

FRANCE-RADIO

ORGANE HEBDOMADAIRE DE RADIO - VULGARISATION

Administration
Publicité
61, Rue Damrémont, 61
Paris (18°)

Abonnements :
France : 26 francs par an
Etranger : 40 francs par an
Chèque Postal 994.06

Rédaction
Services techniques
59, Avenue des Gobelins, 59
Paris (13°)

DANS CE NUMERO :

Le Trilampe à Résistances F.R. 135. — Le Système d'Accord et de Réaction, par Pol MAGINOT;
Une DéTECTrice Reinartz à Super-réaction, par R. MONTIGNY;
Le Cathéchisme de la Radio. — Ce qui se passe dans la Pile, par Léon de la SARTE;
Démonstration publique d'un Pavillon exponentiel à très grande puissance, par PANGLOSS;
A propos de la Détection Electrolytique. — Une Recherche à instituer, par Maurice HERMITTE;
Suite des Réflexes Monolampes, par André LEMONNIER;
F. A. R. tente de justifier l'aplatissement de sa Courbe. — Confusions et Paralogismes, par Léon de la SARTE;
Comment venir à bout des Parasites industriels, par A. RENBERT;
On demande un Tableau des Lampes usuelles. — Comment nous l'entendons, par EVERSHARP;
Un Changeur de Fréquence très économique, par Maurice PERRIOT;
Le Jour et la Nuit, par Edouard BERNAERT.

LE TRILAMPE A RÉSISTANCE F.R. 135

Le Système d'Accord à Réaction

L'auteur reprend, pour l'explication du détail, la description de son excellent récepteur, qu'il avait présenté déjà ici même, samedi dernier, dans les grandes lignes et dont le *Salon Permanent* a retenu un spécimen.

Le système d'accord, réalisable avec de bonnes bobines de type quelconque, permet l'écoute soit en direct, soit sur circuit d'antenne non accordée. La réaction est montée en dérivation et ne comporte aucun déplacement de bobine.

Le système d'amplification, qui est la partie la plus originale de l'appareil, sera décrit dans notre prochain numéro.

Nous avons cité les deux principales qualités techniques de notre trilampe à résistances : *pureté et puissance, allant réellement de pair.* Une qualité d'un autre ordre, qui n'est pas la moins négligeable, est l'économie réalisée sur le prix de revient, économie importante par le faible prix des accessoires qui entrent dans la composition du récepteur.

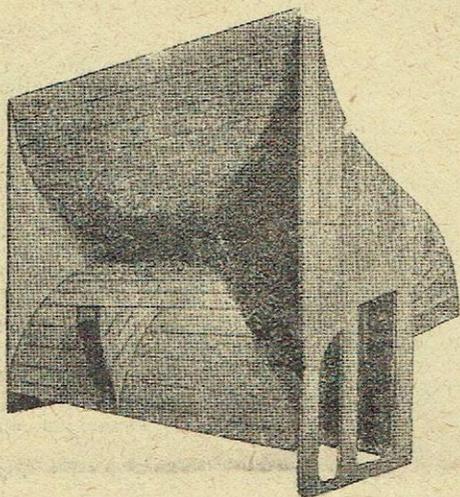
Voilà, dira-t-on, bien des qualités pour un même appareil. Elles sont réelles cependant, et nos lecteurs habituels savent qu'il est dans les habitudes de *France-Radio* de ne présenter que des appareils essayés et ayant fait leurs preuves. Celui qui nous occupe ici fonctionne et nous donne toute satisfaction depuis un mois. Nous l'avons fait entendre, associé à un haut-parleur *Tony Gam* genre *Lumière*, à un assez grand nombre de personnes habituées aux auditions radiophoniques. Toutes se sont accordées à reconnaître la pureté et la vérité réelles des reproductions, qualités rarement données par les récepteurs actuels.

redresseur de tension plaque fonctionnant avec le courant alternatif du secteur, il est aussi aisé et guère plus dispendieux d'obtenir 160 volts que 80 volts. Donc l'inconvénient disparaît, car le trilampe fonctionne parfaitement bien avec un bon redresseur de tension plaque.

L'emploi de lampes spéciales est également indispensable pour avoir de bons résultats, mais peut-on en faire un grief à ce récepteur seul, maintenant qu'on a l'habitude de placer de ces lampes spéciales partout où elles sont nécessaires ?

A signaler aussi comme désavantage une réaction un peu rapide, non pas brusque et irréversible, mais ayant seulement sa plage d'action efficace un peu restreinte. Nous donnerons du reste un remède à ce défaut, qui peut devenir un avantage.

Maintenant, pourquoi avons-nous choisi un trilampe? Techniquement, la réponse est simple : deux lampes en basse fréquence avec le montage spécial que nous avons déjà signalé, et une lampe détectrice à réaction du côté



Cette photographie représente le pavillon d'un haut-parleur de grande puissance construit par les Bell System Laboratories pour fonctionner avec le Vitaphone.



Cette photographie représente la planchette d'ébonite qui sert de support à l'amplificateur du Trilampe F.R. 135.

AUX PROCHAINS NUMEROS :

Le Trilampe à Résistances F.R. 135. — Le Système d'Amplification, par Pol MAGINOT;
Les Montages réflexes Polylampes, par André LEMONNIER;
A propos des Montages en Super. — Le Changement de Fréquence multiple, par Maurice HERMITTE;
Une Réplique du F. R. 132, par H. NOTTET;
La Musique en Conserve. — Principe et Pratique du Pick-Up, par André DERASSE;
Réflexions sur quelques Montages de HP, par Alexis FARGES;
Principes d'Acoustique. — Production de la Parole articulée, par H. BEAUNIS;
Fondements de l'Esthétique musicale, par John FORD;
Au sujet du Radio-Ford. — Réponse à une Critique de M. Ladresse, par M. DUMONTEL;
Le Cathéchisme de la Radio. — Qu'est-ce qu'un Courant? par Léon de la SARTE;
Tableau Pratique des Lampes usuelles, par EVERSHARP.

