

FRANCE-RADIO

ORGANE HEBDOMADAIRE DE RADIO-VULGARISATION

ADMINISTRATION et PUBLICITE

61, rue Damrémont, 61
Paris (18°)

ABONNEMENTS

France, un an 26 fr. - Etranger, un an 40 fr.
Chèque Postal 994-06

REDACTION et SERVICES TECHNIQUES

59, Avenue des Gobelins, 59
Paris (13°)

DANS CE NUMERO :

Le Mensonge au Salon du S. P. I. R., par Léon de la SARTE ;
La Technique sans Méningite. — Le Transformateur en T.S.F., par Marc SEIGNETTE ;
Neutrodynage et Neutralisation, par G. LE BARLE ;
L'Energie audible. — Généralisation du Principe d'Archimède, par le Lieut.-Colonel BARONNEAU ;
Remarques complémentaires à la Théorie élémentaire du Cadre, par Maurice HERMITTE ;
Quatrième Lettre à l'Amateur. — Le Laboratoire, par G. PIERRE ;
Réalisation du Trillampe Réflexe F.-R. 167, par André POISSON ;
A la Recherche du Meilleur. — Essais et Autopsie des Bobinages MF, Artisanat, par J. LAFAYE ;
A propos du B.G.P. des Etablissements Mercure, par G. BERNARD ;
Une autre réponse à l'Offre de M. Duron, par M. JEANNET ;
Réponses aux questions de MM. Beysac et Girard, par A. CHAVE DALMAR ;
Une Construction modèle. — L'Emetteur Reinartz M.C.3, par Georges MOUSSERON ;
La Questions des Postes puissants, par Edouard BERNAERT.

LA TECHNIQUE SANS MENINGITE

Le Transformateur en T. S. F.

D'abord transformateur. Ensuite T.S.F. Ce qui revient à dire avant toutes choses que l'appareil considéré est et reste un transformateur, et qu'il suit donc les lois qui régissent le transformateur, lesquelles sont du ressort de l'électricité pure. Ensuite, au point de vue réalisation, il comporte certaines particularités qui viennent de ce qu'il est associé à des organes nouveaux et qu'il manœuvre des fréquences beaucoup plus élevées : d'où divergences de pratique, d'adaptation aux cas nombreux d'emploi que le transformateur rencontre en T.S.F.

Mais pour l'étudier, pour le comprendre pour créer un modèle nouveau, ne jamais perdre de vue que par essence, c'est un transfo. Une moyenne fréquence, un Tesla, un transfo HF à air ou à autre chose, un transfo BF, tout cela c'est la même chose que le transfo à 50 périodes qui est dans la cave de votre immeuble et vous alimente en lumière...

Les lois du transfo parlent d'induction, de courant magnétisant, de perméabilité, d'ampère-tours, de fuites, etc. Tout cela reste vrai en T.S.F. Mais ces lois-là n'ont jamais dit qu'un transfo doit avoir une figure comme ceci ou comme cela, une induction de 10.000 gauss, une perméabilité de 100, et un $\cos \phi$ de 0,9. Ce sont les électriciens qui ont choisis ces données comme les plus convenables dans leur métier. Le télégraphiste, dont les désirs sont plus multiples, choisira des caractéristiques autres, — mais il obéira aux mêmes lois.

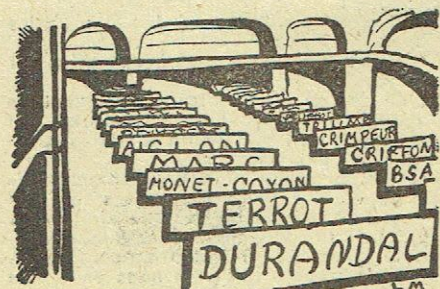
Nous allons donc étudier les lois fondamentales du transfo d'abord, puis résumer quelques connaissances de courant alternatif, et voir ensuite dans le domaine HF, MF puis BF, comment on applique ces lois générales quelles solutions particulières on en tire pour chaque cas.

Transformer, au sens grammatical du mot, c'est donner une forme différente à un système pour qu'il s'adapte mieux à une fonction déterminée. Changer de vitesse quand on monte une côte, c'est adapter le régime de son moteur à la résistance de la route. Transformer le courant à 6.000 volts qui alimente votre ville en courant à 110 volts qui éclaire votre maison, c'est adapter le courant à un usage domestique auquel, sous sa première forme, il ne convenait pas à cause des dangers d'électrocution et autres. L'organe intermédiaire s'appelle *boîte de vitesse* dans le premier cas et *transfo industriel* dans le second et, comme tous les intermédiaires, mange de l'énergie, plus ou moins. Et si vous entendez plus fort la musique en mettant un transfo quelque part dans votre récepteur, soyez persuadé que ce n'est pas lui qui a mis de la puissance de son propre fonds : il n'a fait que marier ensemble deux circuits qui, sans son intervention, seraient restés incompatibles.

On conçoit que, en électricité, une certaine compatibilité est nécessaire entre une source génératrice de courant et un appareil récepteur ou consommateur de courant.

La source a une certaine résistance interne : donc, chaque fois qu'elle débite quelque chose, une certaine énergie est perdue à l'intérieur. Il faut par conséquent

s'arranger pour que le rapport de cette énergie perdue à l'intérieur à l'énergie utilisée à l'extérieur soit *minimum*. Le raisonnement montre que si l'on demande peu d'énergie extérieure, on peut l'obtenir avec un bon rendement et que, réciproquement, plus on demande d'énergie, plus faible est le rendement. En électricité industrielle, on exige avant tout un rendement maximum, quitte à faire l'appareil plus gros. En T.S.F., au contraire, on désire tirer d'une lampe donnée le maximum d'énergie. On démontre alors aisément que c'est lorsque la source et l'utilisation ont des résistances égales qu'on obtient ce maximum et que le rendement est alors 1/2.



Le V° Salon Syndical de la T.S.F.

Vue prise d'une galerie de l'étage supérieur

Le Mensonge au Salon

Les participants au Concours du plus gros Bourrage de Crâne du V° Salon ont été plus nombreux encore que nous ne l'avions prévu : d'où retard quant au compte-rendu analytique du dépouillement, qui ne pourra pas être publié avant une semaine.

Mais le dépouillement est terminé, et nous sommes en mesure d'annoncer que le Prix du Salon sera décerné ex-æquo à deux concurrents, dont l'un est notre ami de vieille date M. MEIGNAN et l'autre est un lecteur inconnu qui, le 30 octobre, est venu au Salon Permanent de la T. S. F. nous montrer un Super 6 Lampes dont il avait fait l'autopsie...

Le mensonge publicitaire que l'un et l'autre ont bien voulu nous signaler concerne ce Super 6 Lampes, le Sfer 28, de la Société Française Radioélectrique (S. F. R.). Nous le détaillerons, documents à l'appui, dans notre prochain numéro.

Léon de la SARTE.

Nous aurons le plaisir d'y faire apprécier un matériel de premier ordre.

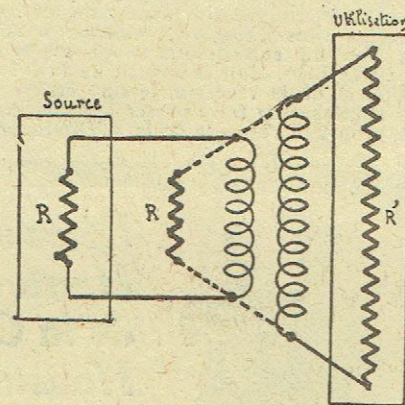


Schéma théorique du Transformateur

Or, si nous avons une source dont la résistance soit trois fois trop faible pour remplir ces conditions, quand elle fournit un volt, ce volt, passant dans une R d'utilisation trois fois trop forte, y crée un courant trois fois trop faible et une énergie de même. Mais supposons que, au moment de la transmettre à l'utilisation, nous grossissions ce volt et en fassions 3 volts. Le potentiel dans l'utilisation est trois fois ce qu'il était dans le premier cas : par suite, le I égal à E/R est aussi trois fois supérieur et l'énergie $E I$ devient neuf fois plus grande.

soit juste ce qu'il faut. Donc, en élevant les volts dans le rapport : racine carrée des résistances, nous avons, en somme, mis ces volts au niveau de l'utilisation. Si la source faisait 1.000 ohms et l'utilisation 9.000, on peut dire que la source, vue à travers le transfo, en fait 9.000, et en sens inverse l'utilisation, vue par l'autre bout du transfo, en fait 1.000.

Ainsi donc, transformer des volts, c'est tout simplement transformer des résistances, ou plutôt (puisque nous sommes en alternatif et que nous n'avons rien préjugé de la nature, réactive ou non, de l'utilisation), disons : transformer des impédances. Les transfos de T. S. F., quels qu'ils soient, devraient s'appeler transformateurs d'impédance.

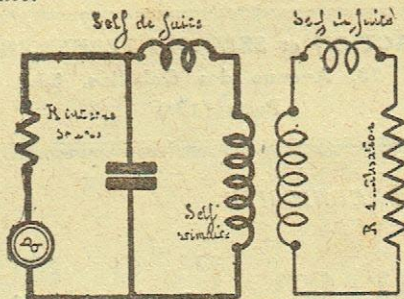


Schéma pratique du Transfo

L'intérieur du transformateur, comme celui de tout organe, machine à vapeur ou autre, transformant l'énergie, doit contenir un milieu de transfert inaltérable, conservateur et travaillant en cycle fermé. Vapeur d'eau dans certaines machines, ce sera ici le flux ou champ d'induction. Les volts primaires créent un flux qui va au secondaire et le secondaire le transforme en volts à nouveau.

Ainsi, vous enroulez 100 tours de fil sur quelque chose. Aussitôt que vous y envoyez des volts, cela crée un champ. Mais (et ici apparaît le prix de l'intermédiaire), ce champ, malgré que vous ne vous en serviez pas, que vous ne lui donniez rien à faire, vous le payez tant de la journée, rien que pour être là. Ce prix du flux, c'est ce qu'on appelle le courant magnétisant. Dans la théorie générale du transfo, c'est un accident. Dans le transfo industriel, on s'arrange pour qu'il soit très faible. Si vous parlez de cela à un electricien, il vous dira qu'on utilise pour cela un noyau de fer qui a une forte perméabilité et qui permet d'avoir un fort champ (induction) avec un nombre d'ampère-tours réduit, c'est-à-dire une forme magnétomotrice faible. Autrement dit, il vous exposera la chose sous son aspect magnétique (du côté ferreux, dirai-je, car l'électricien, par adaptation à son industrie particulière, est un homme de fer). Un physicien vous dirait simplement : « Vous avez mis un enroulement pour avoir du flux : très bien. Mais, en vertu de la loi de l'action et de la réaction, le flux essaye de vous empêcher de faire passer le courant, et cette propriété s'appelle de la self-induction.

Si vous avez disposé votre conducteur de façon qu'il crée un champ faible (fil rectiligne), la réaction du champ sera faible et il passera un courant énorme. Si, au contraire, vous lui faites faire beaucoup de tours sur lui-même, il aura une forte réactance (c'est le pur terme électrotechnique) et le I consommé sera faible. Donc, la première chose qui apparaît quand vous construisez (en idée) un transfo, c'est un flux : donc une self primaire. Si, maintenant, aux alentours du primaire, vous venez mettre des tours secondaires, tout ou partie du flux primaire va y passer. (Entre parenthèse, il fera ce qu'il pourra pour n'y pas passer, surtout si vous prétendez l'y faire travailler.) Alors, réciproquement, un flux alternatif passant dans ce secondaire y créera des volts. Mais, bien entendu, ces volts vont tendre à créer un flux qui, par raison de réciprocité, tendra à s'opposer au passage du premier, rayonnera aux alentours et entrera en totalité ou en partie dans le primaire.

Il suit que le transfo idéal est celui qui a un champ à assez bon marché pour qu'on puisse négliger son prix de revient sous forme de courant magnétisant et, en outre, tel que tout le flux primaire passe dans le secondaire sans qu'une partie du flux s'en aille en fuites.

Le transfo réel, au contraire, présentera des accidents : d'abord une self-induction primaire qui fait de lui une impédance mise en shunt sur le primaire du transfo idéal, et qui consomme ce que consomme une self ordinaire : c'est-à-dire le $E/\omega L$, puisque son impédance est ωL . Ensuite, outre le transfo idéal et sans fuite, qui n'est pas autre chose

qu'une lunette grossissante ou rapetissante, il y a des tours du primaire qui travaillent à fabriquer un flux inutile : celui qui passe à côté du secondaire sans y entrer. Ces tours, ce flux non utilisé, c'est de la self-induction. De même pour le contre-flux secondaire de fuite, qui ne traverse pas le primaire : c'est une self, lui aussi, et une self secondaire qui est vue d'ailleurs K carré fois plus grosse au primaire. Cette self ou impédance secondaire vient s'ajouter à l'impédance d'utilisation que vous avez l'intention de mettre derrière le transfo.

Ajoutons enfin un trait particulier du transfo réel : c'est la capacité répartie qui peut exister entre spires et qui se comporte comme une capacité en shunt sur les deux bornes primaires et une sur les deux bornes secondaires.

Voilà le portrait du transfo idéal et du transfo réel en T.S.F. Notez que nous n'avons rien préjugé ni de la nature du noyau (air ou fer), ni de la minime ou énorme importance des fuites, ni de la self primaire.

Nous pourrions dès maintenant attaquer l'étude des cas d'espèces, mais nous préférons rappeler d'abord quelques théorèmes connus, mais qu'on a l'habitude de laisser soigneusement de côté, faute d'avoir le courage de s'en servir. Quand on essaye d'appliquer la loi d'Ohm à des circuits de T.S.F., on s'aperçoit qu'on rencontre soit des selfs, soit des capacités, soit des résistances. Ces dernières, nous les connaissons : une self, c'est une impédance dont la valeur est ωL ou $2\pi fL$ (f étant la fréquence et L la self en henrys). Elle est dite réactive et crée un décalage du courant en arrière. Une capacité joue le rôle inverse et a une impédance réactive, mais en avant. Sa valeur est $1/\omega C$ (où C est donné en farad et ω a le même sens que ci-dessus). Elle est donc capable de compenser une impédance selfique de même valeur. Une self, comme une capacité, a une impédance variant avec la fréquence. Une R ohmique en est indépendante.

Afin d'éviter aux gens le calcul, toujours fastidieux, d'une impédance, on a imaginé un moyen mnémotechnique simple :

1 millihenry à 800 périodes fait 5 ohms ;
1 millihenry à 800 kilopériodes fait donc 5.000 ohms.

De même :
1 millième de microfarad à 800 périodes fait 200.000 ohms ;
1 millième de microfarad à 800 kiloz ait 200 ohms.

Et, de là, on peut calculer aisément ce qui passera de courant HF dans une self ou une capacité, l'effet shunt d'une capacité ou d'une self parasite, etc.

Et maintenant que nous nous sommes débarrassés de nos idées préconçues et que nous sommes munis de moyens simples et pratiques de raisonnement et de calcul, attaquons le transfo de T.S.F. Nous commencerons par le transfo BF, puis nous passerons au HF, car c'est dans cet ordre que les phénomènes accidentels vont en croissant d'importance.

(A suivre.)

Marc SEIGNETTE,

Nous ne dirons rien de l'accueil que lui ont fait, du premier jour, tous les amateurs qui nous suivent.

EN MARGE DU COURRIER TECHNIQUE

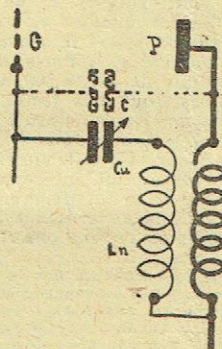
Neutrodynage et Neutralisation

Notre correspondant de Belgique, Urbain Berteloot a noté, dans son compte rendu de l'Exposition britannique (n° 169, p. 2694 et n° 170, p. 2371) que la tendance générale de la radio d'amateurs chez nos voisins d'outre-Manche se caractérise par l'adoption de la lampe à écran. On a vu d'autre part que les montages neutrodynés sont en grande faveur en Belgique.

Sur les lampes à écran, nous avons commencé (n° 169, p. 2697) la publication d'une étude théorique et pratique de notre collaborateur A. Renbert. Voici, concernant la méthode neutrodyné, quelques notes d'ordre général qui pourront fixer les idées des amateurs nouveaux venus.

Tous les appareils récepteurs actuels, même les mieux construits, présentent des capacités parasites, pour le moins gênantes entre les douilles des lampes, entre les diverses connexions, les condensateurs variables et toutes les parties métalliques. Or ces capacités sont causes de fuites importantes, surtout en petites ondes, et empêchent de pousser la réaction, qui accroche rapidement. Certains constructeurs nous ont dotés de lampes à très faible capacité interne (A. 435 Philips, par exemple) et à propriétés très intéressantes, mais qu'il est illusoire d'employer si le circuit H. F. où l'on veut les utiliser possède une capacité notable entre les circuits grille et plaque. Aussi est-il intéressant de pouvoir diminuer notablement, voire supprimer ces capacités parasites.

NEUTRODYNAGE PROPREMENT DIT. — Ce procédé est dû à l'Américain HAZELTINE. Entre ces circuits grille et plaque (fig. 1)



une capacité parasite, représentée en pointillé sur la figure C. Si dans le circuit plaque on intercale une self L couplée avec une self Ln reliée au circuit grille par un condensateur variable, les deux circuits ainsi formés se neutraliseront si $\frac{L}{Ln} = \frac{Cn}{C}$

et si les selfs sont en sens convenable.

