Deuxième Salon de la T.S.F. aura mis en valeur, entre autres, parmi les constructeurs qui y ont pris part, quelques maisons qui ont travaillé avec soin la présentation des postes. Aux établissements déjà cités, qui se signalent à cet égard, tels que *Radio-L.L.*, la *S.I.F.*, *Merland et Poitrat*, *Electrons*, *S.A.R.*, il faut ajouter *Ducretet*, qui présente plusieurs modèles de son radio-modulateur, très remarqué (voir *France-Radio*, n° 6, p. 94), *Hardy*, *Vitus* (on voit à ce stand, comme au stand *Pathé*, un superhétérodyne de la marque portant plaque de licence Lévy); une mention particulière est due aux Etablissements *Lemouzy* qui, à une

présentation remarquable par son fini, ajoutent l'agrément de la modération des prix. Nous avons entendu devant ce stand, à cet égard, une personnalité particulièrement autorisée qui avouait n'y rien comprendre. Nous aurons à revenir, après l'Exposition, du point de vue de la technique, sur les dernières réalisations de ce constructeur. La *Radio-Industrie* aussi, a droit à une citation spéciale pour le meuble de luxe, en bois précieux, et de beau style, qu'elle expose au milieu de son matériel d'amateur. Ceux qui connaissent la maison regrettent de n'avoir pas vu à Luna Park des spécimens de sa construction professionnelle qui compte parmi les plus soignées.

Aux Etablissements G.M.R., avec le RC 4 sur alternatif et les organes détachés, les nombreux amis de la marque ont retrouvé avec plaisir la lampe *Téla*. Sa sœur aînée, la bonne petite loupote bleue, n'est pas loin. Au stand *Grammont*, les nouvelles lampes *Fotos*, dont nous avons donné le tableau synoptique (n° 3, p. 47), font leur première entrée dans le monde.

Chez *Péricaud* (dont le stand, cette semaine, a été transporté à l'emplacement laissé libre par le *Syndicat de la Presse*), l'attention du visiteur est attirée et retenue par un montage qui ne ressemble en rien à tous les autres, et où n'est appliquée, sauf erreur, aucune invention étrangère. L'appareil récepteur auquel nous faisons allusion est construit sur des brevets *PELLETIER*. Il faut admirer le courage de ceux qui, sans céder aux prestiges multiples de l'importation étrangère, au lieu de se contenter d'adapter, — ou même de copier, — ne s'arrêtent pas de créer.

Ces considérations nous entraînent tout naturellement à jeter un dernier coup d'œil

MAISON FONDÉE EN 1896

CONDENSATEURS

H. GRAVILLON

10, rue Saint-Sébastien, PARIS

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

Catalogue P et Renseignements sur demande.

R. G. Seine 99.676

AMATEURS

qui désirez réaliser le

Montage Universel

décrit dans *France-Radio*, n° 8, p. 118

assurez-vous le maximum de réussite en achetant vos

BOBINES A PRISE MEDIANE
COMPENSATEURS SPECIAUX
RESISTANCES SANS SELF
RHEOSTATS PERFECTIONNES

et tous accessoires sérieux aux

Ets R. GUYONNET

79, Rue des Entrepreneurs, Paris-15^e

Téléphone : Ségur 77-63

(Notice F. gratuite sur demande)

sur quelques stands, où nous avons trouvé des réalisations nouvelles qui marqueront, pour les amateurs avertis, plus particulièrement que d'autres. Les Etablissements *Gaiffe, Gallot et Pilon* exposent un accumulateur *Féry* insulfatible où l'électrode négative est disposée horizontalement au fond du vase, et qui se recommande par cette caractéristique qu'il ne contient pas de liquide libre. Ces deux indications sommaires équivalent déjà à un signalement bien tentant: le nouvel accumulateur constitue un accessoire propre. Des observations et expériences de laboratoire auxquelles il a été soumis à l'École Supérieure des P.T.T., il résulte qu'après être resté déchargé pendant deux années, le nouvel appareil a pu être rechargé normalement. Ajoutons qu'il perd à peu près par mois ce que la plupart des accumulateurs ordinaires perdent par jour. Nous reviendrons naturellement à loisir sur ce chapitre.