Mais à côté des avantages, il est nécessaire de signaler les inconvénients du système.

Le plus important (1) est l'emploi d'une tension plaque assez élevée : 120 volts au moins (et avantageusement 160 volts) pour les auditions très fortes. C'est évidemment là un gros ennui et une cause de frais assez importants lorsque des piles sèches sont utilisées pour la tension plaque. Mais, par contre, lorsque cette dernière est fournie par un

te haute fréquence, cela constitue un ensemble bien homogène et susceptible de donner les meilleurs résultats pour la plus grande simplicité. On connaît les avantages de la détectrice à réaction qui, sur bonne antenne peut satisfaire bien des gens et des plus difficiles, à tous les points de vue. Elle peut avec ce poste donner en haut-parleur les principales émissions lorsque, répétons-le, l'antenne est bonne, et facilement les postes locaux sur collecteur d'onde réduit ou de fortune.

Passons à la description du montage. Celui-ci comprend deux parties principales : 1° le système d'accord et de réaction, et 2° le système d'amplification. C'est ce dernier que nous décrirons surtout en détail car il constitue la partie originale de l'appareil. Il a été réalisé sur une planchette d'ébonite de di-

(1) Le poste à résistances *Point Bleu* qui a été décrit dans *France-Radio* l'année dernière demandait, lui aussi, de 120 à 160 volts. Les meilleurs résultats que nous en ayons obtenus aux essais avaient nécessité l'application d'une tension-plaque de 150 volts (avec lampes A 409, A 425 et B. 406).

Vous y lirez aussi la réplique de Léon de la Sarthe à la Direction des *Etablissements F.A.R.*

mensions assez restreintes et servant de support à la fois aux lampes, aux condensateurs et aux résistances.

1° Circuit d'accord et de réaction

Il peut être en principe quelconque : direct, Tesla, Bourne, etc, mais nous avons précisé sur la figure 1 un montage assez universel et pouvant convenir à toute sorte de collecteurs d'ondes. C'est celui qui permet l'écoute soit en direct, soit sur circuit d'antenne non accordée. Le circuit d'accord et la réaction peuvent être réalisés avec des bobines nids d'abeilles, gabions ou tout autre genre de bobinages interchangeable. Dans ce cas, la bobine Lg est fixe et les bobines La et Ré, montées sur des supports mobiles, peuvent être couplées plus ou moins avec la première.

L'accord en direct a lieu lorsque la manette d'antenne A est placée en G.O. Lorsque le collecteur d'onde est réduit, on peut recevoir les petites ondes sur cette position. La manette placée en P.O. donne l'accord en indirect ou Bourne. Ce montage permet l'audition des petites ondes sur grande antenne et une augmentation de la sélectivité pour toutes ondes lorsqu'on découple les bobines La et Lg. Lorsqu'on ne possède pour tout collecteur d'onde, souvent bien mauvais à vrai dire, que le secteur électrique, on branchera ce dernier à la place de l'antenne, mais par l'intermédiaire d'un condensateur fixe bien isolé, d'une capacité de 2/1000 de microfarad. Le fonctionnement aura toujours lieu sur la position P.O.

Le condensateur d'accord sera un bon variable du type square lawi à démultipliateur pour être pratique) d'une capacité de 1/1000.

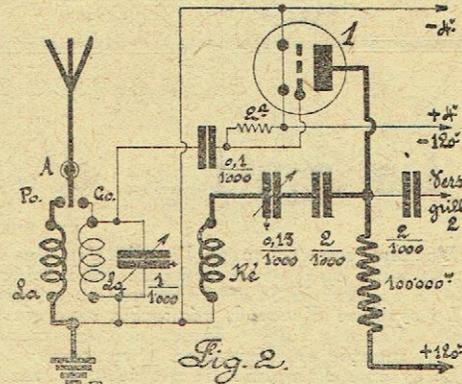
Le circuit d'accord attaque la grille par un condensateur de 0,1/1.000. La résistance de fuite de 2 mégohms est reliée directement au + 4 volts. Cela permet de réunir l'autre extrémité du circuit accordé à n'importe quel pôle de la batterie de chauffage.

Dans le circuit plaque de la lampe 1 se trouve une résistance de 100.000 ohms destinée au couplage avec le tube 2. Pour que toutes les fréquences traversent intégralement cette résistance, elle n'est shuntée par aucun condensateur. On évite ainsi une atténuation des fréquences aiguës de la modulation que produirait leur passage relativement facile par le chemin de la capacité. Cela a conduit à un montage de la réaction en dérivation. Un condensateur fixe de 0,5/1000 dérive un peu du courant de haute fréquence de la plaque vers le filament, à travers la bobine de réaction Ré. Cette valeur de condensateur est suffisamment forte pour assurer normalement la réaction avec des valeurs ordinaires de la bobine Ré, et suffisamment faible pour ne pas altérer la forme de la composante basse fréquence. Autrement dit, on cherche à réaliser l'amplification uniforme pour toutes les fréquences.

(2) Voir cette figure en illustration du premier article sur le Trilampe à résistances, n° 135, p. 2145.

Le système de réaction ainsi monté est un peu rapide, avons-nous dit. On établira un vernier de réaction très commode en montant avec le condensateur de 0,15/1000 un second condensateur, variable, d'une valeur de 0,5/1000 de microfarad. Il permet par ses variations de capacité, de doser le courant HF dans la bobine Ré et par suite l'état réactif du circuit. Il procure également l'avantage de n'avoir plus à déplacer du tout la bobine de réaction. Celle-ci peut donc rester fixe, mais dans une position assez rapprochée de la bobine d'accord. La réaction est ainsi très progressive, douce et immédiatement réversible. Le condensateur fixe est conservé comme condensateur de protection.