Ce procédé est très facile à employer avec les appareils — et ils sont nombreux — à transformateur accordé. Il suffit de réunir alors le secondaire du transfo à la grille par un condensateur ajustable : on met l'appareil en marche sur une audition puissante (sur PO de préférence, ja passe mieux à travers les capacités parasites) et on éteint la lampe à neutrodyné : on entend encore, quoique plus faiblement : on manœuvre alors l'ajustable jusqu'au minimum d'audition.

NEUTRALISATION. — Mais il y a des cas où ce n'est pas réalisable, par exemple, pour les appareils à H. F. à résonance, surtout que, dans ce cas, il existe une capacité notable entre le condensateur d'accord et le condensateur de résonance, due à la grande surface qu'ils se présentent respectivement. Ainsi, on peut rencontrer pour un tel appareil, une fuite en H. F. de plus de 50 micro-microfard (que j'écrirai désormais 50 $\mu\mu f$) soit la moitié d'une capacité de détection, ou encore une résistance de l'ordre de quelques milliers d'ohms seulement.

Ici on va procéder systématiquement : La lampe présente généralement (A.435) une prise sur le haut de l'ampoule que l'on retirera directement au circuit oscillant sans passer par le support. On refera le calage

H. F. de façon à éviter les capacités entre les condensateurs d'accord et de résonance, en placera entre ceux-ci deux écrans en aluminium, l'un contre le C. V. d'accord et relié à la terre, l'autre contre le C. V. de résonance et relié au + 80 (celui-ci n'est pas indispensable). Si ceci est bien fait, la neutralisation sera à peu près complète.

M. PLIONON vient récemment d'indiquer sous le nom de Pliodynage un procédé qui, paraît-il, donne de bons résultats : il intercale entre les circuits grille et plaque une résistance de l'ordre 25 à 30.000 en série avec une capacité ajustable.

AVANTAGES DE LA NEUTRALISATION. — 1° Elle permet l'emploi de lampes à très faible capacité interne et grand coefficient d'amplification (lampes à grille de protection par exemple).

2° Elle permet, si nécessaire, de pousser la réaction très loin et d'obtenir une parfaite amplification sans accrochage ;

3° Elle est nécessaire pour la réception des ondes courtes où toute capacité parasite se traduit par une fuite importante ;

4° Enfin, elle est facile à réaliser sans grands frais pour l'amateur un peu adroit, et si elle ne fait pas de bien, elle ne fera toujours pas de mal.

G. le BARLE.

ON NOUS ECRIT...

Au sujet de Radio-Toulouse

« Dans la dernière page de votre journal du samedi 20 octobre, vous nous donniez copie d'une lettre adressée par M. C. Roux, de Toulouse. Cette lettre a fait scandale dans nos groupements.

Aussi, votre journal étant notre journal, nous vous demandons de vouloir bien accepter les protestations des amateurs de T.S.F. au Maroc.

Répondant donc à la lettre de M. C. Roux, nous estimons qu'il est très heureux, pour nous, d'avoir un poste aussi parfait que celui de Radio-Toulouse, qui nous fait passer d'agréables moments par ses beaux concerts.

Radio-Toulouse est non seulement un bon poste à tous les points de vue, mais encore c'est presque le seul poste français que nous pouvons avoir d'une façon parfaite.

C'est lui qui nous tient au courant des événements journaliers, et c'est encore par lui que nous avons les cours des marchandises et les cours de la Bourse.

Bref, Radio-Toulouse est le poste des Colonies françaises, c'est le porte-voix de notre pays. Il mérite d'être aidé, non seulement par les fabricants, mais devrait être mieux subventionné du Gouvernement.

Peut-être pour un Toulousain qui se trouve au centre des émissions mondiales, la musique de ce poste ne lui convient pas.

Pour nous, musique reproduite, concerts ou autres, tout est si bien exécuté et transmis que nous nous en contentons très largement. Les postes étrangers, que nous recevons, ne font pas mieux.

La critique est toujours facile et, du moment que Radio-Toulouse est un poste qui fait scandale, d'après vous, avez donc l'amabilité de nous donner le nom d'un bon poste français pouvant représenter dignement notre pays à l'étranger et aux Colonies.

Mais cherchez bien. En attendant de le trouver, laissez notre bon poste français de Radio-Toulouse : il ne mérite que des félicitations.

Telle est la réponse des amateurs de T.S.F. du Maroc à M. C. Roux, de Toulouse.

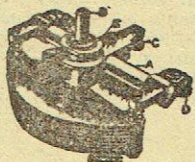
Nous vous prions d'agréer, etc. »

Jean PALLIER,
à Casablanca.

Condensateurs variables à air

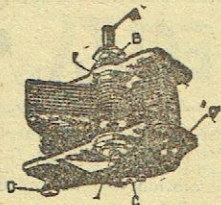
Super Low Loss

isolé au quartz sans flasques spécial pour ondes très courtes



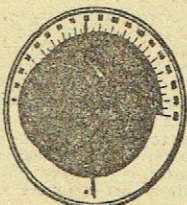
Low Loss

à flasques métalliques isolé par barrettes ébomite



Démultiplicateurs

LENTO
RALENTO
AMBASSADOR



s'appliquent à tout condensateur

H. GRAVILLON

74, rue Amelot — PARIS

Catalogue F. R. franco

Les démonstrations quotidiennes ont repris leur cours régulier au Salon Permanent, de 21 à 23 heures. Semaine du 12 au 17 : Super 4 Lampes F. R. 169.

C'est avec le Trilampe

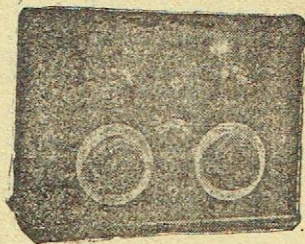
M. C. 18

décrit par G. Mousseron dans les n° 143 et 144 de France-Radio

que les concerts de PCJJ sur 31 m. ont été entendus publiquement en H.-P.

aussi fort — et plus pur que Radio-Paris

au Stand de France-Radio à l'Exposition de la S. P. A. F. à Magic City



Diplôme de Grand Prix de la Société Professionnelle d'Architectes Français, Paris, Juin 1928.

DEMONSTRATIONS CHEZ LE CONSTRUCTEUR aux heures (diurnes) d'émission de PCJJ

Comptoir Général de T.S.F.

11, rue Camborne, 11
PARIS (15°)

Leur jugement est unanime : le Super 4 Lampes F. R. 169 est le premier succès de la saison.

La Question des Postes Puissants

Depuis que nous avons ouvert, en publiant les lettres de M. Vincent AILLAUD (1), le débat d'actualité sur cette importante question, nous recevons chaque semaine de nombreuses communications dont, il faut le dire tout de suite, la tendance est nettement unanime en faveur des postes puissants. On verra d'autre part (p. 2739) la protestation qui nous est venue, par avion, en faveur de Radio-Toulouse, en réponse à l'insertion de la récente lettre de M. ROUX. Je ne crois pas pouvoir mieux faire, pour exposer impartialement le point de vue des défenseurs de la cause des superstations, que de reproduire l'essentiel de la lettre que nous envoie à ce sujet, de Toulon, un de nos fidèles lecteurs, M. A. LIMONGI :

Je vous écris de Toulon, ville éloignée de tous les postes émetteurs et située dans une région désertifiée entre toutes, au point de vue des réceptions par T.S.F. Toute l'année l'amateur toulonnais est très gêné par les émissions des bâtiments travaillant à proximité des côtes et, alors que le gros public accuse la marine de guerre, presque toujours la gêne provient des postes amortis des bâtiments de commerce. Une bonne partie de l'année, les atmosphériques viennent impressionner désagréablement nos antennes.

La réception des radio-concerts exige des postes compliqués. Je sais bien que beaucoup d'auditeurs usent avec dextérité de la simple détectrice à réaction suivie de 2 BF., mais les résultats ne sont pas réguliers. En définitive, le seul poste reçu ici assez confortablement est Radio-Toulouse. Je n'insisterai pas sur la pauvreté des programmes de cette station. Force est de nous rabattre sur l'écoute des stations étrangères. Je citerai au hasard : Barcelone, Rome, Naples, Milan, Berne, Vienne, Prague, ainsi que toutes les stations allemandes. Notre situation étant ainsi présentée, vous comprendrez facilement les raisons pour lesquelles les amateurs habitant des régions désertifiées sont partisans des postes puissants. Comme M. Aillaud vous l'écrivait si justement (1), la T.S.F. doit être mise au service de tous, mais surtout de ceux qui, éloignés dans les campagnes, n'ont pas, comme les citadins, les plaisirs et les distractions intellectuelles à leur porte. Nous pensons que l'établissement de deux ou trois superstations dans les centres susceptibles de fournir les éléments nécessaires à l'élaboration de programmes artistiques dignes du génie français ne brimerait en rien les auditeurs habitant lesdits centres. Tous les techniciens savent qu'il est possible d'établir des postes puissants ne gênant personne : pour cela, il suffit de vouloir.

Voici comment nous verrions l'organisation de la Radiophonie en France.

A Paris ou dans ses environs deux stations puissantes ; en province dans les villes frontalières maritimes ou terrestres, telles que Strasbourg, Marseille, Bordeaux, des stations de moyenne puissance (10 kw antenne par exemple). L'établissement de deux postes très puissants et de trois postes à moyenne puissance coûterait meilleur marché que les quelque dix-huit postes régionaux à faible puissance et à programme squelettique et étrié qu'il était question d'établir, il n'y a pas très longtemps. Nous ne voulons pas non plus oublier que les ondes courtes existent...

J'étais il y a quelques jours au Maroc. Plusieurs sans-filistes m'ont dit toute leur tristesse de n'entendre de la mère patrie que le jazz-band sur phono de Radio-Toulouse, alors qu'ils pouvaient recevoir confortablement Philipps et certains postes O.C. anglais et allemands. Non, vraiment, sommes-nous inférieurs à nos voisins au point de vue technique ?

L'établissement des grands postes que nous préconisons exigera de l'argent qui, à notre avis, ne sera pas difficile à trouver. Je suis partisan de la taxe directe sur l'auditeur, et non des impôts indirects sur certains accessoires qui, faisant bouler de neige, arriveront considérablement grossis au consommateur. Il est évident que le produit de cette taxe devrait aller entièrement à l'entretien des postes émetteurs et non ailleurs. Une caisse autonome pourrait être créée. A la gestion de cette caisse seraient représentés des délégués de tous ceux qui sont directement intéressés par les émissions : auditeurs, artistes, gouvernement, constructeurs. Voilà un projet concret n'ayant rien d'utopique qui pourrait être facilement réalisé. Mais veut-on réellement en France vulgariser cette belle application de la science qu'est la radiotéléphonie ? Il est permis d'en douter, lorsqu'on voit de misérables questions de boutique et de chapelle reculer une réalisation dont notre pays aurait dû donner la

primeur à l'Europe. Puisque nous sommes en retard, sachons profiter de l'exemple des autres...

Excusez la longueur de ma lettre, mais c'est avec peine que je vois mon journal préféré prendre position contre le projet d'installation des superstations. Pour quelles raisons notre vaillant *France-Radio*, qui sait s'élever si souvent au-dessus des intérêts particuliers pour défendre les intérêts généraux des amateurs, prend-il cette attitude ? Le projet que bon nombre d'amateurs défendent est le seul qui se trouve donner satisfaction à tout le monde... sauf peut-être aux constructeurs de postes à 8.000 francs. Il est cependant évident que l'augmentation du nombre des auditeurs ne peut nuire aux industriels de la Radio.

Tout le monde ne peut que gagner à la mise en pratique du système de radio-diffusion que je préconise... même *France-Radio*, le meilleur à mon avis de tous les journaux de vulgarisation.

En même temps que cette lettre, nous en avons reçu une nouvelle de M. Vincent AILLAUD, qui répond à la communication de M. Lucien BABONNEAU, insérée n° 169, p. 2707. L'espace nous faisant défaut pour l'insérer dès aujourd'hui, nous en donnerons le texte *in extenso* la semaine prochaine. Mais nous ne voulons pas tarder d'un seul jour à remettre au point ce qui, dans la communication de M. LIMONGI, reproduite ci-dessus, ne répond pas exactement à la réalité en ce qui concerne *France-Radio*. « C'est avec peine, écrit notre correspondant, que je vois mon journal préféré prendre position contre le projet d'installation des Superstations. » Ce sera donc avec plaisir que M. LIMONGI lira ici qu'il s'est trompé sur l'attitude que nous observons dans cette controverse. *France-Radio* n'est pas hostile en principe aux stations puissantes. Pour lever sur ce point toute possibilité de doute, il nous suffit de renvoyer à l'éditorial du n° 66 où, sous le titre : « *Grande Nouvelle !* », nos commentateurs (p. 1048), la nouvelle sensationnelle de la création prochaine, à Paris, d'une station de Radiophonie de 50 à 60 kilowatts. Il s'agissait alors, tous nos lecteurs s'en souviendront, du projet qui devait bientôt prêter matière au « Compromis Girardowski », mais dont l'économie, telle qu'elle était présentée, nous paraissait intéressante.

Quelqu'un nous ayant demandé quelle serait notre attitude en présence de ce projet, voici ce que nous répondions :

1° Il est d'intérêt national que la France ait de quoi répondre à la radio-propagande que leurs super-stations assurent aux autres puissances européennes... Il n'est aucun français qui puisse prendre son parti de voir son pays demeurer inférieur à quelque autre en cette matière ;

2° Le vœu général du public est, comme on sait depuis longtemps, de voir les programmes des Stations sortir de la morosité médiocre où ils se traînent. La diffusion des grands théâtres nationaux servira autrement la cause de l'éducation populaire que celle des jazz et des bavardages quotidiens que les auditeurs subissaient, sans néanmoins s'y résigner. La puissance du poste projeté le rendra audible sans lampes dans un rayon considérable. La possibilité des retransmissions régionales achèvera de réaliser un des articles du programme de *France-Radio*, qui nous est cher : Toutes les émissions françaises à la portée des plus modestes ;

3° Il faut évidemment veiller à empêcher la constitution d'un monopole de fait au bénéfice d'une Compagnie privée quelconque. Les statuts de la Société projetée devront être étudiés attentivement dans ce sens. Il ne sera d'ailleurs interdit à personne de créer éventuellement même une autre station aussi puissante que celle dont il est question : il est important, en effet, pour ne pas risquer d'étrangler le développement de la technique, de laisser le champ large ouvert aux comparaisons éventuelles entre les solutions techniques différentes qui pourraient être proposées du même problème. L'initiative d'amateur aussi restera libre sous contrôle.

Dans ces conditions, du point de vue qui est le nôtre, on ne peut que se réjouir de voir enfin de près la possibilité d'un vigoureux essor de la Radiophonie française conforme à ce qu'exige l'intérêt national, conforme au vœu du grand public, conforme aux intérêts normaux de l'industrie et du Commerce spécialisés en T.S.F.

Quelle que soit la part de profit, certainement très grande, que tireront de l'organisation projetée les Compagnies qui ont si longtemps poursuivi le rêve du Monopole privé, nous n'en prendrons aucun ombrage.

Nous en prenons si peu d'ombrage que nous disions, en manière de conclusion, que

France-Radio manquerait à l'idée directrice essentielle de son programme en ne se mettant pas le premier au service de cette idée qui, ajoutions-nous, sera, nous voulons l'espérer, le fait de demain.

Je ne crois pas qu'il soit utile d'appuyer sur cette citation. Ni nos idées ni nos sentiments n'ont changé depuis novembre 1926. Comme il y a deux ans, SERVIR D'ABORD est toujours une de nos devises. Nous ne manquerons pas de le prouver une fois de plus dans le débat que nous ouvrons.

Edouard BERNAERT.



Nous notions samedi dernier le sentiment mélancolique avec lequel nous entendions le speaker de Daventry annoncer les « pictures » d'actualité que la grande station britannique diffuse maintenant tous les jours.

Enregistrons donc aujourd'hui le plaisir que nous éprouvons d'apprendre que *Radio-Toulouse*, par suite d'un accord avec les *Etablissements Belin*, va nous offrir bientôt la possibilité d'user du petit appareil de réception d'amateur que le « Sorcier de la Malmaison » a mis au point pour la téléphotographie.

On pense bien que nous aurons à cœur de suivre de très près le développement de cette nouvelle application de la Radio, et de la défendre contre les tentatives de main-mise dont celle-ci est menacée en France.

Nous avons reçu à bord du *home-yacht*, pendant le *Salon Syndical*, la visite des revendeurs provinciaux de nos amis, dont la plupart, indépendamment de l'attrait puissant qu'exercent nos démonstrations, s'intéressaient surtout au *Super 4 lampes F.R. 169*.

Un des effets de leur affluence a été qu'en moins d'un semaine, notre réserve de gabarits a été enlevée. Nous avons procédé d'urgence à un second tirage et dès mardi dernier le *Salon Permanent* a pu servir par la poste plus de cent amateurs impatients d'essayer le nouveau *Super*.

Une première réalisation du *Super 4 lampes F. R. 169* sera en démonstration quotidienne au *Salon*, aux heures ordinaires... en attendant que les séances du soir puissent commencer à bord du *France-Radio*, où il y aura des surprises.