Au stand du *Comptoir Général de T.S.F.*, on voit un appareil du type *Reinartz* construit spécialement pour la réception des ondes extra courtes, et dont les différents organes ont été étudiés pour n'offrir que le minimum de pertes en HF. Entre autres particularités, le condensateur de réaction a son *stator* composé de deux parties isolées l'une de l'autre, dont l'une est reliée comme le *rotor* à la self d'antenne, l'autre à la self plaque. La self secondaire a trois prises couvrant respectivement: 20 à 33, 24 à 60 et 38 à 120 mètres. Au même stand, entre autres nouveautés intéressantes pour l'amateur, citons un vario-coupleur du type cylindrique qui permet l'accrochage de toutes les λ entre 150 et 4.000 mètres. Les ondes courtes 150-600 peuvent être ainsi reçues en montage *Tesla* dont le circuit primaire (circuit antenne) est apériodique. On verra bientôt ce vario-coupleur utilisé aux bureaux de *France-Radio*.

Au stand *Charron, Bellanger et Duchamp*, signalons un poste type 8 FM à deux lampes avec inverseur pour réception sur une ou deux lampes, permettant l'écoute des ondes très courtes.

Au stand *Lecoq*, un récepteur du type connu, qui conquit en un jour la célébrité, a été établi pour recevoir aussi les ondes de 20 à 120 mètres. La multiplication de ces récepteurs pour télégraphie d'amateur, à des prix vraiment accessibles, constitue à elle seule une démonstration probante du développement du vrai amateurisme en France, ce qui n'empêche pas que, par une

D'autres se multiplient à solliciter des contrats de publicité, vaille que vaille la marchandise qu'ils recommandent à leurs lecteurs. Nous avons, à « *France-Radio* », l'originalité assez inouïe, paraît-il, de refuser certains contrats qu'on nous propose. La raison, tout à l'avantage des annonceurs de « *France-Radio* », est que notre drapeau ne couvre pas indistinctement tous produits. La publicité de « *France-Radio* » ne couvre que du matériel de premier ordre.

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

obstruction inadmissible, les émetteurs demeurent exclus, et seuls exclus de toute collaboration directe avec la T.S.F. officielle.

Peu de postes à galène, en somme, du moins nouveaux et particulièrement intéressants. La camelote règne dans ce genre. Le bluff aussi. Il faut citer avec éloge un récepteur *Joignet*, et s'arrêter au stand de *Radio Hall*, où semblent s'être concentrées toutes les nouveautés qui intéressent le galéniste. On y voit une antenne nouvelle, l'antenne *Perfax*, dont nous aurons à reparler, un détecteur à deux cristaux monté en tube, indérégable, et beaucoup plus puissant que la galène, à ce qu'on en dit; et un récepteur à cristal d'un modèle inédit équipé en selfs *Régula*, dont le dispositif de réglage est original et commode et qui permet, dit-on, l'accord sur toutes longueurs d'ondes de moins de 100 mètres à 25.000, avec une précision parfaite. Les galénistes provinciaux qui nous font l'honneur de nous suivre peuvent compter sur nous pour les renseigner sur ce poste lorsque nous l'aurons essayé.

Le *Crystal B*, au Stand *Unis-Radio*, s'est fait une décoration complète des prospectus multicolores qui, dans tous les pays du monde, annoncent sa gloire en toutes langues. Le rayonnement universel du *Crystal B* lui a fait adopter l'anglais comme véhicule de propagande. C'est une indication d'ampleur. Mais pourquoi pas l'espéranto ?

Les Haut-Parleurs sont en grand nombre. Citons, en compagnie du diffuseur *Pathé*, *Amplion*, *Le Las*, *Bardon*, *Berrens* et *Gaumont*. C'est un *Gaumont*, monté sur un Poste Conférencier, qui assure le service intermittent des informations au public. Celui-ci n'a pas l'air de regretter beaucoup les expositions précédentes où tous fonctionnaient à la fois...