La figure 2 montre comment est modifié le schéma par l'adjonction du condensateur variable de réaction.



Nous décrirons samedi prochain le système amplificateur à résistances et donnerons un gabarit de montage de cette partie du Trilampe F. R. 135.

POI MAGINOT.

Nous avons reçu de différents radio-clubs régionaux, et notamment du radio-club longovicien et du radio-club de Douarnenez, communication d'ordres du jour pris dans leurs dernières réunions. Ces documents témoignent du mécontentement grandissant causé par la « regrettable insuffisance des émissions officielles ». L'opposition au monopole d'Etat se généralise, et ce n'est certes pas les violences auxquelles le Petit-Radio se livre contre les stations privées de Lyon, de Bordeaux, de Béziers, qu'il recrutera beaucoup d'adeptes pour la diffusion officielle.

Le radio-club de Bordeaux, dans sa séance du 2 Mars, a adopté à l'unanimité un ordre du jour de contre le fonctionnement sur ondes amorties du poste du Bouscat. Plus de 400 personnes, dit le procès-verbal, ont fait chorus en cette occasion, pour protester contre l'installation récente, dans la région, d'un poste à étincelles « d'une puissance telle qu'un trouble considérable en résulte dans les radio-communications de tous les pays voisins ».

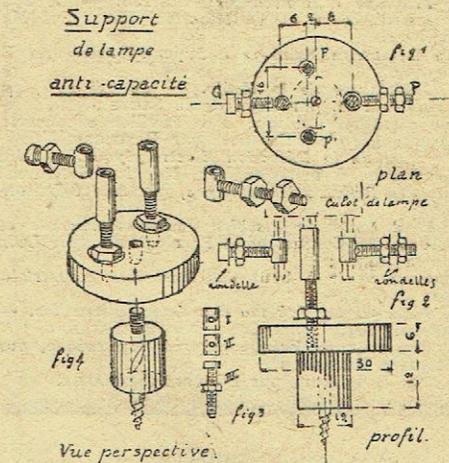
Voilà une réponse aussi directe qu'inattendue aux objections censées techniques élevées contre Radio-Sud-Ouest par le citoyen-maire Marquet et par le « Groupe T.S.F. de la Section girondine du Syndicat des P.T.T. ».

Support de Lampe Anti-Capacité

Découper une rondelle d'ébonite de 30 mm de diamètre et 6 mm d'épaisseur ; percer un trou central et deux trous F et F' suivant les mesures de la figure 1 avec une mèche de 2 mm 75. Tarauder avec une tige filetée de 3 légèrement chauffée.

Se procurer trois douilles anti-capacité de hauteur courante, enlever un écrou à chacune ; remplacer par une rondelle mince et visser dans les deux trous latéraux sans saillir sous le disque.

Scier un cylindre d'ébonite de 12 partout ; percer un trou suivant l'axe et tarauder à 3 mm. Visser le disque au cylindre sans dépasser le milieu de celui-ci. Comblér le trou par une vis à bois décapitée en laiton enfoncée de force : cette vis se trouvera calée si vous avez pris soin de limer en sifflet au préalable la vis et la tige filetée introduite précédemment (fig. 4). Voilà pour la partie chauffage.

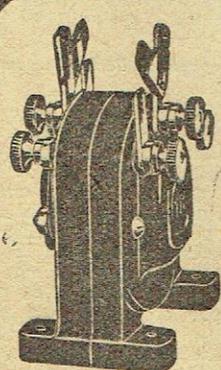


Découper à la scie la troisième douille en trois tronçons (fig. 3) les deux premiers dans la partie cylindrique filetée de III ; percer un trou de 2 mm sur le parement chaque cylindre ; enfoncer le fore le tenon de III ; souder. On aura eu soin au préalable d'introduire une rondelle entre l'écrou et la tête de vis (fig. 2). Le cylindre II sera monté de même avec une section de tige filetée et 2 écrous et rondelles ; par un trait de scie à découper, faire disparaître le dépassant du tenon à l'intérieur de la douille. Voilà pour la HF.

Introduire les douilles de chauffage de la lampe dans le support et introduire ensuite les douilles G et P dans les broches correspondantes.

On peut, dans un montage définitif, souder directement le fil de connexion aux cylindres.

JOURDANT, à Nancy.



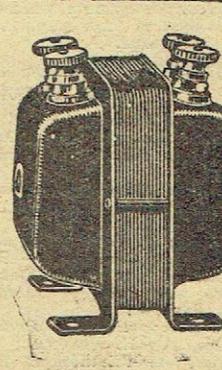
Transformateurs Haute et Moyenne fréquence

Dites vous bien que si les Transformateurs Haute et Basse fréquence, portant la marque de la Compagnie des Téléphones Thomson Houston, sont d'un usage si répandu, c'est parce que tous ceux qui s'en servent en sont particulièrement satisfaits.

Pour tous renseignements écrivez ou Téléphonnez à la

COMPAGNIE DES TÉLÉPHONES THOMSON-HOUSTON

Société Anonyme Capital 60 Millions de Francs
254, Rue de Vaugirard - PARIS - 15°
Téléphone : Régur 62-20 et 62-46



Transformateurs Haute et Moyenne fréquence

Le compilateur du projet (dont nous dirons un jour l'histoire) n'est autre que M. Du.u....

DU CHOIX D'UN RÉCEPTEUR

Suite des Réflexes Monolampes

L'auteur a résumé dans son dernier article ce qu'il y a lieu de retenir sur les montages réflexes monolampes dans lesquels les circuits grille HF et BF sont montés en série. Voici, pour aujourd'hui ses notes sur les montages réflexes monolampes dans lesquels les éléments HF et BF sont disposés en parallèle.