Notre péché mignon n'est pas l'optimisme. On le sait. Le directeur de *France-Radio* — parfaitement d'accord en cela avec de fort bons philosophes — estime que c'est souvent le pessimisme qui, historiquement, a servi de support moral aux actions humaines les plus fermement soutenues...

On nous reproche, néanmoins, d'avoir parlé trop tôt de l'accumulateur *Eler*, sans l'avoir essayé nous-mêmes...

Rien ne nous paraît empêcher de citer sur ce point l'excellent radiotechnicien sur le témoignage de qui M. BERNAERT, dans son Editorial du 3 novembre, a commis l'anticipation dont quelques-uns lui font grief. C'est M. Horace HURM. Et M. Horace HURM paraissait parler d'expérience.

On nous a demandé pourquoi, nous qui armons parler français, nous avons « affublé » le bateau *France-Radio* d'un nom anglo-saxon qui ne semblait pas s'imposer.

RÉPONSE. — Il s'agissait, comme on le comprendra bientôt, d'une dette de courtoisie dont nous nous sentions redevable envers M. Charles DECARSIN, l'initiateur de l'idée que le *home-yacht* concrétise. Nous nous expliquerons plus clairement quand, l'aménagement terminé, nous célébrerons le baptême.

La présence simultanée, à bord du *France-Radio*, de l'*Electrophone T.H.* et du grand *Bi Cône Radiojour*, branché sur son ampli BF normal nous a permis de démontrer pratiquement que la Radio — quand tout va bien — ne le cède pas au phonographe.

C'est le samedi 3 novembre que l'expérience a eu lieu. Nous recevions PCJJ sur bonne antenne avec le MC 18 bis. Nous avons connecté le MC 18 bis avec l'Ampli BF Western. Et le grand *Bi Cône* a chanté comme le violon d'Eindhoven lui-même la *Sonate à Kreutzer* que de bons musiciens présents n'avaient jamais, nous ont-ils dit, trouvée plus émouvante...

Domage que nous n'eussions pas à bord les disques de la grande sonate. L'expérience eût été complète.

(1) Voir *France-Radio*, n° 165, p. 2635.

Il est vrai que PCJJ, dont la modulation est parfaite, était reçu par le MC 18 bis...

L'ENERGIE AUDIBLE

Généralisation du principe d'Archimède

L'auteur a défini dans un premier article les limites dans lesquelles il entend circonscire l'étude qu'il a entreprise. Son enquête portera sur les voies et moyens d'existence d'un son, sur les pérégrinations d'un bruit et sur les conditions que doit réunir l'énergie pour être entendue. Afin d'éclairer la perspective et de situer le point de vue, il a rappelé, dans quelques notes préliminaires, un certain nombre de notions concernant la corrélation générale des faits naturels, et les divers états de la matière.

Dans le deuxième article ci-dessous, on commence à voir apparaître l'idée de la thèse qu'il esquisse.

CHALEUR ET PRESSION. GAZ ET VAPEUR. — L'énergie possède les deux pouvoirs contraires de répulsion et d'attraction. Elle dissocie et concentre alternativement et simultanément. Ce double rôle est nécessaire à une réelle organisation, parce qu'il est indispensable que toute chose soit limitée dans les deux sens opposés. En effet, sans minimum ou maximum obligé, c'est l'indéfini d'un côté ou de l'autre ; c'est la licence permise et l'impossible direction. Avec la confusion des deux limites, sans latitude dans le possible, sans liberté de mouvement, c'est l'arrêt immédiat.

Chaleur et pression sont deux formes de l'énergie agissant concurremment, en sens inverse, se limitant, se compensant l'une l'autre comme action et réaction ; soit séparément, avec des effets variés. La loi des transmigrations dans les états de la matière ne s'applique qu'à l'action combinée de la chaleur et de la pression équilibrées.

Dans l'air raréfié, sous pression insuffisante ou par excès de chaleur, se produit le phénomène de l'évaporation, très distinct de la vaporisation. Le premier est une transformation partielle par élasticité compensatrice ; le deuxième est une rupture d'équilibre.

De même faut-il distinguer nettement un gaz d'une vapeur. Cette dernière n'indique qu'un état précaire, anormal, pathologique, par excès momentané de chaleur sous la pression harmonique. Le gaz est un état défini, normal sous un régime équilibré.

A un zéro absolu de température s'oppose un minimum nécessaire de pression (tension superficielle).

L'asymptote opposée présente un maximum de pression conjuguée à un maximum de chaleur. Les deux régimes n'exigent d'ailleurs qu'une même quantité d'énergie (expérience d'électrolyse sous pression).

GÉNÉRALISATION DU PRINCIPE D'ARCHIMÈDE. — Sous la forme suivante, ce principe contient en substance et exprime toutes les lois du mouvement :

Tout corps non miscible plongé (ou introduit) dans un milieu fluide subit, de la part de ce dernier, une réaction égale et de sens opposé à l'action de l'intrus. Il en résulte une tension superficielle inégalement répartie sur les éléments périphériques du corps immergé, ce qui détermine pour lui les variations suivantes (fig. 1) :

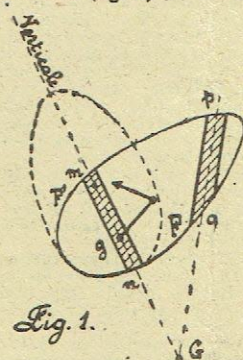


Fig. 1.

- 1° Une résultante motrice de poussée radiale gravitative, positive ou négative par rapport aux deux centres de gravité G, g de l'immergeant et de l'immergé.
- 2° Un mouvement de rotation ff' tendant à placer son centre de figure f sur la ligne des centres de gravité Gg.
- 3° Une résultante plastique d'équilibre morphologique qui tend, suivant la plus ou moins grande homogénéité du corps, à lui donner une forme globulaire se rapprochant de la sphéricité, que réalise seul un fluide parfait.

Les notions d'isostasie, de verticalité, de haut et de bas, de poids et de densité sont ainsi conséquences de ce principe, comme l'a d'ailleurs exprimé Archimède plus ou moins explicitement.

Bien plus, le principe contient l'essence de la loi de gravitation universelle et de la chute des corps : $V^2 = 9D$. C'est la troisième loi de KÉPLER :

$$\left(\frac{2\pi DV}{2\pi D'V'}\right)^2 = \left(\frac{D'}{D}\right)^3$$

car la constante V^2D qui en résulte égale $9D^2$ parce que, géométriquement (fig. 2 et 2 bis),

$$V^2 = \frac{g}{2} \left(\frac{g}{2} + 2D\right) = 9D + \frac{g^2}{7}$$

et qu'astronomiquement $\frac{g^2}{4}$ est négligeable.

$$V^2 D = D^2 = \frac{V^4}{g}$$

V est la vitesse de la résultante motrice, soit de rotation harmonique satellitaire et uniforme, soit celle de chute gravitante et accélérée. D représente soit la distance AC au centre, soit le chemin parcouru depuis le départ A, sous l'influence de la gravitation locale d'accélération g vers un centre C.

L'action morphologique (plastique) de la masse prépondérante la plus proche se démontre géométriquement en se basant sur :

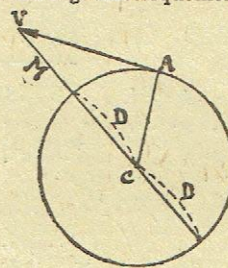


Fig. 2.



Fig. 2 bis.

1° **Théorème de Poncelet.** — Si une figure plane supposée matérielle tourne, la résultante des forces centrifuges est celle que l'on obtiendrait si toute la masse était concentrée au centre de gravité.

2° **Loi de gravitation universelle.** — L'action des masses est réciproque du carré des distances.

3° **Théorème de géométrie plane.** — Le lieu des points dont les distances à deux points donnés sont proportionnelles à deux longueurs données est une circonférence.

Lieutenant-colonel A. BABONNEAU.

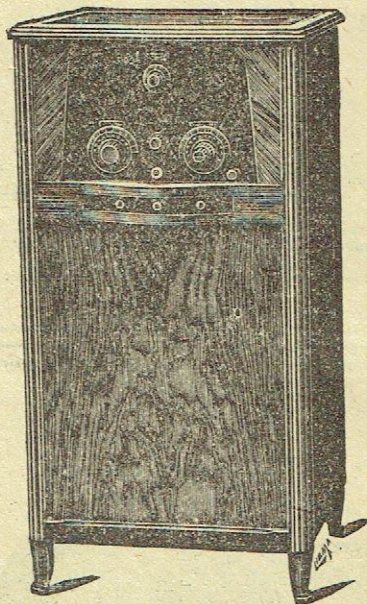
Mesures - Vérifications

RADIO-ÉTUDES

112, rue La Fontaine, PARIS (16)

(Tous les jours de 14 à 19 heures)

Ensemble
Radiophonique
DUCRETET



COMPRENANT :

Le Meuble acajou ciré
Le Supermodula
- Le Cadre -

Société des Etablissements

DUCRETET

89, Bould Haussmann, 89

PARIS

Téléphone GUTENBERG 13-54, 03-5

Et que le H.P. était un grand Bi-Cône alimenté par son ampli normal, sur l'alternatif.

A LA RECHERCHE DU MEILLEUR

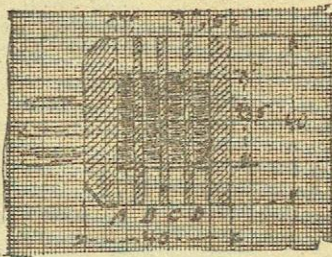
Essais et Autopsie du Bobinage Radio-Artisanat

Le bobinage M.F. RADIO-ARTISANAT est d'apparition toute récente. Son prix de vente... extrêmement modique ayant fait « tiquer » un certain nombre de lecteurs, nous avons cru devoir hâter la publication des essais et de l'autopsie du nouveau produit.

Le résultat, comme on peut voir, est fort honorable. Il ne nous reste qu'à souhaiter que le fabricant du RADIO-ARTISANAT ne se laisse pas, comme tant d'autres, dévoyer par son succès même.

Ces bobinages m'ont été présentés comme un nouveau modèle. En guise de notice, un papier manuscrit indiquait d'accorder le primaire du Tesla avec une capacité de 1,9 à 2 millièmes.

PRÉSENTATION. — Petits mandrins en ébène (voir le croquis côté planche I) à quatre gorges. Enroulements protégés par une bande de papier gaufré vert rappelant le « gainage » type auto, très à la mode.



Ces transfos sont du type *tout accordé*. Le condensateur d'accord (*véritable Alter*) est logé dans un évidement de 10 mm. de diamètre, creusé au centre du mandrin.

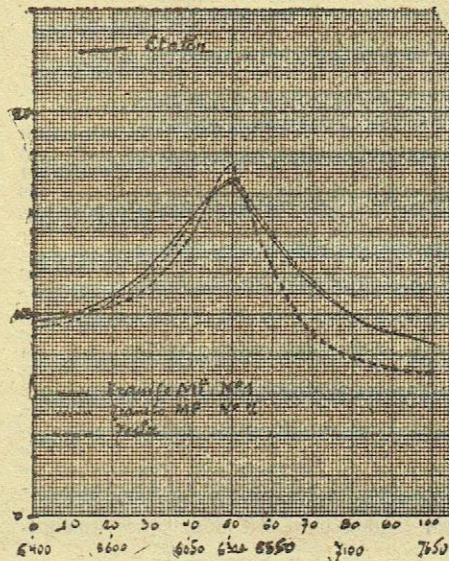
Les connexions se font par broches.

FONCTIONNEMENT. — Les courbes de la planche II indiquent un fonctionnement satisfaisant. Les essais ne portent que sur trois exemplaires, mais la régularité est remarquable.

A noter que j'ai réglé moi-même le primaire du Tesla, la capacité trouvée étant de 2,15 millièmes environ.

Le rendement est faible. Ce sont des appareils destinés au type de moyenne fréquence

à 1 Tesla + 3 MF, à moins que l'on ne soit assez heureux pour obtenir un accrochage avec 2 MF seulement, en utilisant des lampes A 415, par exemple.



RÉSUMÉ. — Si la fabrication est régulière, ces transfos doivent donner satisfaction, à la condition de mettre un condensateur ajustable au primaire du Tesla (1,5/1.000 fixe, en parallèle avec 1 millième ajustable).

J. LAFAYE.

Réponse de M. A. Chaye-Dalmar

A MM. J. BEYSSAC ET C. GIRARD

Je ne peux, en effet, m'empêcher de trouver que les résultats obtenus par MM. Beyssac et Girard sont excellents. Toutefois il leur faut 4 lampes dont 2BF pour arriver à ce résultat.

M. Chaye-Dalmar, qui a des raisons particulières pour préférer les changeurs de fréquence à tubes plus ou moins nombreux (sic), peut répondre qu'il vient justement de publier un montage à changeur de fréquence à également 4 lampes et qui donne des résultats équivalents.

Que ces lecteurs veuillent bien se reporter aux derniers numéros de F.R., et il verront que j'ai été un des premiers pionniers de la super-réaction en Europe, il y a quelque six ans de cela. A ce moment, je le répète, avec 2 lampes VT2 américaines et cadre de 1 mètre, j'avais WGY-WOR en fort haut-parleur à Rouen, ainsi que les P.T.T. et toutes les stations anglaises de l'époque.

Quant au montage, il a été publié à ce moment dans toutes les revues de T.S.F. MM. Beyssac et Girard pourront lire Radio-Electricité de février 23 ; Radio-Revue d'avril 23, les premiers numéros du Sans-Fil Hebdomadaire, la Super-réaction par Hémardinquer, etc., et ils verront quel est ce « mirifique montage (qui, du reste, n'a rien d'extraordinaire).

Ce qui était extraordinaire c'était, comme je l'ai dit dernièrement: les lampes VT2 américaines.

Pour obtenir les mêmes résultats, les lecteurs de F.R. n'ont qu'à essayer de se procurer ces lampes (ou des VT1) s'il en existe encore, à monter le même montage et surtout à se servir d'une fréquence oscillatrice assez basse et presque audible (6.000 à 7.000 périodes). Ils auront, comme je l'ai dit dans mon dernier article sur la Super, une sensibilité et une puissance extraordinaires, mais une sélection faible.

S'ils augmentent la fréquence oscillatrice, l'amplification diminuera mais la sélection deviendra... ce qu'elle est actuellement dans la plupart

des montages à super-réaction, c'est-à-dire suffisante.

Deux époques, deux besoins...

Il y a six ans les postes d'émission étaient faibles, lointains et peu nombreux. Il fallait avant tout des montages sensibles et puissants, même au détriment de la sélection, qui importait peu.

Aujourd'hui, les postes d'émission sont proches, nombreux et puissants. Il faut avant tout la sélection ; la sensibilité et la puissance passent au second plan.

A ce sujet, les lecteurs de F.R. qui ont la collection entière du S.F.H., liront avec fruit une étude que j'avais faite sur la Supériorité de la détection grille par capacité shuntée sur la détection par batterie grille en utilisant la courbe plaque, et cela en superréaction. Ils y verront une démonstration, mathématique de la sensibilité presque infinie de la superréaction, seulement limitée par le bruit de fond des parasites (ceci quand on détecte par courbe grille).

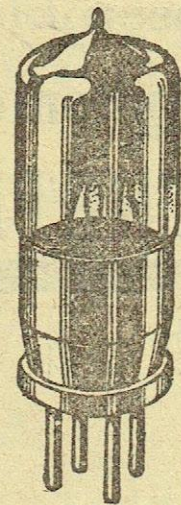
Et après cela, on dira que je ne suis pas partisan de la superréaction!... Mais le changement de fréquence est venu depuis, et il est très supérieur, notamment au point de vue régularité de fonctionnement et facilité de réglage.

Je reste à croire que la superréaction n'est pas le montage rêvé et que, de plus, les progrès réalisés ont été minimes depuis 1922. Seul, le genre d'application a varié suivant les conditions et les besoins.

Qu'on ne dise pas que le changement de fréquence exige un nombre élevé de lampes, — n'est-ce pas, MM. Raynac et Girard ? — J'ai vu encore de voir aujourd'hui dans F.R. un excellent montage Super à 4 lampes (pas plus que pour le vôtre) de M. Mousseron ; et un certain changeur de fréquence réfléxi très puissant, à 3-4 lampes. Celui-ci n'a pas été dédaigné par un certain constructeur...

A. CHAYE-DALMAR.

La Lampe Radio-Club-Micro



à 22.50

à 22.50

47, Rue Richard-Lenoir

Place Voltaire
PARIS (XI^e)

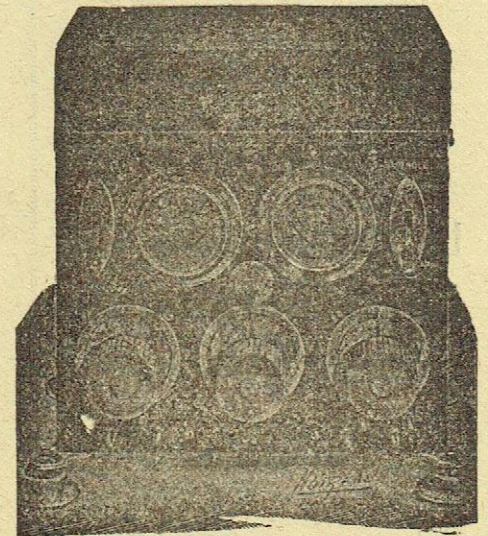
AGENCES :

- Bordeaux : 31, rue Buhau.
- Reims : M. Cavaroc, 21, rue Burette.
- Roubaix : Radio-Roubaix, 6-8, rue des Fabricants.
- Avignon : Radio-Vaucluse, 43, rue Carnot.
- Nîmes : Central-Radio-Nîmes, 10, Bd. Victor-Hugo.
- Grenoble : Radio-Alpes, 51, Cours Jean-Jaures.