PETITES ANNONCES

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

Pièces détachées prix très bas. Expédition province. Catalogue franco
V. LECOMTE, 13, rue Gracieuse, Paris-5^e

LA RENTRÉE à l'École T. S. F. Lavigne

Les cours pour la préparation aux réceptions de radiotélégraphistes commenceront :

Le 12 octobre pour les manipulant et lecteurs au son (Génie).

Le 19 octobre pour les chefs de poste (technique primaire, Génie et Marine).

Le 2 novembre pour les élèves officiers de réserve (technique secondaire, Génie).

Ces cours sont placés sous la direction effective de M. le capitaine Demézières du 8^e Génie.

Les exercices du dimanche au Mont-Valérien reprendront fin novembre.

Les cours de Marine sont les mêmes que ceux d'officier radiotélégraphiste de la Marine Marchande, exception faite des cours de réglementation.

Les candidats ne sont pas obligés de contracter un engagement. En arrivant à leur dépôt muni du diplôme de l'école, ils sont brevetés provisoires et gagnent 35 francs par mois.

Ils sont aussitôt dirigés sur l'École de Toulon pour y faire un cours de complément. Les bons élèves en sortent admissibles chef de poste et la solde augmente progressivement jusqu'à 120 francs par mois.

Il faut des Emissions qu'on puisse entendre

Le Condensateur "Electrons"

Dès son apparition, en mai dernier, parmi les accessoires de la même marque, le condensateur *Electrons* a été unanimement apprécié et cette opinion a été parfaitement confirmée au 2^e Salon de la T. S. F. car là, comme dans ses autres fabrications, le désir de « faire bien » a permis à *Electrons* d'atteindre des qualités exclusives.

La cage de ce condensateur est constituée par deux flasques en aluminium reliées par entretôises métalliques : rigoureusement indéformable, elle assure ainsi le parallélisme des lames de *Rotor* et *Stator*.

Le *Rotor*, monté sur axe robuste, tourne sur palier et porté à cônes rodés l'un sur l'autre, donc rigoureusement sans jeu et suppression du « mouvement d'accordéon » compensé par ressort plus ou moins efficace. Les parties coniques des palier et portée sont suivies de parties cylindriques très longues augmentant les surfaces de contact et la rigidité de l'ensemble. Le pivotement de la base a lieu sur bille en bronze, donnant un centrage précis sur contact large et doux.

Le *Stator* est à lames d'armature très étroites et sa position dans la cage est très « aérée » et équilibrée, au point de vue électrique, sur entretôises en ébonite de qualité spéciale d'où le résultat exceptionnel obtenu en H. F.

La fixation du condensateur *Electrons* dans un montage quelconque a lieu par butée réglable et écrou central ; ce dispositif permet l'adaptation facile et solide sur panneaux de toutes épaisseurs.

Pour la commande de son condensateur, *Electrons* a créé un bouton à système démultiplicateur : le « bouton-micro » actuel a été simplifié en ce sens que maintenant, il ne comporte plus que le mouvement démultiplicateur, le mouvement direct s'étant montré superflu à l'usage.

Le « bouton-micro » produit la commande micrométrique dans les deux sens. La démultiplication obtenue est de 1/50^e (1 tour de bouton = 4 divisions du cadran), donc amplement suffisante pour répondre à tous besoins pratiques. Le fonctionnement du système est particulièrement doux et a lieu sans bruit ni jeu.

A part les types à lames de rotor demi-circulaires, dits *Rectiligne-capacité*, existants en valeurs de 2/10.000 et 5/10.000 mf., le condensateur *Electrons* est construit dans les modèles suivants :

Rectiligne-capacité, double 2/10.000 × 2 µf.
" " 5/10.000 × 2 µf.
Rectiligne-lambda 3/10.000 µf.
" " fréquence 2/10.000 µf.
Rectiligne-capacité-émission 25/100.000 µf.

Dans le type *Rectiligne-lambda*, ce n'est pas le rotor qui a été modifié pour obtenir l'effet de variation proportionnelle de longueurs d'ondes, mais bien le stator : de ce fait, les armatures étant considérablement écartées, ce condensateur est véritablement le type adapté aux très courtes ondes.