La figure 134 représente un réflexe à lampe bigrille dont les circuits grilles HF et BF sont montés en parallèle; ici, il n'est plus besoin de self de choc et de capacité de blocage. La séparation des deux circuits étant obtenue par l'emploi d'une grille pour la HF et d'une autre grille pour la BF. (On a souvent meilleur rendement à utiliser la grille intérieur pour le circuit BF.)

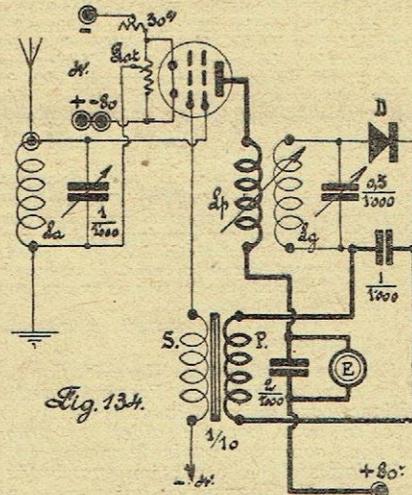


Fig. 134.

Citons aussi un montage analogue donné par notre collègue et ami Léon FOREST dans son étude sur les lampes à quatre électrodes. En se reportant au schéma 134, il suffit de réunir la grille intérieure non au - 4, mais au pôle + de la batterie haute tension. Il va de soi que cette dernière doit alors être de faible valeur : 12 à 30 volts selon les caractéristiques de la tétraode utilisée.

Nous terminerons en donnant (fig 135) une variante d'un récepteur dû à M. E. FROMY et décrit par nous dans un des premiers numéros de France-Radio. L'amplification est du type à transformateur à secondaire accordé, la détection est assurée par un détecteur à galène et l'amplification BF s'apparente à celle à résistances; c'est le détecteur lui-même qui en fait fonction. Ce réflexe permet d'obtenir une très grande netteté de réception, ceci s'explique par le fait que la détection par cristal en linéaire (l'intensité du courant détecté est proportionnelle à l'amplification des oscillations HF) et la méthode d'amplification BF adoptée sans avoir recours à aucun organe de liaison n'apporte aucune distorsion. Par renseigne-

ments complémentaires sur ce montage, nous engageons nos lecteurs à revoir les numéros de France-Radio où nous l'avons décrit avec de nombreux détails.

Nous verrons samedi prochain les récepteurs réflexes polylampes.

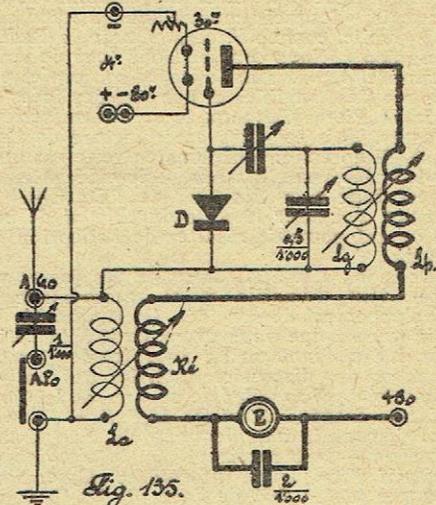


Fig. 135.

Dès aujourd'hui pourtant, nous dirons quelques mots d'un type de récepteur à montage réflexe polylampe qui, comme les montages monolampes que nous venons de passer en revue, utilise la détection sur cristal.

Dans un récepteur comprenant plusieurs lampes, une d'entre elles peut être seule montée en réflexe, c'est-à-dire comme amplificatrice à haute et à basse fréquence. Le schéma figure 136 que nous étudierons samedi prochain en est un exemple.

Les oscillations HF recueillies par le collecteur d'ondes sont amplifiées par les deux premières lampes montées respectivement à transformateur à secondaire accordé et à transformateur semi-apériodique. Un détecteur à galène détecte ces oscillations, lesquelles sont transmises une fois détectées par l'intermédiaire d'un transformateur BF, à la grille de la deuxième lampe qui les amplifie. Cette deuxième lampe travaille donc en haute et en basse fréquence. Enfin, avant d'être perçues dans le haut-parleur ou les écouteurs, les oscillations BF sont une fois encore amplifiées par une troisième lampe travaillant seulement en basse fréquence.

André LEMONNIER,

Société des Etablissements
DUCRETET

Le plus ancien constructeur en

T. S. F.

Maison fondée en 1864

**RADIOMODULATEUR
BIGRILLE**

89a, Boulevard Haussmann
PARIS
Téléphone GUTENBERG 03-54, 03-55

CONDENSATEURS SEMI-VARIABLES
- REGA -

Réglage très facile des lames sans le secours d'aucun outil et se pratiquant immédiatement après la position des lames demandées pour la mise au point d'un circuit de haute fréquence quelconque.

Etablissements REGA
René CLAUDE
28, Avenue Brimborion, 28 - SÈVRES

ESSAYEZ
le Transfo

A. C. E. M.
Ipcar

Plus de cent modèles de transformateurs pour toutes utilisations en T.S.F. : amplification BF, alimentation sur alternatif.

A. C. E. M.
20, Avenue Augustin Dumont, 20
à MALAKOFF (Seine)

“VÉRITABLE ALTER”

La Marque Française la plus Réputée

CONDENSATEURS FIXES
RÉSISTANCES TUBULAIRES
RÉSISTANCES BOBINÉES toutes valeurs jusqu'à 200.000 ohms

Etablissements M. C. B., 27, Rue d'Orléans - Neuilly-sur-Seine
LIVRAISON IMMÉDIATE
Tél. : Neuilly 17-25

Il vient de se manifester en republiant son pensum dans le Bulletin de l'A.G.A.