AGENTS DEMANDÉS

SOCIÉTÉ INDÉPENDANTE
DE T.S.F.

76 Route de Châtillon, 76
MALAKOFF (Seine)



Poste SIF pour Avion
Modèle 1927

Fournisseur des Ministères de la Guerre, de la Marine, des Postes et Télégraphes, des Travaux Publics, du Commerce, des grandes Administrations et des Gouvernements étrangers.

Registre du Commerce : 107-825 B

Après l'audition de bons disques sur l'Electrophone type R.K. de la Thomson, l'épreuve était dure...

ECOUTE ECONOMIQUE ET FIDELITE DE REPRODUCTION

Réalisation du Trilampe Réflexe F. R. 167

L'auteur décrit dans cet avant-dernier article le montage de son trilampe et la réalisation des connexions de son gabarit. On se reportera pour le plan de montage au n° 169 (p. 2704), où la disposition des organes a été définie minutieusement, panneau par panneau.

Au prochain numéro, en conclusion de l'étude, André Poisson nous décrira le réglage, et nous dira les résultats obtenus par lui au moyen du REFLEXE TRILAMPE F.R.167.

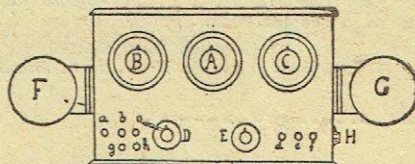
Nous avons tenu à réaliser un récepteur d'un encombrement aussi faible que possible. Les dimensions que nous avons indiquées pour le coffret (380 x 170 x 170) sont très réduites et nous conseillons vivement à nos lecteurs de suivre les indications que nous leur donnons sur la disposition des appareils ; tout autre arrangement risquerait fort de conduire à un insuccès. Bien entendu, si l'on adopte un coffret plus grand, l'amateur peut, dans une certaine mesure, donner libre cours à sa fantaisie.

Le couvercle et le fond de l'ébénisterie seront enlevés ; seuls resteront assemblés le panneau arrière et les deux côtés. On commencera par découper le panneau arrière pour fixer la plaquette d'alimentation ; on percera ensuite les côtés pour la fixation des rotules de selfs : 6 trous de 6 mm. à gauche, 2 trous de même diamètre à droite ; les canons d'ébonite isoleront du bois les tiges de 3 mm. Sur le côté gauche également on percera le trou de l'inverseur rotatif et on montera celui-ci. On disposera ensuite, contre le panneau arrière, à 45 mm. environ du bord inférieur, les plaquettes horizontales pour les supports des lampes, à l'aide de consoles ou équerrés appropriés. Outre les supports de lampes on montera sur la plaquette de gauche, au milieu de la longueur, le potentiomètre, si toutefois il a été prévu, ainsi que le petit interrupteur correspondant. Ce dernier, pour ne pas tenir trop de place, pourra être réalisé de la façon suivante : Deux bornes de 3 mm., distantes de 10 mm., seront placées à côté du support de la lampe réflexe ; l'une devra être reliée au +4 volts, l'autre au potentiomètre. La liaison ou la coupure sera réalisée à l'aide d'une petite lame de bronze élastique, bloquée sous l'une des bornes et isolée sous l'autre borne par une rondelle d'ébonite ; l'élasticité et le montage seront réglés de telle sorte qu'en vissant la borne de commande on établira le contact entre l'autre borne et la lame de bronze. On passera ensuite à la fixation contre le panneau arrière du transformateur Orthoformer (circuit magnétique dans un plan horizontal) ; puis on préparera la plaquette-support de détection et le condensateur de 0,5 microfarad, perpendiculaire à la plaquette. Le tout sera monté sur le panneau arrière, au-dessus du transformateur. Les trois bornes de polarisation pourront alors être disposées sur ce même panneau (ligne verticale au-dessus de la borne -4 volts) pour permettre leur raccordement extérieure à la pile correspondante ; on utilisera, comme pour les rotules, des canons d'ébonite emboîtés dans des trous de 6 mm. Noter que la pile de polarisation pourra être maintenue verticalement, par une bande de caoutchouc, contre la paroi de l'ébénisterie.

On devra maintenant établir le maximum de connexions entre les différents appareils disposés sur les trois panneaux ; le dessin publié samedi dernier servira d'indication mais, bien entendu, nous ne pouvons entrer dans les détails ; le trajet des connexions est ici subordonné aux nécessités du dessin et l'amateur fera bien de réaliser un montage provisoire à l'aide de fils de fer par exemple. Nous croyons utile de rappeler, à ce propos que si deux fils d'un même circuit, parcourus par des courants identiques, peuvent à la rigueur, dans notre montage, être rapprochés l'un de l'autre (fils aboutissant aux armatures d'un même condensateur, aux deux bornes d'une même self, connexions de chauffage, etc.) il n'en est pas de même des connexions parcourues par des courants de fonctions différentes (circuits de grille et

de plaque, par exemple) qui, elles, devront autant que possible être très écartées les uns des autres et se croiser à angle droit.

Les différents appareils du panneau de commande (condensateurs, rhéostats, transformateur réflexe, bornes et douilles) seront ajustés convenablement. Le condensateur possédant la meilleure démultiplication sera le condensateur d'accord du cadre : il sera placé au milieu du panneau et non à gauche. Le condensateur secondaire sera celui de gauche et le condensateur de résonance se trouvera à droite. Après différents essais, nous avons reconnu cette disposition la plus rationnelle du point de vue des connexions et même, ce qui n'est pas à négliger, du point de vue esthétique ; (les lampes sont, bien entendu, dans l'ordre : HF, Réflexe, BF). Le transformateur Réflexe sera fixé contre le panneau, son circuit magnétique disposé horizontalement. On réalisera alors le plus grand nombre de connexions possible sur ce panneau, avant de visser celui-ci sur l'ébénisterie. Les connexions pourront enfin être terminées en évitant, plus que dans tout autre montage, les mauvais contacts ; de bonnes soudures devront être faites aux raccords de connexions. Vérifier en particulier le circuit plaque de la lampe réflexe (résonance et primaire du transformateur) ; la moindre résistance anormale diminuerait la netteté de la réception.



A. Condensateur Accord-Cadre ; B. Condensateur Secondaire ; C. Condensateur Résonance ; D. Rhéostat lampe HF ; E. Rhéostat lampe Réflexe et B.F. ; F. Selfs Primaire, Secondaire et Réaction ; G. Self Résonance ; H. Commutateur Suppression troisième lampe. a. Borne Antenne pour une ou deux lampes ; b. Borne Cadre ou Antenne trois lampes ; c. Borne Cadre ou Terre ; d. e. f. Bornes Haut-Parleur et Tonalité ; g. h. Douilles Self accord pour trois lampes.

Toutes les connexions étant vérifiées d'après le schéma, on visse le fond et le couvercle de l'ébénisterie, puis on met les lampes en place. La plaque de la première lampe est raccordée par un fil souple depuis la borne, située au sommet de l'ampoule, jusqu'à une borne intérieure, en liaison avec la rotule supérieure de la self de plaque HF (distance 7 à 8 cm.). La borne située sur le culot de la dernière lampe est reliée également par un fil souple à la borne montée sur la plaquette-support de lampe (+80 volts).

On peut alors brancher le poste et placer les bobines de self convenables : on obtiendra, du premier coup, un fonctionnement parfait sans aucune mise au point, à condition bien entendu que l'on ait suivi strictement nos indications et qu'aucun appareil ne soit défectueux. Nos lecteurs pourront de toute façon consulter, avec profit, le paragraphe « Mise au point » de notre étude sur le monolampe F.R. 153 (voir n° 156, p. 2.488).

Nota. — Toutes les explications ci-dessus supposent une parfaite connaissance du plan de perçage, publié dans le numéro 159, page 2.536 et du plan de câblage donné samedi dernier.

Au prochain numéro l'étude du réglage un peu spécial de ce poste, ainsi qu'un exposé des résultats obtenus.

André Poisson.

NE JETÉZ PLUS

VOS LAMPES BRULÉES

Une seule Maison en France vous les reprendra, en compte, au prix de

DIX FRANCS L'UNE
ET SURTOUT... N'OUBLIEZ PAS
que vous y trouverez :

Condensateur 2 MF	9 »			
Fil carré argenté 10/10, le m.	1 »			
Voltmètre de poche, 2 lectures	20 »			
Transf. blindé BF	18 »			
Supports lampes, porcelaine	2 50			
Supports lampes, ébonite	3 »			
Fil 5/100 (pour H-P Tony Gam) ..				
Supports mobiles pour selfs	6 »			
Selfs montées pour toutes longueurs d'ondes :				
Spires :				
25	35	50	75	
Prix :	4 95	5 20	5 45	5 80
100	150	200	250	300
6 15	6 80	7 30	7 85	8 65

EBONITE

Débitée sur demande : le kilo .. 26 fr.
Marbrée et damier : le kilo 34 fr.

Radio-Globe

9, Boulevard Magenta, 9
PARIS (10°)

Expéditions dans toute la France
Ouvert dimanches et fêtes toute la journée

LE FRUIT DE PATIENTES RECHERCHES



La lampe parfaite
Demandez-la partout
Conditions de gros
Agents demandés

40-42, rue Lacordaire, 40-42
PARIS (15°)

Ceux qui ont entendu PCJJ à bord du *France-Radio* le 3 novembre peuvent dire ce qu'elle a prouvé.

UNE CONSTRUCTION MODELE

L'Emetteur Reinartz M. C. 3

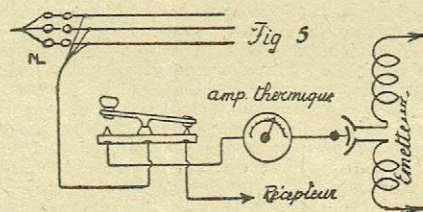
Nous avons vu (n° 170, p. 2722) que le M.C.18 BIS est susceptible de quatre utilisations différentes : il peut être employé, en effet, comme amplificateur B.F. après détection, comme amplificateur phonographique, comme amplificateur microphonique, et enfin comme amplificateur de modulation pour émission.

La réalisation pratique du M.C.3 permet tout d'abord de réduire l'encombrement au minimum possible sans que la bonne technique en souffre. Il n'y aura plus désormais aucune excuse aux randonnées périlleuses des avions qui refusent d'emporter un émetteur en alléguant la surcharge inadmissible. Voilà, en effet, concentré en un volume fort modeste, le nécessaire suffisant pour sauver bien des vies humaines...

Le poste utilise les mêmes selfs que pour la réception. Il permet l'usage de lampes d'émission à culot normal ou à pointes, entre les points A et B. Un ampèremètre d'une puissance pouvant varier de 10 à 50 watts. La modulation a lieu par la plaque. Une coupure est réservée à cet effet, thermique intercalé dans l'aérien permet de contrôler l'intensité Antenne. Il est à remarquer que la réalisation de cet émetteur par le Comptoir Général de T. S. F. démontre un souci constant des moindres détails. Signalons une disposition particulièrement astucieuse du circuit de chauffage par rapport à la self d'émission. Les réactions nuisibles de cette dernière sur le circuit de basse tension sont annulés, grâce à un procédé qui n'a coûté que la peine... d'y songer.

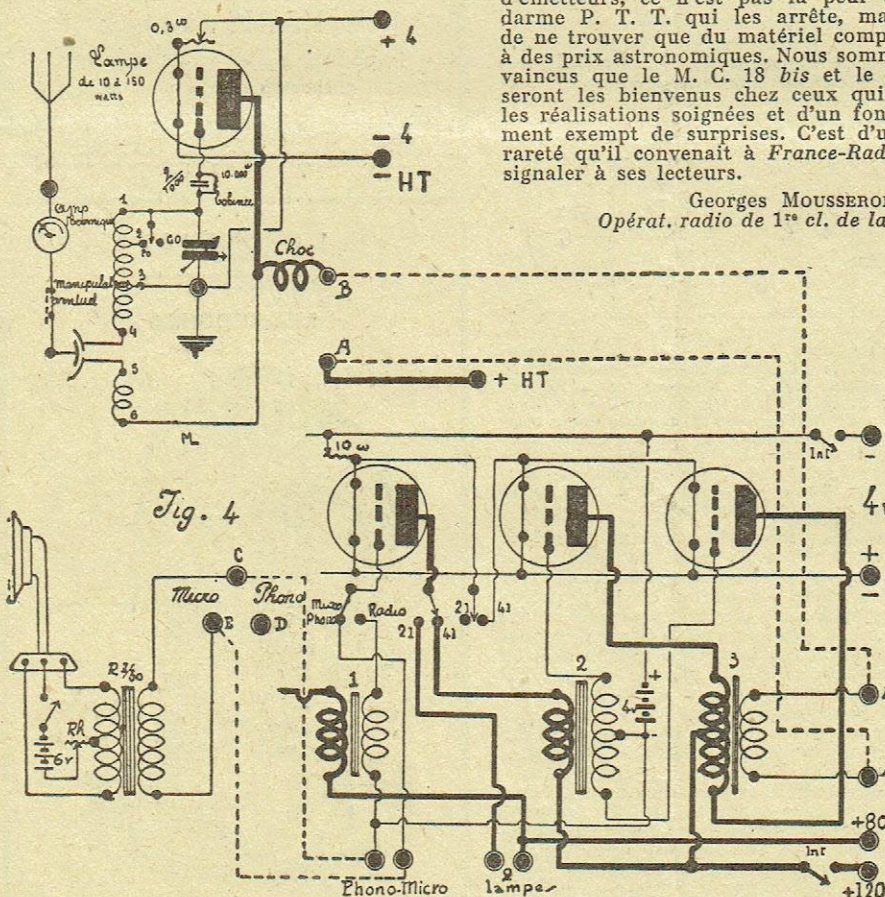
Notre amplificateur trouve ici une nouvelle et quatrième application comme amplificateur de modulation. La figure 4 nous montre assez clairement la disposition adoptée pour l'émission sans qu'il soit nécessaire d'ajouter aucun commentaire.

le manipulateur charge l'antenne en la reliant au poste émetteur. Il suffit pour cela d'utiliser un manipulateur à trois plots, constituant un interrupteur unipolaire à trois directions, tel qu'il a été décrit par Luc PILLANT, au numéro 128 (p. 1.035) et au Courrier technique du numéro 133 (p. 2.126, rép. 3.368).



En résumé, nous croyons pouvoir dire que l'ensemble décrit par nous rencontrera la faveur du public qui désire de bonnes réceptions sur ondes courtes. S'il y a si peu d'émetteurs, ce n'est pas la peur du gendarme P. T. T. qui les arrête, mais celle de ne trouver que du matériel compliqué et à des prix astronomiques. Nous sommes convaincus que le M. C. 18 bis et le M. C. 3 seront les bienvenus chez ceux qui aiment les réalisations soignées et d'un fonctionnement exempt de surprises. C'est d'une telle rareté qu'il convenait à France-Radio de le signaler à ses lecteurs.

Georges MOUSSEON,
Opérat. radio de 1^{re} cl. de la Marine.



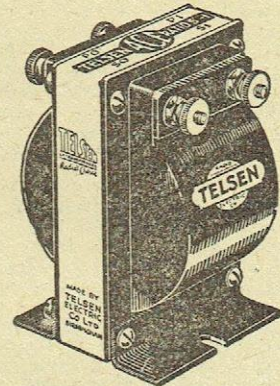
Nous venons de voir l'émission en téléphonie. L'émission en télégraphie se fait de façon plus simple encore. Une coupure est réservée dans l'antenne pour l'emplacement du manipulateur, qui se comporte alors comme un simple interrupteur. Dans le cas où l'on désire utiliser une liaison en duplex (émission-réception), il convient d'utiliser le schéma de la figure 5. Le manipulateur au repos (position de la figure) relie l'antenne au récepteur et permet l'audition du poste à recevoir. Au contraire, une pression sur

N.B. — Le M.C. 18 bis sera un de nos appareils non seulement de démonstration mais d'utilisation courante à bord du France-Radio.

Les résultats que nous en avons obtenus pendant le Salon, sur toutes ondes, ont été vivement appréciés par nos visiteurs qui, du reste, pour la plupart, avaient déjà eu l'occasion d'assister, soit chez le constructeur, soit à Magic City ou au Concours Lépine, aux réceptions puissantes qu'il permet des radio-concerts O. T. C.

Notons que, pratiquement, le SFER 28, annoncé à 700 francs nu, n'est pas vendu à ce prix...

Une grande nouveauté LE TRANSFORMATEUR B. F. "TELSEN"



spécialement étudié pour obtenir une réception très pure et sans aucune déformation.

Ce transformateur, qui vient de faire son apparition sur le marché, peut, par sa qualité, rivaliser avec tous les transformateurs vendus actuellement à un prix très élevé.