Le modèle *Rectiligne-fréquence*, le seul au Salon à ses armatures modifiées pour l'obtention de variation proportionnelle de fréquence et, contrairement aux types américains, l'aspect de la cage n'a subi aucun changement, donc pas d'augmentation d'encombrement, pas plus d'ailleurs que dans le type *Rectiligne-lambda*.

Parmi les autres pièces détachées d'*Electrons*, le rhéostat présente plusieurs particularités intéressantes : la variation de résistance n'est pas linéaire, mais progressive, ce qui est évidemment préférable pour le réglage. La résistance, constituée par un fil d'acier-chromo-nickel émaillé, est en effet bobinée sur une lamelle de fibre découpée en tronç de cône et, d'autre part, la première partie du bobinage — sommet du cône — est de section double. De la sorte, la résistance, tout d'abord faiblement croissante pour l'utilisation des lampes ordinaires, croît ensuite progressivement pour l'utilisation des lampes à faible consommation.

Le bâti du rhéostat est en aluminium (pas de matière moulée), l'axe de fort diamètre tourillonnaat dans un barillet prévu pour fixation centrale, et supporte le balai de contact, lequel, grâce à une forme simple mais ingénieuse, assure un contact parfaitement doux et certain.

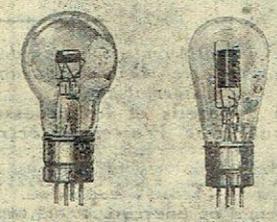
Les contacteurs et inverseurs *Electrons* montrent toujours le même soin de réalisation jusque dans les plus petits détails : forme appropriée pour la réduction des capacités parasites et matériaux de choix (pas de matières moulées) pour la suppression des fuites.

A ses accessoires et appareils (et parmi ces derniers les « Blocs », toujours utilisés et demandés, depuis 4 ans, par les amateurs et expérimentateurs), *Electrons* a ajouté l'*Ondemètre* et l'*Hétérodyne de mesure*, instruments de précision évidemment, et réalisés comme ils doivent l'être.

EVERSHARP.

Les nouvelles Lampes Grammont

REDRESSEURS
BASSE TENSION
VALVES V. 1 et V. 2



Caractéristiques électriques :

VALVE V. 1

Tension du courant de chauffage	2,3 à 2,5 volts.
Intensité	3 ampères.
Tension plaque	100 à 500 volts.
Courant de saturation	30 milliamp.
Permet l'alimentation de 4 microtubes à 80 v.	

PRIX : 28 FRANCS

VALVE V. 2

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

PRIX : 45 FRANCS

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

Connaissez-Vous la Pile Whylef ?

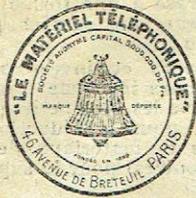
TRANSFORMATEURS HF & BF
Transformateurs spéciaux BLINDÉS
pour montage PUSH-PULL
CONDENSATEURS variables à air,
ordinaires et à VERNIER, de précision
HAUT-PARLEURS

Établissements BARDON

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

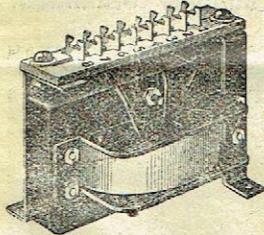
partout sur galène

La Publicité de "France-Radio" ne couvre que du Matériel de premier Ordre



Les nouveaux Transfos B.F. "RADIOJOUR" TYPE

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



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

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

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

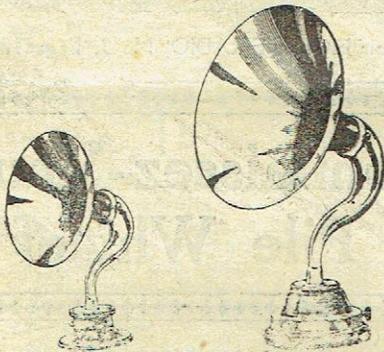
LE MATÉRIEL TÉLÉPHONIQUE

Société Anonyme au Capital de 5.000.000 FR.
45, AVENUE DE BRETEUIL, PARIS (VIIIe)
Ség. 90,00 (6 lignes). Microphone-Paris
R. C. Seine 107.022