Le Jour et la Nuit



L'Industrie Française Radioélectrique, organe officiel du S.P.I.R., publie dans son numéro de février, qui vient de paraître, l'exposé du projet de Statut de la Radio-Diffusion présenté au Comité parlementaire français du Commerce par M. Pierre CAILLAUX, Vice-Président de la Commission Interministérielle de T. S. F. Comme nous l'avons dit dans un récent écho (1), ce projet de statut s'inspire, pour l'aménagement éventuel de la Radio-Diffusion, de réalités existantes : le statut à intervenir pourrait, estime M. CAILLAUX, être calqué dans les grandes lignes sur celui des chemins de fer français, « lesquels constituent un grand service public, comme le sera demain la Radio-Diffusion ». Nous conviendrons tout de suite qu'en s'efforçant ainsi d'étayer son projet par des réalités tangibles et non par des idées en l'air, M. Pierre CAILLAUX accomplit un sérieux progrès. Mais cela dit, après lecture de l'exposé, l'impression qui nous en reste est finalement décevante. La part prépondérante qui y est faite aux illusions de l'Etatisme ne permet d'augurer rien de durable ni de bon de ce qui pourrait résulter de l'adoption du projet.

Donnons acte à M. CAILLAUX des justes vérités dont s'émaille et se recommande le développement de son idée. Il est agréable de voir que ce que nous avons écrit à la petite semaine pendant un an au sujet des tractations et des discussions stériles qui ont eu pour théâtre les salles de séances de la Commission Interministérielle de T. S. F. — et ce que démentait impudemment le clan BAIZE-PELLENC — est confirmé par le témoignage objectif d'un juriste informé et calme. Nous sommes tout à fait de l'avis de M. CAILLAUX quand celui-ci écrit que la proportion de cinq postes d'Etat et de quinze postes privés « semble ménager équitablement les divers intérêts ». Nous pensons avec lui (et nous pensons depuis toujours) que l'Etat a besoin de stations qui lui appartiennent et par lesquelles il puisse faire, en temps et lieu, sa propagande comme il la veut. Nous ne voyons pas plus que lui d'inconvénient à ce que ces postes d'Etat soient construits et même exploités par les P. T. T. Mais pourquoi limiter à quinze le nombre des postes privés ? M. Pierre CAILLAUX parle de « concessions » de postes, qui seraient délivrées par le Ministre ou le Préfet, aux clauses et conditions d'un cahier type délibéré en Conseil d'Etat. Volontiers, nous nous inclinons devant l'autorité demeurée à peu près intacte de ce grand Corps, et volontiers aussi nous nous rangeons à la proposition de « faire ressortir la Radio-Diffusion au Ministère de l'Education Nationale, qui est le Ministère de l'Instruction Publique ». Mais pas de « concessions » : de simples autorisations suffisent. Et encore faut-il qu'il soit nettement établi que l'autorisation ne peut se refuser ou se reprendre que pour des motifs clairement définis à l'avance et qui soient dans l'esprit de la Constitution française.

M. Pierre CAILLAUX propose la création d'un Office National de la Radio-Diffusion, qui serait rattaché au Ministère de l'Instruction Publique et aurait à gérer le fonds commun des postes publics et privés. Dès les tout premiers numéros du vieux *Sans-Fil Hebdomadaire*, cette idée a été émise, sous des formes déjà très nettes. Nous ne voyons rien à redire aux formes plus nettes encore que notre idée d'alors prend aujourd'hui. Mais il faudrait, pour que l'idée pût prendre corps pratiquement, comme l'entend M. CAILLAUX, que notre Etat français ne fût pas ce qu'il est, que nos Administrations fussent autres que ce qu'elles sont, et, pour tout dire en un seul mot, que l'on eût notion chez nous de ce qu'est un « service public ». Il ne nous manque que cela...

J'achevais à peine de lire le projet de M. CAILLAUX quand il m'est venu sous les yeux un autre document, témoignage d'un tout autre esprit, justement à propos de la Radio-Diffusion et du statut légal qu'il conviendrait

(1) Voir n° 134, p. 2132. 2^e écho.

de lui donner. C'est dans le numéro de Février du *Journal Télégraphique* publié mensuellement à Berne par le Bureau International de l'Union Télégraphique, que je lis, dans la traduction française officielle du discours prononcé le 4 Octobre de l'an dernier par M. HOOVER, Ministre du Commerce des Etats-Unis, à la séance inaugurale de la Conférence Radiotélégraphique Internationale de Washington, la déclaration suivante, dont la portée est manifeste :

Quoique nous tirions vanité des progrès de la radioélectricité depuis 1912, et admirions les changements depuis sa naissance jusqu'à son développement actuel, ne supposons pas un seul instant que sa croissance ait cessé. Il se peut que les progrès dans les vingt prochaines années égalent ou dépassent ceux qui viennent de se manifester. Il n'y a aucune limite au génie humain. De même que la Convention de Londres — émanation des meilleures intelligences et de la plus haute instruction d'une demi-génération — est aujourd'hui surannée, il se peut que nos efforts soient totalement insuffisants pour répondre aux conditions qui prévaudront dans quelques années. Des accords internationaux sont nécessaires à une direction bien ordonnée. Mais la lettre de la loi ne peut pas créer. Le progrès et le développement émanent de ce travail sans entraves des intelligences des hommes orientés vers les découvertes scientifiques et les perfectionnements techniques.

La réglementation du trafic à travers l'éther est aussi nécessaire que la réglementation du trafic dans nos rues encombrées, mais dans l'un et l'autre de ces cas le but doit être d'activer le mouvement, de stimuler le progrès, mais non pas de le retarder. Veillons, par conséquent, à ce que la liberté ne soit pas restreinte, à ce que les règlements n'entraînent pas le progrès, à ce que nous dirigions le trafic et ne limitons pas son emploi et ses besoins.

C'est assurément une grande responsabilité dans ces conjonctures...

Voilà, me semble-t-il, l'esprit dont devraient être pénétrés, en France comme en Amérique, ceux qui sont investis de l'autorité nécessaire pour pouvoir aider au progrès. Nous nous sommes permis de mettre en lettres italiques, dans la citation empruntée au discours de M. HOOVER, ce qui nous a paru l'expression adéquate des principes sur lesquels il ne serait pas admissible qu'on se trompât en ce moment.