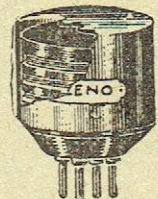
Agent J. DUCOBU, 10, Rue Pasteur, Clichy (Seine)
et 24, Rue de Serbie, Liège (Belgique)

Toutes les qualités des autres marques plus une... les prix

TRANSFORMATEUR MF type P 1, mandrin ébonite fil 2 couches soie, longueur d'onde : 3.500 à 7.500 m. Prix : fr. 30.
Tesla type P 1 bis, même présentation que le transfo. Prix : fr. 35.



type P 2



type P 3

OSCILLATRICE P.O. 9 bis G.O. 9 à broches, mandrin ébonite, fil 2 couches soie. Prix : fr. 45.

Pour recevoir nos notices (1),
envoyer 1 franc en timbres-poste
aux

Et SOLENO

15 bis, rue de la Glacière, 15 bis
PARIS (XIII^e)

La plus ancienne Maison
française de bobinage.

Pour schémas de montage, s'adresser
au Service Technique de France-Radio.

LA THEORIE DES CADRES A ENROULEMENTS MULTIPLES

Remarques complémentaires

A la suite de plusieurs objections reçues au sujet de son article : PARTICULARITES SUR LES CADRES A ENROULEMENTS MULTIPLES, (voir F.R. 167 en première page) et notamment de M. le Commandant de Romane dont on lira la communication d'autre part, notre collaborateur Maurice Hermitte reprend dans cette note les considérations qui lui ont servi de base dans l'augmentation dont il s'est servi dans sa critique des cadres à enroulements hélicoïdaux G.O., P.O. perpendiculaires d'un à l'autre.

Dans toute théorie physique comme dans toute manière de voir ou d'envisager une question dans un domaine quelconque, il y a tout d'abord « le principal de la question », c'est-à-dire l'idée dominante qui justifie à elle seule les travaux qu'on exécute dans le but de la développer. Puis, viennent se greffer, autour de cette « dominante », des idées et considérations secondaires qui complètent l'idée principale en la rapprochant de plus en plus de la réalité objective.

Nos lecteurs qui ont suivi nos précédents articles sur les théories de l'éther et de la propagation des ondes (1) ont pu saisir d'une façon absolument typique comment la considération de causes secondaires peut modifier les conceptions initiales que l'on peut élaborer de l'examen d'une cause principale. La théorie du cadre fournit à l'appui de cette thèse, un second exemple frappant.

Chacun connaît le principe du cadre, — au moins dans sa forme élémentaire.

Sous l'action du champ électromagnétique dont l'émetteur est la source, il se produit dans le cadre installé comme collecteur d'ondes des courants induits à haute fréquence comme dans une bobine de fil isolé placée dans des conditions analogues. La théorie et l'expérience montrent que les courants induits dans le cadre, ont une amplitude et une force électro-motrice maxima quand le plan du cadre passe par l'émetteur, l'impédance du cadre étant minima. Cette dernière condition équivaut à dire que le circuit du cadre doit satisfaire à la condition de résonance :

$$LC \omega^2 = 1 \text{ ou } \omega = \sqrt{\frac{1}{LC}}$$

Ces considérations sont largement suffisantes pour la plupart des besoins de la pratique. Si l'on veut toutefois pousser la question plus à fond, d'autres hypothèses sont indispensables.

Notre point de départ, dans cet ordre d'idées, a été une constatation faite sur un simple cadre G. O. (non à enroulements multiples), bobiné en hélice octogonale et ayant une épaisseur d'enroulement de 13 cm. (cadre Ducretet) à savoir que, au voisinage d'une station puissante, il y a impossibilité d'obtenir l'extinction complète de l'audition quand on fait tourner d'une façon continue le cadre dont on se sert comme collecteur d'ondes (2). Cette constatation faite avec un cadre enroulé en hélice disparaît à peu près complètement quand on emploie un cadre enroulé en spirale plate dont toutes les spires sont contenues dans un même plan.

Pour nous rendre compte de ce résultat expérimental non conforme à la théorie élémentaire du cadre, qui prévoit l'extinction complète à chaque fois que le cadre est situé dans un plan perpendiculaire à la direction de propagation, nous avons donc cherché les causes pour lesquelles il subsiste toujours — quelle que soit la direction du cadre, assez de flux pour pouvoir être éventuellement décelé.

A cet effet, on peut chercher quel est l'effet d'un champ alternatif à haute fréquence sur une spire entière d'un enroulement hélicoïdal circulaire de pas donné MN, dont l'axe du cylindre autour duquel est enroulée la spirale est parallèle à la direction de propagation (fig. 1).

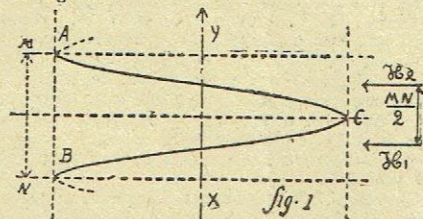
L'effet du champ alternatif est dû à la différence de deux effets de signes contraires agissant simultanément sur les demi-spires

AC et BC. Il est facile de voir que, dans le cas d'une hélice de pas MN non nul, ces deux effets contraires n'ont pas des valeurs absolues égales l'une à l'autre.

Supposons que la direction de propagation soit XY (dans le sens de la flèche), le champ moyen agissant sur la demi-spire BC est égal, par exemple, au début d'une période à l'amplitude maximum

$$H_1 = H_0$$

mais le champ moyen agissant sur la seconde demi-spire est égal à H_1 , diminué d'une certaine quantité proportionnelle au décalage moyen de l'onde entre les deux demi-spires — décalage qui est égal à $\frac{MN}{2}$ dans le cas de la figure 1.



On aura donc : $H_2 = H_0 - \varepsilon$
La quantité ε est, en réalité, caractérisée par un angle φ défini par la relation

$$\frac{\varphi}{2\pi} = \frac{MN}{2\lambda}$$

d'où $\varphi = 2\pi \frac{MN}{2\lambda}$
 $\pi = 3,1416$

Le flux total à travers la spire entière sera donc

$$H = H_1 - H_2$$

et la force électromotrice induite sera calculable à partir de la relation fondamentale de l'induction

$$E = K \frac{\Delta \Phi}{\Delta t}$$

$$\Phi = S (H_1 - H_2)$$

S étant la surface du cadre
Quand on effectue les calculs de la force électromotrice induite de cette façon dans un cadre de n spires et qu'on la compare à la force électromotrice induite dans un cadre perpendiculaire de même hauteur et d'une largeur égale à l'épaisseur de l'enroulement, on constate que les forces électromotrices induites sont deux fois plus grandes dans le cadre à une spire que dans le cadre à n spires placé perpendiculairement à la direction de propagation (1).

Plusieurs conclusions pratiques sont à tirer de ces considérations :

1° Pour que l'on puisse annuler complètement le flux inducteur à l'intérieur d'un cadre, il faut que le décalage que nous avons souligné en $\frac{MN}{2}$ au cours de cette étude soit

nul et, par conséquent, il faut que le pas de l'hélice soit égal à zéro, ce qui conduit à faire du cadre une spirale plate.

Cette manière de faire détermine, au point de vue du cadre à enroulements multiples, une excellente solution théorique.

2° L'angle α de l'inclinaison de l'hélice peut servir de définition à l'angle formé par les deux plans intéressés — celui de l'enroulement et celui du plan moyen du cadre.

Cette remarque n'est, du reste, pas nou-

(3) Cette remarque redresse la proposition analogue que j'avais insérée dans l'article précité, à savoir qu'il y avait égalité de force électromotrice induite dans les deux cas.

velle. Le cours Technique du Centre d'Instruction pour Elèves-Officiers radiotélégraphistes (Edition de 1920, Deuxième partie, page 324), dit : « Ce dernier mode d'enroulement (en spirale plate) est préférable pour la précision des mesures (en radiogonométrie) car il élimine les erreurs systématiques inhérentes à l'emploi des cadres prismatiques et dues à la non-coïncidence du plan des spires avec le plan du cadre ».

3° Nous avons fait tout récemment des expériences avec de petits cadres, constitués par des enroulements hélicoïdaux à pas variable.

Il résulte de ces expériences :

a) Que l'on n'obtient jamais extinction complète aussitôt que le pas de l'enroulement est de quelques millimètres (expériences faites à Paris avec les postes parisiens) — puis, quand le pas de l'enroulement augmente, l'effet directif du cadre diminue — on n'obtient jamais d'extinction même avec les postes éloignés.

Pour terminer, nous ferons enfin remarquer que si le pas de l'hélice est infini, on aura un cadre étiré au maximum. L'antenne ainsi constituée recevra, dans n'importe quelle direction, n'importe quelle émission...

Donc, en pratique, il faut conclure en disant que le pas de l'hélice diminue l'effet directif du cadre, et plus les spires sont espacées, moins le cadre marquera l'extinction, on ne percevra plus qu'un minimum d'autant moins accusé que le cadre se rapprochera de l'antenne.

Maurice HERMITTE,
Ingénieur des Arts et Manufactures.

LE SALON PERMANENT de la T S F

Sous le contrôle de France-Radio
59, avenue des Gobelins, 59
PARIS-XIII

ne vend que l'appareillage reconnu conforme aux spécifications de vente

Exemple :

Le Cadre COLASE

(en exclusivité)



Standard ordinaire
G.O. - M.O. et P.O.
225 francs

Prime intermédiaire
P.O. en plus
15 francs

Standard Micro
mêmes prix

Luxe
G.O. - M.O. et P.O.
360 francs

Prime intermédiaire
P.O. en plus
20 francs,

Luxe Micro
mêmes prix

LES PIECES NECESSAIRES A LA REALISATION DU SUPER 4 LAMPES F.R. 160 SONT DES MAINTENANT MISES EN VENTE

Consult. techniques gratuites de 17 à 18 h. 30. Samedi, de 15 à 18 h. Démonstrations de 21 à 23 h. Tous les jours, sauf dimanches et fêtes

(1) Voir F.R. n°
(2) Observation faite sur Radio-Paris, valable dans toute la région parisienne.

Il faut, en plus, prendre un jeu de six lampes RT, soit 259 francs 50 de supplément.

LA PAROLE EST A NOS LECTEURS

Autre Réponse à l'Offre de M. Duron

Nos lecteurs n'ont pas oublié que M. Duron, directeur technique des Etablissements Electrons à La Varenne-Saint-Hilaire, nous a offert un condensateur variable de sa marque pour le premier de nos correspondants (amateurs) qui nous communiquerait une bonne méthode pratique de discerner entre un C.V. sérieux et un C.V. de pacotille.

Nous avons publié déjà (n° 169), deux réponses à cette offre aimable. Abondance de biens ne nuit pas : nous en insérons une troisième, que nous recommandons comme les précédentes, à l'attention de M. Duron.

Un bon condensateur variable, doit posséder 2 sortes de qualités :

1° Des qualités mécaniques que l'on peut juger au premier coup d'oeil.

2° Des qualités électriques qui sont beaucoup moins visibles, et que l'amateur n'apprécie qu'à l'usage.

Je pense que c'est de ces dernières qu'entendait parler M. DURON.

Un condensateur est un élément du circuit oscillant dans lequel il ne doit introduire qu'une résistance haute fréquence aussi faible que possible.

Donc, le meilleur condensateur sera celui qui, pour une λ donnée, aura la plus faible résistance en H. F.

Nous voici donc amenés à mesurer la résistance H. F. introduite dans un circuit oscillant par un condensateur variable.

Il est certain que si nous voulons évaluer cette résistance en ohms, le problème reste complexe, d'autant plus que l'amateur est généralement dépourvu des appareils nécessaires pour une pareille mesure.

Aussi bien, tel n'est pas le but qui nous est proposé.

En effet, nous désirons simplement savoir si un condensateur A est meilleur qu'un autre condensateur B.

La méthode que je vais exposer est donc purement une méthode de comparaison donnant des résultats qualitatifs.

EXPERIENCE PRELIMINAIRE. — Prenons une détectrice à réaction Reinartz, par exemple. Mettons en série dans le circuit oscillant de grille, une résistance variable.

Tournons le C. V. de réaction jusqu'à obtention, dans l'écouteur, du toc d'accrochage. A ce moment, augmentons la résistance variable. Nous constatons que le poste décroche et que, pour le faire à nouveau accrocher, il est nécessaire d'augmenter la capacité du C. V. de réaction. Que s'est-il passé ?

Lorsque nous avons obtenu l'accrochage, la résistance positive du circuit oscillant était sensiblement égale à sa résistance négative. En augmentant la résistance du rhéostat nous avons rompu cet équilibre, rupture qui a déterminé le décrochage du poste. L'accrochage à pu à nouveau être obtenu par l'addition d'une résistance négative supplémentaire destinée à compenser la résistance positive artificiellement introduite. Cette addition s'est faite grâce à une réaction plus poussée.

Nous arrivons donc à cette conclusion pratique : A égalité de longueur d'onde, le circuit oscillant le plus résistant est celui qui, intercalé dans le circuit filament-grille d'une triode, nécessite la réaction la plus poussée pour osciller.

Nous voici donc pourvus d'un moyen simple de comparer la résistance en H. F. de 2 ou plusieurs circuits oscillants de même λ .

Pour comparer la résistance des C. V., il nous suffira de conserver la même self et de ne changer que le condensateur ; la résistance introduite par l'élément self restera ainsi constante et les différences mesurées par les variations du C. V. de réaction proviendront uniquement de l'élément capacité. A condition, bien entendu, que la longueur d'onde et, par suite, la capacité, restent constantes.

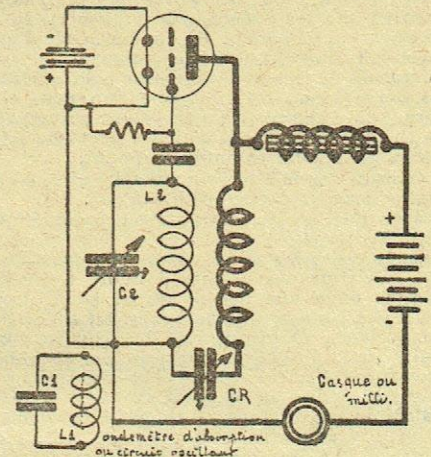
PRACTIQUE DE LA METHODE. — Il nous faut une détectrice à Réaction genre Reinartz et un ondemètre d'absorption :

Remplaçons C_2 par un autre C. V. C_2 par exemple, que nous voulons comparer à C_1 .

Couplons à nouveau $L_1 C_1$ et manœuvrons C_2 jusqu'à ce que le circuit $C_2 L_2$ soit en résonance avec $L_1 C_1$. Pour arriver à ce résultat, il faudra suivre attentivement les indications fournies par le casque ou, mieux, par un milli mis à la place du casque.

4° $C_2 L_2$ étant en état d'oscillation, diminuons C. R. jusqu'au décrochage et notons la graduation indiquée à ce moment.

5° Comparons les graduations obtenues en (2°) et en (4°).



Le condensateur du circuit oscillant auquel correspond la plus petite valeur de C. R. est évidemment celui qui possède la plus petite résistance en H. F. puisqu'il faut retirer à ce circuit oscillant, une plus grande quantité de résistance négative pour amener la cessation des oscillations.

PRECAUTIONS A PRENDRE. — 1° Il est nécessaire que la graduation et l'index de C. R. soient établis de manière à rendre perceptible un déplacement aussi petit que possible.

2° Il est prudent de laisser le poste accroché pendant 5 à 10 minutes avant toute manœuvre, afin de permettre aux oscillations H. F. de se stabiliser.

INCONVENIENT. — Il est quelquefois difficile d'apprécier une différence très faible entre deux graduations successives de C. R.

Il est alors impossible de déterminer quel est le meilleur de 2 C. V. dont les résistances en H. F. ne diffèrent alors que de quelques ohms. L'inconvénient peut être atténué par l'emploi d'un condensateur de faible capacité comme condensateur de réaction. Si, enfin, ce moyen se révèle encore insuffisant, il est possible d'imaginer une autre méthode plus précise, mais, par suite, plus complexe, pour déceler dans quel sens a varié C. R.

Si j'apprends que cette méthode peut intéresser quelques collègues, je la décrirai dans une prochaine note.

JEANNET.

L'Équipe se monte...

Nous inaugurerons, dans notre prochain numéro, en manière de commentaire aux Lettres de l'Amateur de Bernard PIERRE, une sorte de Boîte aux Lettres qui sera décorée d'un titre bon enfant : Courrier de l'Équipe.

Pour que l'Équipe ait besoin d'une Boîte aux Lettres, c'est donc apparemment, n'est-ce pas, que l'Équipe existe...

France-Radio est une amitié. L'Équipe montrera bientôt que c'est, même en technique, une amitié très agissante.

SALON 1928 **STAND N° 2**

Nouveaux Transfos B.F. type 1929

à circuit magnétique renforcé
Durables, Purs, Puissants

**TOUS TRANSFOS D'ALIMENTATION
REDRESSEURS „ARNORIX“
CHARGEURS A.I. licence BALKITE**

Envoi gratuit sur demande de
RADIO-MONTAGES
abondant texte technique, 20 schémas

L'ARNAUDIUM
le parfait reproducteur phonographique

Etablissements ARNAUD, S. A.
Capital 2.500.000 francs.