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

**HAUT-PARLEURS
LE LAS**



Type : M

Type : A

TÉLÉPHONES LE LAS

131, RUE DE VAUGIRARD, 131
PARIS R. C. Seine 106.296

Agence de vente pour les haut-parleurs Le Las
FURN, 3 bis Cité d'Hauteville, PARIS
R. C. Seine 118.462

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

LE SUPERHÉTÉRODYNE

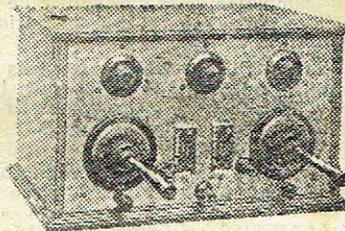
est une nouvelle méthode de réception de la télégraphie et de la téléphonie sans fil inventée en 1917 par M. Lucien LEVY, alors chef du laboratoire de la Tour Eiffel, et actuellement directeur des *Etablissements Radio-L. L.*

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 qu'on reçoit.

Les avantages de cette méthode sont bien connus :

LE SUPERHÉTÉRODYNE

est de tous les récepteurs de T. S. F. le plus sensible, le plus sélectif, et celui qui donne la meilleure reproduction de la parole et de la musique, en supprimant les parasites atmosphériques.



Le Superhétérodyne A

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

Le reproche, d'ailleurs injustifié, que l'on fait habituellement au SUPERHÉTÉRODYNE est qu'il est d'un réglage délicat. Il est certain que le nombre de manettes peut effrayer d'abord l'amateur débutant.

Mais, en réalité, il n'y a que deux réglages qui comptent : celui du système d'accord et celui de l'hétérodyne. Les autres réglages ne sont qu'accessoires et existent uniquement pour permettre à l'amateur plus éclairé de se livrer à des réglages d'une extrême précision.

Le Superhétérodyne A

a été construit pour permettre à n'importe quelle personne d'obtenir, avec un superhétérodyne, un rendement maximum avec le minimum de réglage.

Il est dorénavant possible à quiconque, sans aucune notion de T. S. F., de recevoir sur petit cadre l'émission de n'importe quelle station, si éloignée soit-elle, en haut-parleur.

Le Superhétérodyne A

est le plus simple et le plus facile à régler de tous les récepteurs.

A cette qualité, indispensable pour la plupart des personnes auxquelles il est destiné, il joint les qualités de sélectivité et de sensibilité des autres Superhétérodynes.

Avec cet appareil, des réceptions sans brouillages de tous les postes européens sont garanties sur cadre d'un mètre de côté maximum.

Demander notice S. A. et catalogue général aux
ETABLISSEMENTS RADIO L. L.
66, Rue de l'Université, Paris (VIIe)
R. C. Seine 37.668

Les contrefacteurs sont et seront poursuivis.

Les Établissements J. H. BERRENS
86, Avenue des Ternes, Paris-17e

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

**premier Récepteur
à Réglage automatique**

(Brevet Abelé-Berrens)

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

qui a été sans contredit

la nouveauté la plus remarquée

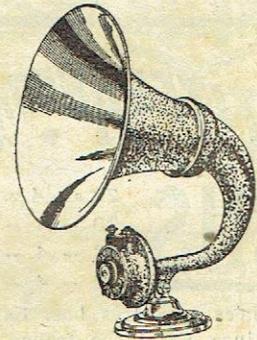
comme récepteur de broadcasting

au 2^e Salon de la T. S. F.

Haut - Parleurs

AMPLION

Brevets E. A. GRAHAM



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



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

LA RADIO-INDUSTRIE

25, Rue des Usines, Paris (15e)
présente en son stand

au Salon de la T. S. F.

ses derniers modèles
de premier ordre
de matériel professionnel
et de matériel amateur
dont

UN POSTE RECEPTEUR GRAND LUXE
En bois précieux style moderne

Le Gérant : Roger LÉNIEP.