En France comme en Amérique, il y a des principes qui s'imposent aux législateurs. En France comme en Amérique ce qu'on se permet de tenter contre ces principes est caduc, même s'il a « force de loi ». Il n'y a pas de préjugés, de routines, d'institutions même, qui puissent tenir contre cela.

C'est pourquoi, sûrs de l'avenir, qui reconnaîtra nos efforts et justifiera nos campagnes, raillant les railleries faciles, nous tenons pour la liberté, hors de laquelle, en France comme en Amérique, il n'y a ni travail, ni progrès, — ni avenir.

Edouard BERNAERT.



Un communiqué aux journaux a annoncé cette semaine que le Conseil des Ministres avait eu à s'occuper incidemment (sic) de la question de la Radiodiffusion.

Le Gouvernement, considérant qu'il est impossible, en raison de la proximité de la fin de la législature, de procéder par disposition régulière en saisissant le Parlement (comme l'engagement formel en a été pris plusieurs fois), envisageait un projet de Décret réglant le Statut provisoire des postes actuels.

Les termes de ce Décret seront soumis à l'approbation du Conseil des Ministres.

Venant à la rescousse de la règle monopoliste de Bordeaux, et agissant en liaison évidente avec les chefs de la Radiodiffusion Officielle, le Groupe de la T. S. F. de la Section girondine du Syndicat National des Agents des P. T. T. vient de prendre position — et quelle position ! — dans le conflit typique dénoncé par l'éditorial de notre numéro 133.

Le groupe, tout en posant qu'il ne veut pas prendre parti dans le « différend » entre l'A. R. C. A. et le poste Radio Sud-Ouest, s'efforce d'insinuer que, comme on l'a fait dire au citoyen-maire MARQUET, les émissions radiophoniques (en ondes modulées) peuvent troubler les communications du service radio-maritime (en ondes amorties).

On n'a pas peur du ridicule au Groupe T. S. F. de la Section girondine...

De son côté, la direction des services de la diffusion d'Etat n'a pas renoncé à la lutte. Il s'en faut. Elle fait feu de tous ses pieds dans les colonnes du Petit Radio contre Son Excellence industrielle et commerciale à qui elle reproche d'avoir « sous la pression du Trust... reculé devant l'application non seulement des dispositions dont il était le rédacteur initial et le principal signataire, mais même des lois fondamentales (sic) dont son premier devoir est d'exiger le respect... »

Voilà le décret-loi de 1926, le Compromis Girardowski, investi tout à coup d'une importance inattendue : « Loi fondamentale »... rien que ça.

Les lieutenants CORNILLON et GÉRARDOT vont entreprendre prochainement un nouveau grand raid à bord d'un avion aménagé en laboratoire pratique et scientifique de T. S. F. Cet avion est entièrement équipé d'appareils émetteurs et récepteurs des Etablissements Radio L. L.

Les deux aviateurs ont un programme très chargé, portant sur des observations concernant la propagation des ondes, sur les applications nouvelles de la radiogoniométrie et sur les émissions et réceptions en vol.

Gageons que leur départ sera, comme de coutume, l'occasion de communiqués dénigrants à la grande presse... Pas besoin de dire par qui.

Il se confirme que les émissions de la Tour se feront, dans un avenir prochain, sur lambda de 1.400 mètres. Les auditeurs seront certainement unanimes à déplorer cette décision, qui les privera de l'écoute de plusieurs bonnes stations étrangères de diffusion.

Mais on sait que les auditeurs, quoi qu'en disent BAIZE-PELLENC et ses amis, n'ont aucunement voix au chapitre, qu'il s'agisse des longueurs d'ondes ou des programmes des concerts.

La préoccupation qui détermine le choix de la lambda de 1.400 mètres pour Eiffel n'a d'ailleurs rien de mystérieux : la propagande en espérant faite tous les soirs par la station de Léningrad inquiéterait beaucoup, dit-on, certains personnages officiels qui n'en sont pas encore arrivés à comprendre, comme M. WINSTON CHURCHILL, que les hommes d'Etat doivent en prendre leur parti et s'accommoder du progrès.

Les trois réseaux téléphoniques (réseau rouge, réseau bleu et réseau de la Côte du Pacifique) qui alimentent en concerts un tiers environ des stations de broadcasting américaines ont déboursé, dans le courant de 1927, environ six millions de dollars (plus de cent cinquante millions de francs) à organiser des concerts. Sur cette somme impressionnante, plus d'un tiers a servi à rétribuer les artistes.

Il serait instructif, sans doute, de comparer, toutes proportions gardées, les dépenses faites durant le même exercice 1927, par les entrepreneurs français de radio-concerts, pour tenter d'assurer un niveau artistique suffisant à leurs émissions. On sait pourtant, que le plus important de ces entrepreneurs affiche la prétention, au moins prématurée, de ne laisser plus rien à désirer à la masse des auditeurs.

De part et d'autre, entre les partisans de la monopolisation (officielle ou privée) de la Radio, on tend à abuser, au cours des discussions, des arguments pseudo-techniques. Un bon exemple de cette tendance à l'abus a été donné cette semaine par le groupe T. S. F. de la section girondine du Syndicat des P. T. T. (Voir ci-dessus, en second écho).

BAIZE-PELLENC, de son côté, affirme couramment que le régime de la liberté contrôlée est techniquement inadmissible en raison de l'impossibilité matérielle où l'on serait bientôt de loger les nouvelles stations...

A en croire le New York Times, le célèbre américain LEE DE FOREST aurait découvert un moyen de loger dans l'éther cinq cent mille postes de broadcasting qui pourraient émettre en même temps sans se gêner les uns les autres. De ce côté aussi, il y a exagération évidente. Le rédacteur du New York Times aura probablement mal compris. En supposant une allocation de 10 kilocycles par station, il est aisé de calculer combien de postes d'émission peuvent être échelonnés sur les bandes de fréquences réservées à la diffusion.