3, impasse Thoréton, Paris (XV°)
Tél. Vaug. 30-96

SERVICE EXPORTATION
3, rue de Liège, Paris (IX°)
Tél. Rich. 90-68

**Vous n'êtes pas ennemis
du progrès!**

Adoptez donc la lampe

TUNGSRAM

au Baryum Métallique

5 NOUVEAUX TYPES

G 405 Moyenne fréquence.

G 409 Spéciale détectrice.

R 406 Haute fréquence et lampe à résistance.

P 414 { Basse fréquence et puis-
L 414 { sance.

TUNGSRAM-RADIO

2, rue de Lancry, 2
PARIS

Prospectus détaillé sur demande

Plusieurs enseignements intéressants se dégagent de l'ensemble de ces documents...

QUATRIEME LETTRE A L'AMATEUR

Le Laboratoire

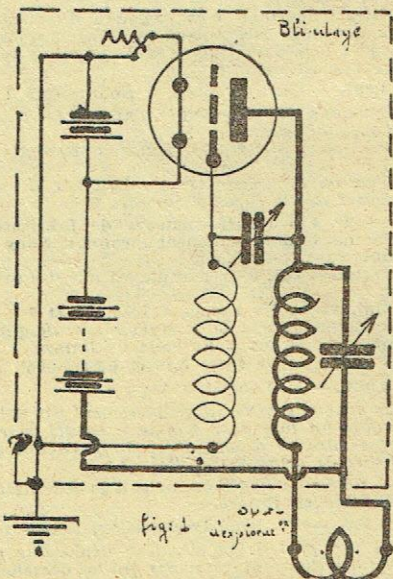
Le nom est gros. La chose est, en somme, assez rare. Mais l'amateur qui a, peu ou prou, l'ESPRIT DE LABORATOIRE tel que l'a défini notre collaborateur dans sa précédente lettre (n° 169, p. 2702) saura, en dépit de tout, se trouver et s'organiser un coin d'expérimentation et d'observation qui méritera, pour une part au moins, d'être désigné par ce nom.

Les conseils qui fournissent le fond de la quatrième lettre insérée ci-dessous portent surtout sur l'appareillage du labo. Nous aurons l'occasion de revenir sur ce sujet en décrivant, un peu plus tard, le petit cabinet de mesures dont sera doté le Home-Yacht FRANCE-RADIO en vue de ses croisières de propagande.

Je crains bien, mon cher *Amateur*, que vous n'ayez pas le choix de la pièce qui sera le théâtre de vos exploits. Aussi, les prescriptions d'éloignement des masses métalliques et des distributions de haute tension seront sans doute assez inutiles. De même que celle de « faradiser » votre laboratoire en le tapissant d'un grillage qui vous servira de « prise de terre ». A moins que d'être très moderne, Madame ne verra probablement pas cela d'un œil serein. Notons-le cependant, pour tenir compte du cas où ce ne serait pas impossible. Et passons au chapitre de l'appareillage.

Emetteur local

Je vous ai dit qu'il fallait vous affranchir résolument de la sujétion des émetteurs : rien n'est plus simple, ayez le vôtre. Certes, il n'est pas question de le doter de portées vertigineuses : quelques mètres suffiront amplement. Le tout, c'est que vous disposiez à volonté d'une onde de fréquence donnée, modulée comme vous l'entendez, et cela quand vous le désirez. L'émetteur local aura encore l'intérêt de plier à votre volonté l'intensité de l'oscillation reçue...



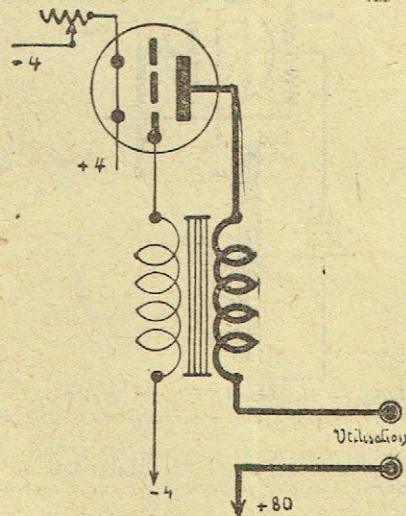
Ce sera donc une hétérodyne d'un modèle quelconque. Et même, vous aurez certainement à modifier cette forme au cours des essais. Ceci exclut par conséquent l'ondemètre-hétérodyne. Pourquoi ? D'une part parce que nous voulons faire des mesures sérieuses sans mises au point coûteuses ou délicates. D'autre part parce que nous voulons pouvoir modifier la forme de l'onde : soit la charger d'harmoniques, soit la moduler à basse fréquence, voire à une fréquence moyenne si le cas se présente. Un appareil omnibus ne remplit pas ces conditions. En particulier, les bobinages oscillateurs de l'hétérodyne pourront être couplés à la limite d'entretien pour avoir une oscillation que, jusqu'à plus ample informé, nous considérerons comme sinusoïdale, ou bien couplés beaucoup plus fortement.

Le modèle le plus simple et le plus pratique, tant que nous ne descendrons pas vers les ondes très courtes, sera constitué par une simple oscillatrice (fig. 1), plaque accordée et bobinages fixes interchangeables, un complément de couplage étant trouvé, le cas échéant, en insérant un C. V. entre

grille et plaque. Le couplage fixe a pour but de satisfaire à la règle que nous nous sommes imposée de toujours savoir exactement ce que nous faisons. Naturellement, le couplage statique auxiliaire sera aisément repéré. Nous nous imposerons donc d'avoir un certain jeu de bobinages, qui pourront d'ailleurs nous servir fréquemment de transfo HF. Les caractéristiques de chacun seront très soigneusement notées et elles porteront un numéro d'ordre pour plus de commodité.

Là ne se bornent pas les précautions à prendre pour s'assurer d'un service correct de l'hétérodyne. Il faut en effet que nous puissions mesurer très exactement le couplage existant entre émetteur et récepteur si nous voulons profiter de tous les avantages que nous donne la possession d'un tel appareil. La bobine exploratrice sera prise, par exemple, dans le circuit oscillant de plaque et sera constituée par une seule spire de grand diamètre, une vingtaine de centimètres en fil très rigide ou, mieux, en tige ou tube de cuivre. Ce sera la seule partie de l'hétérodyne couplée aux autres appareils. Cette condition est assez sévère, car elle exige que tout le reste soit enfermé dans un blindage rigoureux. Et tout le reste signifie en particulier les batteries d'alimentation qui devront, par conséquent, être indépendantes. Ceci ne présente d'ailleurs que des inconvénients surmontables si l'on dispose du secteur, car ces batteries pourront être des accus de capacité assez faible que l'on mettra à la recharge sur une soupape, après chaque séance. A vous de montrer vos capacités, et d'en faire profiter vos camarades, pour la construction véritablement pratique de très petites batteries.

La modulation à fréquences audibles se fera par une petite hétérodyne musicale, laquelle aura avantageusement la forme (fig. 2) de la « Radiophonette » de Roubaix :

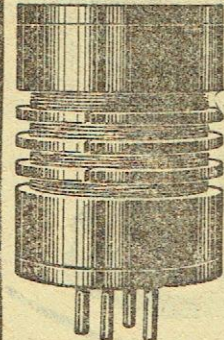


couplage entre grille et plaque par un transfo BF et réglage de hauteur par le rhéostat. Cela ne vaut pas, évidemment, les appareils à plusieurs lampes, mais il n'en faudra généralement pas plus.

Ondemètre

L'hétérodyne n'étant que grossièrement étalonné, il sera toujours indispensable de se servir d'un ondemètre séparé et très soigneusement établi. Son couplage avec l'émetteur sera toujours très faible, de telle façon que

Atelier LAGANT



SPECIALITE DE BOBINAGES POUR LABORATOIRES

Type France-Radio Transfos MF : 35 fr.

170-172 rue de Sully Billancourt (Seine)

Chèques postaux Paris 95.308 Tél. Molitor 12-01

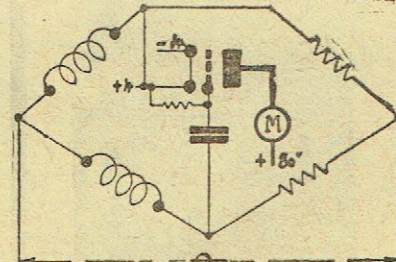
Catalogue général : France 0,50 Etranger 1,50

l'influence sur celui-ci soit négligeable. Certes, ce serait bien ici la place de l'ondemètre-hétérodyne, mais nous ne pouvons l'envisager pour des raisons économiques. Un type à *tikker* nous suffira d'ailleurs, car nous ne ferons pas de mesures directes de selfs ou de capacités sur l'ondemètre, et sa précision n'interviendra de façon véritablement sensible que lors de mesures de « sélectivité ».

Voltmètre amplificateur

Une observation analogue peut être faite à propos du voltmètre-amplificateur : conformément au principe que nous avons posé de ne pas mesurer des poids avec un mètre, nous ne nous en servirons que pour déceler des minima ou des maxima. Il n'y aura donc pas de précautions particulières à prendre, et il pourra être constitué par une détectrice — même à réaction — dans le circuit plaque de laquelle on aura embroché un milli ; ce sera dans notre laboratoire la seule pièce qu'on ne trouve pas couramment dans les tiroirs d'un amateur. Le cas échéant, on placera devant la détectrice des étages à résistances. A noter que les résistances, les capacités de liaison et la capacité de détection, seront interchangeables de façon à pouvoir être adaptées à la gamme d'oscillations à explorer. Cette gamme pourra, en effet, descendre aux petites ondes et, d'autre part, s'étendre vers les fréquences audibles. C'est cette condition qui impose la liaison à résistance, des transfo aperiodiques par exemple étant difficilement interchangeables, à moins de les construire ou de les monter spécialement.

La précaution classique pour protéger le milli du courant constant de plaque de la détectrice consiste à mettre en parallèle avec lui une petite batterie et une résistance variable. On règle cette résistance de telle façon que le courant qui passe dans le milli soit faible (fig. 3). Il est bien entendu que



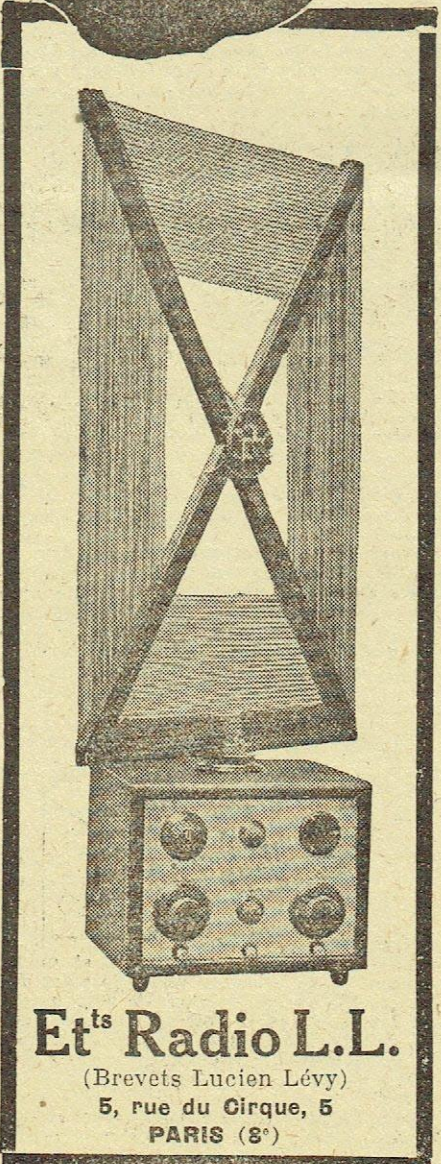
nous userons de cette précaution, et même que nous la retiendrons pour protéger les enroulements du haut parleur de notre poste, d'une façon qui, certes, est un peu plus coûteuse que le filtre ou le transfo de sortie, mais qui a l'avantage de ne pas introduire de cause nouvelle de distorsion dans notre ampli BF. Le milli sera amovible et pourra être remplacé par un téléphone lorsque nous voudrions nous servir du voltmètre-amplificateur comme d'un poste ordinaire : ce qui n'est pas à dédaigner.

B. PIERRE.

Nous y voyons par-dessus tout une nouvelle démonstration de la carence syndicale.



des
qualités
des
garanties



Et^s Radio L.L.
(Brevets Lucien Lévy)
5, rue du Cirque, 5
PARIS (8^e)



Courrier Technique

Il est répondu dans les trois jours à toute demande de renseignement technique accompagnée d'une enveloppe adressée et timbrée au tarif postal (timbre français). Prière à nos correspondants d'affecter des feuilles séparées à leurs questions techniques et aux communications de nature administrative. Dans le but de faciliter les recherches de nos lecteurs, nous publions tous les trois mois une Table analytique des schémas insérés au Courrier technique du trimestre écoulé.

D. 4.082. — M. André Hautmont, à Ferrières :

1. Demande la vérification de son schéma et gabarit qu'il nous soumet.

2. A monté la détectrice à réaction donnée au numéro 127 avec laquelle il obtient bien certains postes, mais ceux quelque peu éloignés sont reçus faiblement. L'antenne est assez dégagée ; mais proche d'un toit en zinc.

3. Y a-t-il grand avantage à isoler les connexions intérieures d'un appareil ?

R. — Vos schémas sont exacts. Vous pouvez les suivre en confiance.

2. Il est fort possible que votre aérien soit la cause de cette faiblesse. Elevez-le plus et assurez-vous d'un isolement rigoureux.

3. Tout au contraire. Des connexions nues offrent une capacité moindre, entre fils, que des connexions isolées. Quels que soient les isolants employés, leur pouvoir inducteur spécifique est toujours plus élevé que l'air sec.

D. 4.083. — M. Millet, à Bar-le-Duc :

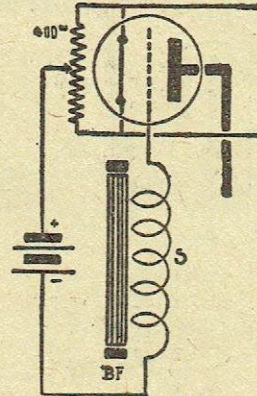
Lorsque le compteur électrique est fermé (circuit ouvert) la puissance des auditions est accrue. D'où vient ce phénomène ?

R. — Votre récepteur lui-même ou bien l'antenne se trouvent trop près de la canalisation électrique qui est franchement à la terre. En isolant le secteur, vous donnez plus de sensibilité au poste. Le remède est d'éloigner votre appareil et tous ces organes de la canalisation électrique.

D. 4.084. — M. Lucien Harry, à Arles :

Comment polariser une lampe B.F. à une valeur donnée, mais de façon absolument précise ?

R. — Vous pouvez user du dispositif habituel qui consiste en l'adjonction d'une pile de très faible capacité (pile de poche) dans le circuit de grille : le - est tourné vers la grille, par l'intermédiaire du transfo et le + va au filament par le potentiomètre qui règle la tension exacte. Voyez schéma.



D. 4.085. — M. Marcel Costes, à Braine :

1. Notre avis sur l'accu Simplex de la rue de la Bourse.

2. Notre avis sur le convertisseur Stator.

3. Où trouver des accus dit insulfatés ?

4. Quelle capacité prendre pour un récepteur 6 lampes ?

5. Une méthode efficace pour désulfater une batterie d'accus ?

R. — 1. Il n'y a pas d'accus « Simplex ». Ce sont des accus de marque connue, démarqués pour être mis en vente dans le bazar dont vous parlez.

2. Nous ne le connaissons pas.

3. Chez « Tudor ».

4. 30 amp.-h.

5. Les méthodes employées par un amateur ne sont réellement efficaces que si la sulfatation est superficielle. Si les plaques sont sérieusement attaquées, vous ne pouvez faire aucune

réparation vous-même. Dans le premier cas, adoptez le procédé de charges et décharges successives à régime très lent.

D. 4.086. — M. Grenon, à Dunkerque, nous demande :

1° Dans quelle bonne maison puis-je trouver une pile de dépolarisation indirecte par l'air ?

2° Peut-on utiliser des transfos Bardou en terre de la lampe doit-elle être appropriée à la résistance du haut-parleur pour avoir le maximum de pureté ?

3° Quelle doit être la résistance interne d'un très bon haut-parleur ?

(Demande de renseignements sans enveloppe timbrée pour la réponse.)

R. — 1° La pile Wyleff répond à vos désirs.

2° et 3° Il doit y avoir une certaine relation entre la résistance interne de la dernière lampe et celle du haut-parleur, mais cette relation n'est pas rigoureuse du tout. Témoins les haut-parleurs anciens adaptés aux lampes de puissance actuelles. Une résistance moyenne de 2.000 ohms doit cependant être considérée comme plus normale pour l'emploi avec les lampes à faible résistance interne.

Veillez noter qu'il n'est répondu directement qu'aux demandes accompagnées d'une enveloppe timbrée et non d'un timbre seul. Le votre reste à votre disposition.

D. 4.087. — M. S. Ménard, à Nomingue :

1° Demande s'il est possible d'utiliser les transfos M.F. dont prospectus joint ?

2° Peut-on utiliser des transfos Bardou en BF ?

3° Peut-on remplacer les transfos par des résistances ? quelle capacité prendre ?

R. — 1° Ces transformateurs de fabrication anglaise nous sont totalement inconnus. Nous ne pouvons vous renseigner.

2° Certainement, cette marque est une des meilleures.