Un de nos lecteurs de Salon, nous avise que la Maison Picard, qui fabrique à Paris des transfos Orca (?) prétend que « le laboratoire de France-Radio » essaye ses produits.

Réponse. — 1° On sait que quand France-Radio a besoin d'essayer en laboratoire un produit quelconque, soit d'amateur, soit du commerce, sa direction a recours à un laboratoire public : l'existence d'un laboratoire dans les dépendances d'un journal n'ayant jamais servi, jusqu'à ce jour, au moins en France, qu'à donner une forme technique à des affirmations publicitaires.

2° — En ce qui concerne les produits de l'industriel désigné, l'allégation est fantaisiste en partie double : nous ne connaissons pas les transfos Orca.

Hoover dit : « Veillons à ce que la liberté ne soit pas restreinte... »

LE CATÉCHISME DE LA RADIO

Ce qui se passe dans la Pile

« Combien les lunettes nous ont-elles découvert d'êtres qui étaient comme n'existant point pour les philosophes d'auparavant ! » Les perfectionnements apportés à la microscopie et la multiplication des autres moyens qui, depuis, ont été appliqués dans les laboratoires à l'examen et même à la mesure de l'infiniment petit sous toutes ses formes n'ont rien ajouté à la vérité de cette remarque de Pascal, mais on doit convenir qu'elle est devenue graduellement plus évidente.

C'est ainsi que les sciences modernes ont pu, finalement, s'établir sur l'observation des phénomènes élémentaires : la chimie sur l'étude des échanges inter-atomiques, la biologie sur l'observation expérimentale des faits de la vie cellulaire, etc. De même, en électricité, la clé de toute explication profonde nous est livrée par l'analyse des modifications des groupements électroniques dans les atomes.

Maintenant que nous avons bien analysé ce qui se passe dans un vase d'eau où l'on a mis à dissoudre une quantité quelconque de sel, nous sommes préparés à apprendre ce qui arrive quand on met à dissoudre dans de l'eau, au lieu de sel, du sulfate de cuivre.

7. — Dans chaque molécule de sulfate de cuivre, il y a six atomes, dont un de cuivre, un de soufre, et quatre d'oxygène. L'atome de cuivre possède vingt-neuf électrons groupés autour de son noyau. Sur ce nombre, on en compte vingt-sept qui sont distribués régulièrement, et deux qui, moins bien partagés, occupent des positions en l'air.

Ces deux électrons excentriques jouent dans le sulfate de cuivre, avec le groupe sulfate qui en forme l'ion (négatif), le même rôle que joue l'électron excentrique de l'ion de sodium dans le chlorure de sodium. L'ion de cuivre positif est un atome de cuivre qui a perdu deux électrons, et a deux protons en surnombre. L'ion de sulfate (négatif) est une combinaison d'un atome de soufre, de quatre atomes d'oxygène et de deux électrons issus de l'atome de cuivre. De même que nous avons montré l'ion de sodium (positif) souffrant en quelque sorte d'une manière de déséquilibre par le fait qu'il comporte un élément dépareillé, de même nous dirons que l'ion de cuivre, dans la molécule de sulfate de cuivre en dissolution, est inquiet (1). Il est même deux fois plus inquiet que l'ion de sodium issu du chlorure de sodium. En d'autres termes : la charge électrique (positive) de l'ion de cuivre est double de celle de l'ion de sodium.

Comme l'ion de sodium dans l'eau salée, l'ion de cuivre (positif) tendra à trouver dans la solution de sulfate de cuivre des électrons en liberté qu'il puisse s'annexer en remplacement des électrons qu'il a perdus. De son côté, l'ion de sulfate (négatif) cherchera à s'équilibrer en cédant les deux électrons qu'il s'est annexés en surnombre. Il pourra arriver parfois que les ions de cuivre et de sulfate, se rencontrant dans la solution, reformeront momentanément une molécule de sulfate de cuivre. Mais ils ne tardent pas, en ce cas, à se séparer de nouveau ou, comme on dit, à se dissocier.

8. — Supposons maintenant que, dans la solution de sulfate de cuivre considérée, on verse (avec les soins voulus pour éviter tout accident) une autre solution (pas trop forte) d'acide sulfurique.

La molécule d'acide sulfurique est d'une structure analogue à celle de la molécule de sulfate de cuivre : elle se décompose en deux atomes d'hydrogène, un atome de soufre et quatre atomes d'oxygène. (Deux atomes d'hydrogène au lieu d'un seul atome de cuivre parce que l'hydrogène n'a qu'un seul

atome excentrique, tandis que le cuivre en a deux.)

Les molécules d'acide sulfurique se dissolvent dans l'eau comme celles de sulfate de cuivre. La partie sulfate (l'atome de soufre combiné aux quatre atomes d'oxygène) entraîne avec elle les deux électrons excentriques des deux atomes d'hydrogène. Chacun de ces derniers passe à l'état d'ion (positif).

9. — Dans le vase qui contient les deux solutions mélangées, mettons à tremper à présent une lame de cuivre et une lame de zinc, préalablement décapées et munies, l'une et l'autre, à leur extrémité supérieure (qui ne sera pas immergée), d'une borne de connexion à laquelle nous fixerons un fil de cuivre. Voyons ce qui se produira.

Les ions de sulfate (négatifs) circulant dans la solution d'acide sulfurique attaqueront, atome par atome, la couche superficielle de la lame de zinc immergée. Ils entraîneront avec eux, non pas les électrons planétaires de chaque atome de zinc (dont ils n'ont que faire puisqu'ils se sont déjà annexés chacun les électrons libres des deux atomes d'hydrogène) mais les atomes de zinc eux-mêmes, à l'état d'ions (positifs).