3° Oui, voyez les numéros 107, 108 et 109 de France-Radio, article de G. MOUSSEKON. De quelle capacité parlez-vous ? De celle de liaison ? La valeur doit osciller entre 0,15 et 0,20/1.000°.

D. 4.088. — M. Langlet, à Alger :

Nous soumet schéma de redressement par valve, employant un tube sans filament. Quelle redresseuse prendre en dehors de la lampe Héllior qui lui donne de mauvais résultats ?

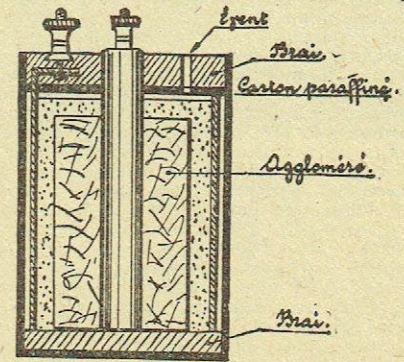
R. — Héllior ou Raythéon, nous n'en connaissons pas d'autres en France.

D. 4.089. — M. René Ducauchoy, Rouen :

Nous fait part de sa situation déplorable par rapport à la ligne de tramways qui lui occasionne de nombreux parasites.

Demande quel appareil du commerce serait susceptible de lui donner satisfaction.

R. — Puisque vous nous dites avoir fait plusieurs essais, tous infructueux, nous ne voyons



Coupe d'une pile sèche.

Le bon sens et l'honnêteté répondent sans la moindre hésitation à ces questions...

pas le poste qui pourrait vous convenir avec certitude. Il ne vous faut essayer, en tous cas, que les récepteurs fonctionnant sur cadre.

D. 4.090. — M. Léon Carssut, à Sedan :

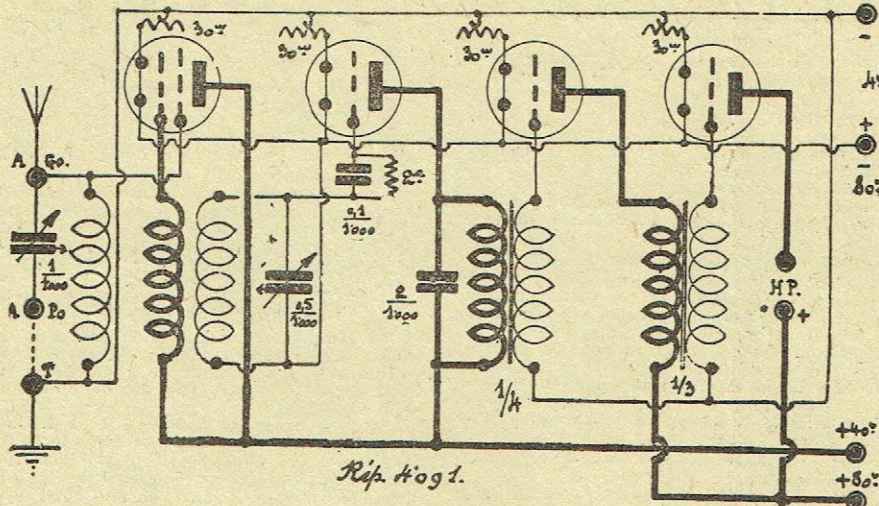
Nous demande de lui communiquer le croquis, en coupe, d'une pile sèche, pour lui permettre d'en construire une.

R. — Voici un croquis qui vous permettra de réaliser une pile comme l'a décrite M. FOREST, dans plusieurs numéros de France-Radio. (Voir croquis page précédente.)

D. 4.091. — M. Robert Gauthier, Paris (18^e) :

Nous demande schéma d'un récepteur comportant : 1 H.F. bigrille + D. + 2 B.F., ces trois lampes unigrille. La réaction sera assurée par compensateur.

R. — Voici le schéma demandé : réalisé tel



quel, il vous donnera sensibilité et puissance ainsi que vous le désirez.

D. 4.092. — M. X..., à X... :

Nous demande la section de fil employé tant au primaire qu'au secondaire des transformateurs Ferrix, pour actionner les sonneries d'appartement.

R. — Voyez ces Etablissements, ils sont mieux à même de vous répondre que nous.

D. 4.093. — M. G. C., à B... :

1. Demande le schéma d'un petit poste émetteur ;

2. Consommation d'une lampe renouvelée ;

3. Combien d'heures d'écoute peut-on faire avec un récepteur trois lampes sur accu Dinin de 50 amp.-heure ;

4. Notre avis sur les selfs Inductor ;

5. Demande conseils pour la fabrication de selfs oscillatrices pour super-réaction.

R. — 1. Vous en trouverez un au n° 121, p. 1934 ;

2. Cela dépend de ce que vous désirez savoir. Est-ce la consommation plaque ou filament ? De toute manière cela dépend des caractéristiques données à cette lampe. Impossible de vous répondre sans savoir de quelle rénovation il s'agit ;

3. Vous vous trompez ; ce n'est pas 50 ampères-heure que font ces accus, mais 30 ampères-heure au plus. Voyez les numéros 159, p. 2534, 161, p. 2573, rép. 3726 et 162 bis, page 14. Comptez 150 heures environ ;

4. Nous ne les connaissons pas. Nous n'avons pas essayé ;

5. Sur une carcasse d'environ 45 m/m, bobinez 1.250 et 1.500 tours de 15/100^e en nid d'abeille, selon procédé indiqué au n° 97, page 1546, et 145 bis, page 10.

D. 4.094. — M. Jean Maineau, à Montpellier :

1. Est-il possible de recevoir avec un poste 4 lampes, en H.P., sans un montage super-réaction ?

2. Nous demande si deux marques d'appareils qu'il cite peuvent lui donner ce résultat.

R. — 1. Certainement ; adoptez le F.R. 169, décrit par M. G. MOUSSERON au n° 169. Vous trouverez le gabarit de ce montage à nos bureaux ;

2. Oui, à condition que ce soient des changeurs de fréquence. Seul ce montage est susceptible de vous assurer de tels résultats.

D. 4.095. — M. Abel Paris, à Frévent :

Désire monter le trilampe dont nous donnons le gabarit. Demande :

1. Si ce récepteur est pur et puissant ?

2. Quelles lampes et quels condensateurs employer ?

3. Le Salon Permanent vend-il ces pièces détachées ?

R. — 1. Puissant, oui, à condition d'employer

de bons transfos et un aérien suffisamment développé. Pur, oui, si toutefois les lampes choisies conviennent avec les transformateurs employés ;

2. Lampes Philips A. 415 en détectrice, B. 406 en première B.F. et B. 403 en seconde B.F. Les condensateurs peuvent être des Wireless de 1/1.000^e au primaire et de 0,50/1.000^e ;

3. Oui, vous pouvez vous y adresser. Veuillez noter que le Service Technique est : 59, avenue des Gobelins, Paris (13^e).

D. 4.096. — M. Hardivillé nous demande le schéma de montage d'un étage HF devant son récepteur à trois lampes.

R. — Voyez le n° 146 bis de F.-R. Vous y trouverez ce que vous désirez.

D. 4.097. — M. A. Guignou, à Marseille : Nous demande :

1. Ce que nous pensons du super Baby à 7 lampes et du Philips trilampe ;

2. Le super Baby permet-il, question de réglage mise à part, les mêmes résultats que le Synchronisme du même fabricant.

R. — Le super Baby est un excellent récepteur de la classe des super-hétérodyne fonctionnant très bien sur cadre de petites dimensions. Le trilampe Philips est établi pour fonctionner avec antenne. C'est un récepteur très sensible mais beaucoup moins sélectif que le super Baby. Il faut aussi, dans le choix d'un récepteur, tenir compte des dépenses d'entretien qu'il nécessitera. A ce point de vue, le trilampe est fort intéressant ;

2. Nous le pensons, mais n'avons pas fait d'essais comparatifs.

D. 4.098. — M. A. Roux, à Levallois-Perret :

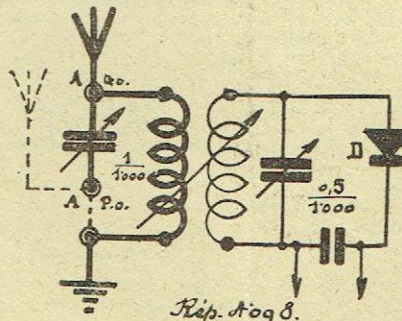
Nous demande conseil pour réaliser un poste à galène à accord Tesla.

R. — Les bobinages interchangeables seront préférables aux bobinages à plots. Si vous tenez à ces derniers, suivez les conseils que M. Yève DRÉO donnera dans son prochain article.

Comme bobinage interchangeable, nous vous conseillons le Gabion. (Voyez le n° 145 bis et le n° 53 à ce sujet.)

Voyez aussi article sur le choix d'un récepteur et spécialement les numéros 75, 82, 83 et 87 de F.-R.

Voyez le schéma ci-contre.



D. 4.099. — M. Catrain, à Courbevoie :

1. Nous demande un schéma de redresseur pour le 4 et le 80 volts ;

2. L'emploi d'un chargeur au titane marchant constamment ne trouble-t-il pas la réception ?

3. Mon appareil accroche au bout de quelques minutes de fonctionnement. Qu'y puis-je faire ?

R. — 1. Voyez le schéma ci-contre ;

2. Non, mais méfiez-vous de certains redresseurs qui, au bout de quelques jours de marche,



LE DOCTEUR MÉTAL

vous présente sa NOUVELLE
lampe à filament à oxyde :

LA

MICRO-MÉTAL

D.Z. 813

A consommation égale détecte
et amplifie en haute fréquence
avec un pouvoir DOUBLE

Notre service technique
est à votre disposition pour
vous fournir sur l'utilisa-
tion de cette lampe tous
les renseignements dont
vous pourriez avoir besoin

METAL-RADIO

41, rue la Boétie
PARIS



Il s'agirait de voir comment y répondrait la juridiction compétente.

**ÉVITEZ UNE
EXPÉRIENCE
MALHEUREUSE**

Un redresseur ne doit pas être un arrangement composé d'éléments disparates vendus par des constructeurs différents.

**LE
TUNGAR
JUNIOR**

DE LA

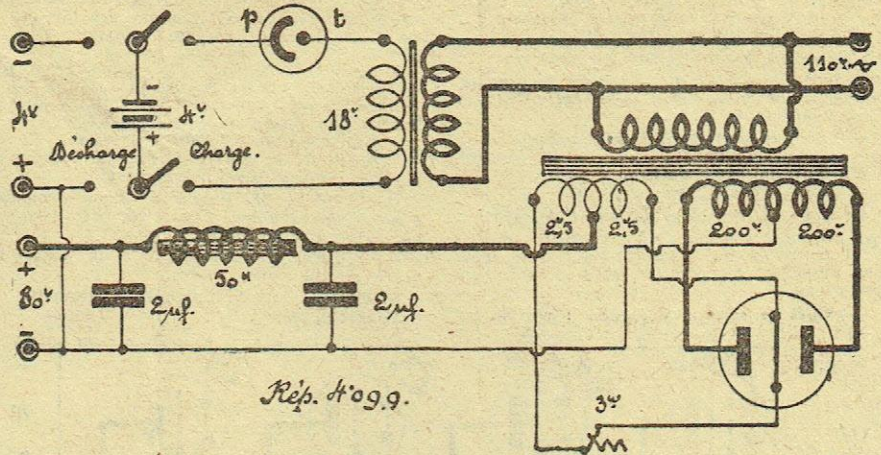
COMPAGNIE FRANÇAISE
THOMSON-HOUSTON

Constitue un appareil complet, dont le fonctionnement est garanti.

Coûte moins cher qu'un redresseur en pièces détachées.

Demandez notre notice 59

SERVICE DES REDRESSEURS
364, Rue Lecourbe, 364
PARIS (15^e)



ne suffisent plus à maintenir l'accu en charge ;
3. Eloignez le haut-parleur du poste. Vérifiez vos piles de tension-plaque, lesquelles peuvent être devenues trop résistantes. Shuntez vos piles par un condensateur fixe à plusieurs microfarads.

D. 4.100. — M. Guillon, à Châtelleraut :
Existe-t-il un appareil de réception permettant de recevoir, en haut-parleur, parfaitement bien, sur ondes courtes et très courtes, de jour et de nuit, la plupart de nos postes français ?

R. — Nous devons répondre non car ce n'est pas ici une question de puissance à l'émission ni de sensibilité du récepteur mais une question de longueur d'onde ayant un rapport direct avec les lois de la propagation des ondes (évanouissements).

D. 4.101. — M. Bruneau, à Vanves :
Nous demande si :

1. Une seule soupape est-elle suffisante pour la recharge d'un accu de 4 volts ?
2. Quel transfo adopter ? Caractéristiques ?
3. Y a-t-il intérêt à utiliser les deux alternances ?
4. Mon montage est-il bon ?
5. Quelle lampe faut-il utiliser pour servir de résistance ?
6. Le montage d'une soupape figuré dans ma demande est-il bon ?
7. Pouvez-vous me procurer le schéma du Radiola S.F.R. 28 ?

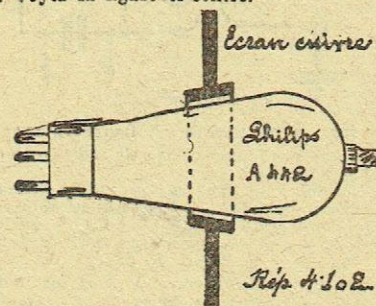
R. — 1. Oui ;
2. Voyez le prochain article de M. Albert ANNE à ce sujet ;
3. La recharge met aussi deux fois moins de temps mais la dépense de première installation est presque double ;

4. Oui ;
5. Une lampe filament carbone de 110 volts, 25 ou 32 bougies ;
6. Oui, la cloison celluloïd n'est pas indispensable ;
7. Votre demande a été prise en considération mais nous ne voyons pas l'intérêt que vous y trouverez. De plus, ce ne serait pas un service vous rendre ; au contraire.

D. 4.102. — M. Artin-Tullian nous demande :
1. Au sujet du trillampe Philips, ne serait-il pas nécessaire d'intercaler dans le circuit-plaque de la détectrice une bobine de choc et comment la constituer ?

R. — 1. Le trillampe Philips fonctionne tout à fait bien et nous ne voyons aucun intérêt à l'emploi d'une bobine de choc. Nous pouvons vous rappeler qu'une bobine de choc doit avoir la capacité répartie aussi faible qu'il est nécessaire pour empêcher le passage des oscillations correspondant à la plus petite λ que le poste doit recevoir et la valeur de self suffisante pour empêcher le passage des oscillations correspondant à la plus grande λ pour laquelle le poste est établi.

2. Voyez la figure ci-contre.



D. 4.103. — M. André Fondécave, à Agel :

Nous demande :

1. Renseignements sur le montage décrit par M. A. LEMONNIER dans son étude sur le choix d'un récepteur n° 125 de F.-R. (figure 113) ;
2. Ce récepteur est-il plus sélectif que le F.-R. 100 de M. G. MOUSSERON ?
3. Quel transfo H.F. utiliser ?

R. — 1. Ce schéma est très bon, il peut être réalisé simplement avec 2 H.F. devant la détectrice. Votre projet de schéma est correct, exception faite pour le retour de grille de la détectrice, lequel doit être fait au + 4 et non au - 4 volts ;

2. Oui, à cause du transfo H.F. à secondaire accordé monté en 2^e étage. Notez que le F.-R. 100 peut être rendu plus sélectif en le faisant précéder du circuit sélecteur (accord Tesla à couplage électrostatique). Le F.-R. 100, ainsi modifié, permet une sélectivité du même ordre de grandeur que celle que vous obtiendrez avec le poste désigné ci-avant (D + HF à tr. aper + HF à tr à S acc + D à R + ...).

Le transformateur HF employé dans le schéma 113 a été étudié par M. A. LEMONNIER dans les articles précédents (revoyez les numéros 117 et 120 à ce sujet).

3. Il n'existe pas dans le commerce ou tout au moins il n'en existe pas de bons. Utilisez pour sa confection les bobinages en gabion décrits par M. Tony GAM dans les numéros 51 à 53. Ces articles ont été en partie reproduits dans le n° 145 bis de F.-R.

D. 4.104. — M. Troutet, à Bordeaux :

Nous adresse schéma du récepteur qu'il possède et nous demande conseil.

R. — Il n'y a rien d'étonnant à ce que vous receviez fort difficilement les P. O. avec ce récepteur ; le montage à résistance s'y prête peu et les combinaisons pour supprimer 2 sur les 4 HF ne sont pas non plus à conseiller.

Réalisez le F.-R. 100 de M. MOUSSERON, numéros 100 à 104 de F.-R.

D. 4.105. — M. Georges Kaisin, à Bruxelles :

- Nous demande : 1 un schéma de récepteur répondant à certaines conditions ;
2. Quels sont les usages les plus courants d'un ondemètre ?
3. Quels sont les usages les plus courants d'un milliampèremètre ?

R. — 1. Voyez le schéma donné par M. G. MOUSSERON dans le n° 169 de F.-R. Le gabarit de ce montage en vente aux bureaux du journal contre la somme de cinq francs ;

2. Mesure de la λ sur laquelle travaille un poste émetteur ou reçoit un poste récepteur. — Réglage à l'avance d'un récepteur sur une donnée. — Mesure de la λ propre d'une antenne. Mesure de capacités et de selfs ;
3. Vérification et mise au point d'un récepteur ;

D. 4.106. — M. Roger Foulet, à Saint-Mandé :

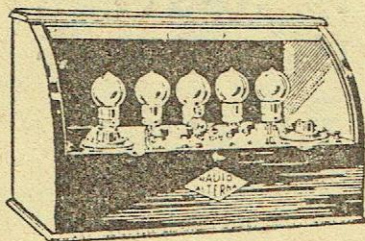
- Nous demande :
1. Où trouver les selfs nécessaires à la réalisation au gabarit qu'il a demandé ;
2. Les condensateurs Lambda sont-ils bons ?
3. Existe-t-il des inverseurs unipolaires fabriqués par la maison Lemouzy ?
4. Schéma de poste à galène ;
5. La prise de terre est-elle meilleure sur l'eau que sur le gaz ?

R. — 1. Chez Radio-Globe ;
2. Excellents ;
3. Demandez-le directement aux Etablissements Lemouzy ;
4. Voyez réponse ci-avant (n° 4.098) ;
5. Essayez.

Il convient de noter à ce propos la complaisance exemplaire du constructeur M. Magny...

Le premier en date pour la France

des Récepteurs alimentés
directement sur l'alternatif
est resté le premier en qualité



Il s'adapte sur tous les secteurs
alternatifs, 110-220 V.

RADIO-ALTERNA

184 bis, Rue de la Convention PARIS (15^e)
Tél. Vaugirard 32.98

D. 4.107. — M. Levasseur, à Istres :
Nous demande :
Ce que nous pensons des redresseurs cuivre,
oxyde de cuivre, plomb.
R. — Ces appareils sont réalisés d'après un
principe excellent et, en principe aussi, ils

sont inusables. Le hic est de voir ce qu'il en sera
réellement en pratique. Nombreux sont les sys-
tèmes d'alimentation qui ont été, après quelques
mois d'enthousiasme, totalement abandonnés ;

D. 4.108. — M. Renoult, à Argenteuil :
Nous demande s'il pourra utiliser une valve
Fotos 5 volts avec un transfo 4 volts 5 pour un
poste à 3 lampes.

R. — Non, car le courant redressé tombe ra-
pidement avec le chauffage et il sera à 4 volts à
insuffisant, même pour 3 lampes.

D. 4.112. — M. Legras, à Paris, nous demande:
1. Le potentiomètre du poste dont je vous sou-
mets le montage ne produit aucun effet. Le sché-
ma est-il correct ?

2. Le montage de filtre de tension-plaque pour
courant continu est-il également correct ?

R. — 1. Votre schéma est correct mais l'em-
ploi du potentiomètre est complètement inutile.
Rien d'étonnant à ce que ce dernier ne produise
aucun effet puisqu'il est branché par un point
seulement sur le primaire du tesla d'accord.

Mettez-le purement et simplement hors circuit ;
2. Votre gabarit de tension-plaque est correct.

D. 4.114. — M. Aubry, à Châteaubriant, nous
demande :

1° Caractéristiques d'un transformateur micro-
phonique rapport 1 à 30 ?

2° Caractéristiques d'un cadre à deux enroule-
ments P.O. et G.O. ?

3° Comment charger un accu Tudor Isolair sur
courant continu 110 volts ?

R. — 1° Caractéristiques du primaire :
Fil de 4/10, 500 spires, bobinées sur un noyau
droit de fil de fer isolés. Diamètre du fil de
fer : 2 à 3/10, diamètre du noyau : 12 m/m, lon-
gueur de ce noyau 100 m/m.

Secondaire : isolé du primaire par une couche
de papier paraffiné. 15.000 spires de fil 10/100
sous 2 couches soie.

2° Voyez le n° 145 bis de France-Radio ; Notes
sur les cadres.

Radio - Artisanat



Fabrique et vend lui-même
sans aucun intermédiaire
Son Tesla MF accordé :
26 francs

Ses transformateurs MF
accordés, l'un : 26 fr.

Ces appareils sont réglés
consciencieusement sur
une longueur d'onde abso-
lument constante.

Ils sont sensibles, sélec-
tifs et amplifient sans distorsion. Le
rendement est garanti.

Notice détaillée, France 0.50
Etranger 1.50

Vente directe aux amateurs
Le jeudi de 14 à 18 heures
Le samedi de 14 à 18 heures

Les autres livraisons sont effectuées
par poste, contre remboursement ou
mandat-poste à la commande adressée
à :

Madame Veuve DUBOIS
30, rue des Bouvets, Puteaux (Seine)

3° Réunissez directement le moins de la batte-
rie au moins du secteur et le plus de la batterie
au plus du secteur par l'intermédiaire d'une ou
plusieurs lampes carbonées 110 v., selon la capa-
cité de la batterie.

On nous écrit :

I. — A propos de la SNAP

OU L'ON VOIT ENCORE UN
ZENITH QUI S'OBSTINE A NE
PAS GAZER :

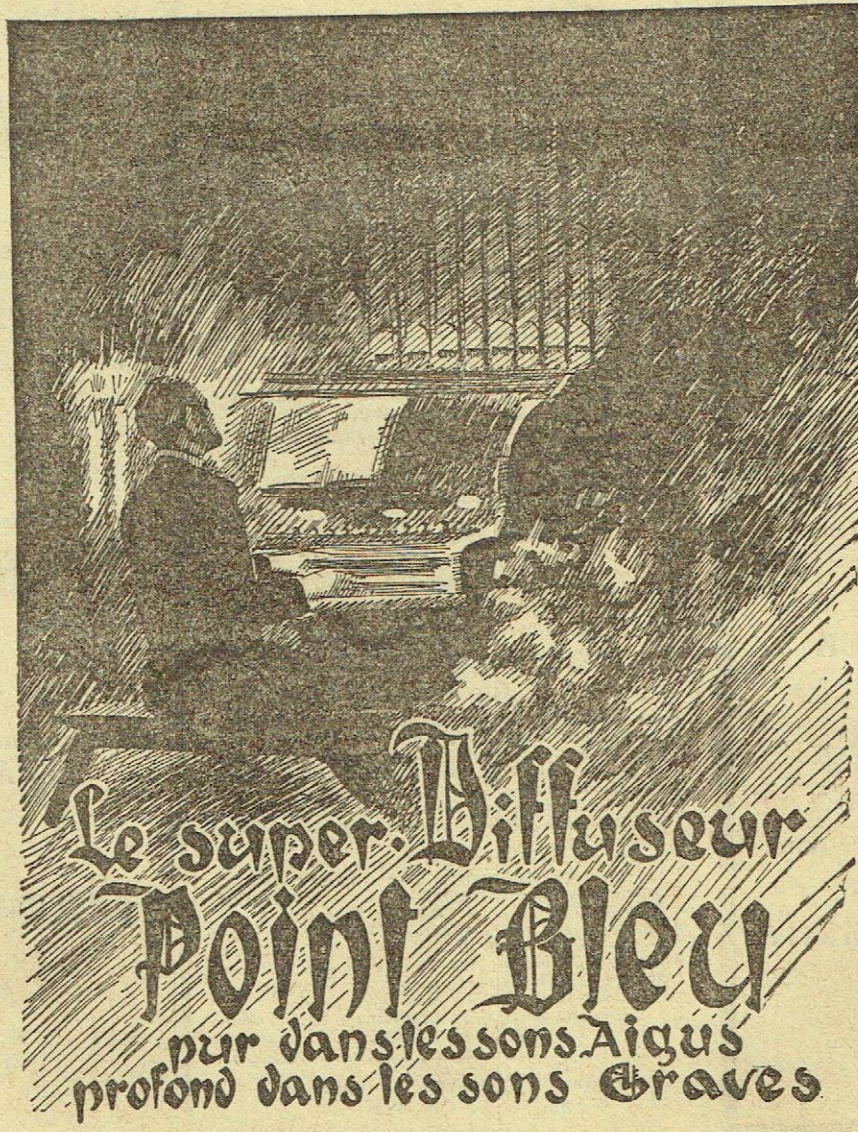
Ayant appris par l'inter-
médiaire du Radio-Club
Clotaden que vous vous in-
téressiez aux personnes
ayant été déçues par la
maison SNAP, je vous se-
rais très obligé de vouloir
m'inscrire au nombre des
membres du Groupement et
me faire parvenir toutes les
pièces nécessaires à mon
adhésion en m'indiquant la
somme dont je suis rede-
vable.

En effet, au début de
l'année, j'ai fait l'acquisi-
tion d'un SNAP ZENITH 4
lampes avec lequel, parait-
il, je devais obtenir des ré-
sultats merveilleux. En fait
de résultats, je ne puis ob-
tenir que quelques postes
et encore il convient de ne
pas être exigeant. La sélec-
tivité et la netteté laissent
beaucoup à désirer quoique
je n'aie employé que du ma-
tériel SNAP comme le pres-
crivait la notice (antenne
SNAP, selfs SNAP, batteries
d'accus TUDOR mais com-
mandées par SNAP, etc).
C'est du SNAP et je me
trouve doublement snapé.

J'ai effectué réguliè-
ment mes versements jus-
qu'en septembre mais, las
de ne pas pouvoir obtenir
de bons résultats, j'écrivais
le 17 octobre à la maison
SNAP la lettre dont ci-joint
copie et cessais mes verse-
ments.

En fait de réponse, SNAP
me fait présenter une lettre
que j'ai refusée en atten-
dant la réponse à ma lettre.

Comme vous le verrez
dans ma lettre, il y a trois
ou quatre mois, (n'étant
déjà pas satisfait) je de-
mandais à SNAP de me
changer mon poste ZENITH
contre un autre plus puis-
sant ; mais quelle ne fut
pas ma stupéfaction lorsque



je reçus la lettre m'annon-
çant qu'elle me le reprenait
pour 300 francs environ ?
Donc SNAP savait qu'elle
m'avait trompé. En consé-
quence j'écris à nouveau à
SNAP en lui envoyant une
copie de ma lettre du 17
et qu'elle semble ne pas
avoir reçu et lui fais sa-
voir qu'elle n'a plus de
traite à me présenter avant
la solution de cette affaire.
De votre côté, je compte
sur vous pour faire tout le
nécessaire afin de ne pas
me laisser le bec dans
l'eau. Je puis vous four-
nir tous les reçus de mes
versements, ainsi que co-
pie de la correspondance
échangée lorsque j'ai de-
mandé le changement de
mon poste il y a 3 ou 4
mois.

Dans l'attente d'une
prompte réponse, je vous
prie d'agréer, Monsieur,
l'assurance de ma considé-
ration très distinguée.
Charles FRANC, à La Clotat.

**II. — Sur les arguments
de CHIARELLI**

OU L'ON VOIT QUE LES
AMATEURS ESTIMENT PEU LA
VIOLENCE EN MATIERE
TECHNIQUE :

J'ai appris avec stupeur
la manière dont se sert
CHIARELLI, le champion de
la lampe Cyrnos, pour
prouver la valeur de ses
rouleaux... non de ses lam-
pes.

Il me semble que cette
manière n'est pas très élé-
gante, et ne fait pas hon-
neur à ce monsieur.

La valeur de ses lampes
a été prouvée de ce fait.
Pourvu que ce monsieur
n'ait pas l'idée de les im-
poser ainsi à tous les sans-
filistes ! Pauvres amateurs !

Pour ma part, j'ai une
petite trigrille Cyrnos dont,
en un match en X rounds,
je pourrais prouver à M.
CHIARELLI qu'elle ne vaut
pas le courant qui a servi
à l'essayer.

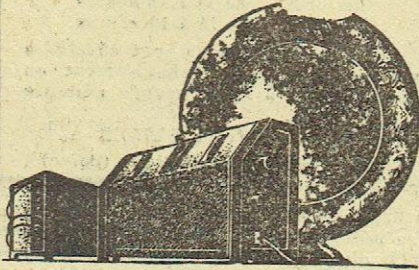
Louis BICOT, à Paris (19^e)

C'est en raison de cette complaisance que nous ne lui marchandons pas notre propagande.

PHILIPS

présente

COMBINAISON
IDEALE :



LE
POSTE
COMPLET

L'APPAREIL
DE TENSION
ANODIQUE

LE
HAUT-PARLEUR

fonctionnant entièrement
sur
courant alternatif

LE MUR

A propos du B.G.P. des Etablissements Mercure

Nous avons reçu la lettre suivante :

Au sujet de la compétence du technicien que se pique d'être M. BERCHÉ, laissez-moi vous conter l'histoire suivante :

Dans Radio-Magazine de la semaine dernière, je vois l'annonce du Supradyne B.G.P., type DD des Etablissements Mercure, certifié conforme à la description qu'en a faite M. BERCHÉ dans l'Antenne du 26 août. Ce montage me semblant intéressant par l'emploi en MF de deux A.442 de Philips, je profite d'un voyage à Paris pour me procurer les numéros 283 à 290 de l'Antenne. Je n'ignorais rien des difficultés à surmonter pour obtenir des A.442 le plein rendement de leur coefficient d'amplification en volts $K = 150$ et je me méfiais des résultats. Après avoir ingéré les descriptions, les compléments de description, etc., des susdits numéros je terminai par où j'aurais dû commencer et me rendis le 24 octobre aux Etablissements Mercure vers 17 heures pour ouïr la merveille qui devait enfoncer les 7 lampes, voire les 8 lampes!!!

Tu parles ! A 17 heures 30 l'appareil me donnait Daventry, le grand... comme je l'obtiens 300 kilomètres plus loin sur la détectrice de mon R.M.7 Ducrotet. Rien d'autre, exclusion faite des Parisiens. A 18 heures 30, Langenberg, comme un fil ! Un brave Belge qui se trouvait là en était sidéré. Moi pas, car France-Radio m'a depuis longtemps fixé sur le bourrage de crâne.

La notice des Etablissements Mercure comporte (in cauda venenum) : « Chaque poste est livré avec un certificat signé de M. BERCHÉ... »

Un bon conseil à M. BERCHÉ : qu'il laisse tranquille les A.442, la B.443 et qu'il monte le R.36 de la Radiotechnique : ce sont les seules lampes que sa grrrande compétence lui permette d'employer.

Veuillez agréer mes sentiments les meilleurs.

G. BERNARD.

Sans commentaires.

AVIS IMPORTANT

Amateurs, retenez cette date :

C'est le 10 novembre 1928 que

RADIO-LIRIX

ouvre ses nouveaux magasins. A cette occasion, et à titre de publicité, un grand stock de pièces détachées et accessoires seront vendus au prix coûtant.

De plus, jusqu'au 10 décembre, des cartes de faveur avec des remises importantes seront distribuées à tous acheteurs.

Demandez notre tarif concernant les articles en réclame.

Expéditions dans toute la France, aux Colonies et à l'Etranger.

RADIO-LIRIX

17, avenue Jean-Jaurès, 17
Paris, 19^e (Métro Jaurès).

Ouvert tous les jours de 8 h. $\frac{1}{2}$ à 19 h. $\frac{1}{2}$,
Dimanches et fêtes compris.

AUX PROCHAINS NUMEROS :

Pour les Débutants. — Encore un Poste à galène, par Arthur HEBINCK ;

Un bon Transfo pour redressement par Soupape électrolytique, par André LEMONNIER ;

Le Catéchisme de la Radio. — Ce qui se passe dans la Lampe, par Léon DE LA SARTE ;

Mon Ensemble Radio-Récepteur, par Lucien BABBONNEAU ;

Enquête sur les Lampes au Baryum. — Comment la Question s'est posée, par Alexis FARGES ;

Explications complémentaires sur l'Electrostat Bilampe F.R. 165, par Maurice HERMITTE ;

A la Recherche du Meilleur. — Essais et Autopsie des Bobinages M.F. A.C.R.M., par J. LAFAYE ;

Théorie et Pratique des Tétraodes à Ecran. — L'Accord et l'Amplification, par A. RENBERT ;

La Gageure du Sfer 28, par EVERSHPAR ;

Un Récepteur sans selfs amovibles, par J. WIBROTTE.

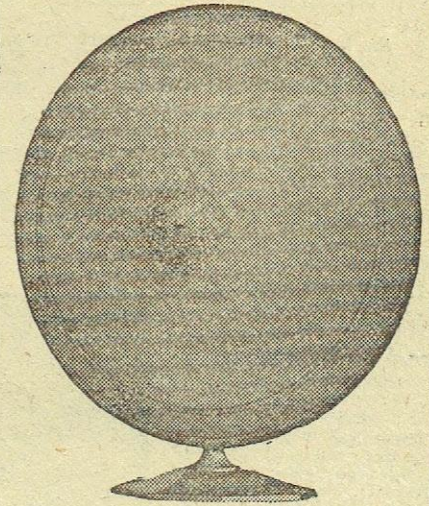
Imprimerie Spéciale de France-Radio

61, Rue Damrémont, Paris (18^e)

Le Gérant : Edouard BERNAERT.

Connaissez-vous le nouveau Haut Parleur BI-CONE

Type Western
Electric



N° 560 AW

Diamètre 62 cm.

Registre : 80. : 4.000 périodes

C'EST LE DERNIER PARU
D'UNE SERIE FAMEUSE

Le Matériel Téléphonique
46, Avenue de Breteuil, 46
PARIS (7^e)

RADIO-JOUR



Dans un mois au plus tard, définitivement aménagé, il sera baptisé selon les rites.