Ainsi, chaque atome enlevé à la plaque de zinc y abandonne deux électrons. Ce qui passe du zinc dans la solution, ce n'est pas en réalité des atomes proprement dits mais des ions de zinc, c'est-à-dire des noyaux d'atomes emportant avec eux, nombre pour nombre, les protons qui les constituent et leurs électrons correspondants inamovibles.

Il reste à observer ce que vont devenir : 1° les électrons planétaires qu'abandonnent les ions de zinc entraînés dans la solution, et 2° ces ions eux-mêmes.

10. — Il advient quelquefois que les ions de zinc entraînés dans la solution y rencontrent des ions de sulfate et forment avec eux des molécules de sulfate de zinc. Mais tôt ou tard, ces molécules se dissolvent, elles aussi, comme nous avons vu déjà se dissocier les molécules de sulfate de cuivre. Et c'est ainsi que, peu à peu, il y aura, dans les couches supérieures de la solution, affluence d'ions de sulfate, qui sont négatifs, et deux sortes d'ions positifs, savoir des ions d'hydrogène et des ions de zinc.

Jusqu'au moment où nous y avons introduit la plaque de zinc, il y avait dans la solution juste assez d'ions d'hydrogène pour se joindre aux ions de sulfate. Les ions de zinc sont venus augmenter le nombre des ions positifs, qui seront bientôt trop nombreux. Il s'ensuivra qu'une certaine quantité d'ions positifs ne trouveront pas d'ions négatifs à qui s'associer, et descendront pour en chercher dans les couches inférieures de la solution. Et comme les ions de sulfate ont plus d'affinité pour les ions de zinc que pour les ions d'hydrogène, ce seront surtout ces derniers qui gagneront la profondeur.

11. — Dans les couches inférieures de la solution, les ions d'hydrogène trouvent en effet en plus grand nombre les ions de sulfate qu'ils recherchent. Mais, de ce fait, les ions de cuivre avec lesquels se jouaient les ions de sulfate sont abandonnés à leur tour. Ils descendent, eux aussi, un peu plus vers le fond du vase et vont finalement se joindre aux atomes de surface de la plaque de cuivre immergée. Ils n'ont, à proprement parler, rien qui nous autorise à les compter comme des atomes, puisqu'il manque à cha-

995 francs au
licence et taxe
commissaires

LE DELTADYNE
type modulo VI
à 6 lampes

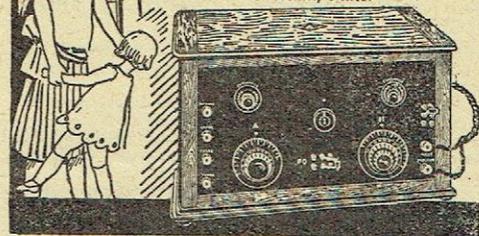
changeur de fréquence à lampe bigrille (1 bigrille, 2 M.F., 1 D., 2 B.F.) s'impose véritablement par son prix très modique : 690 francs ; sa grande sélectivité (séparation garantie des postes étrangers et locaux) ; sa sensibilité maximum (les concerts européens garantis en fort haut-parleur sur cadre ou antenne d'appartement) et sa construction particulièrement soignée. Les plus belles références. L'entendre c'est le désirer.

RADIO DELTA

Constructeur

25, Rue d'Orsel, PARIS

Audition les Mardi, Jeudi et Samedi à 20 h. 30, chez M. GOUSSIN, 2, rue du Cotentin, Paris.



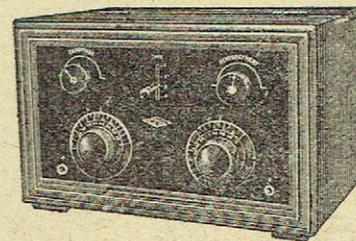
l'un d'entre eux les deux électrons planétaires enlevés par les ions de sulfate. Ils n'adhèrent pas moins à la plaque qui, par suite, devient de plus en plus déficitaire en électrons, puisqu'il lui manque deux électrons de plus pour chaque nouvel ion de cuivre qui s'y fixe.

On se rappellera ici que, d'autre part, la plaque de zinc compte de plus en plus d'électrons libres en surnombre, du fait que chaque ion de zinc entraîné dans la solution abandonne à la masse de la plaque, qui n'en a que faire, ses deux électrons planétaires.

(A suivre)

Léon de la SARTE.

LE "KID"



700 francs

POSTE A 4 LAMPES POUR TOUS

La dernière nouveauté de

G M R

223, Route de Châtillon, 223
MONTROUGE (Seine)

(1) LEIBNITZ note quelque part, dans les *Nouveaux Essais sur l'Entendement humain*, que « on appelle *unruhe* en allemand, c'est-à-dire *inquiétude*, le balancier d'une horloge ». Et il ajoute avec sa pénétration et sa simplicité coutumière : « On peut dire qu'il en est de même dans notre corps, qui ne saurait jamais être parfaitement à son aise, parce que, quand il le serait, une nouvelle impression des objets, un petit changement dans les organes et dans les viscères changerait d'abord la balance et leur fera faire quelque petit effort pour se remettre dans le meilleur état qu'il se peut... ». C'est le même procédé qui régit, ainsi qu'on peut voir, l'activité moléculaire.

Boka, lui, se contente de broder sur cette loi du Trust : « Il faut que tous les petits crèvent. »

A PROPOS DE LA DÉTECTION ÉLECTROLYTIQUE

Une Recherche à instituer

Nous avons publié, récemment (N° 134, p. 2139), sous le titre : *Eversharp sur la Sellette*, une réponse (en collaboration) d'Eversharp et de Marc Seignette à quatre questions de M. l'Abbé Pierre Dapsence concernant la lampe à écran.

On lira ci-dessous, avec un égal intérêt, la réponse de notre collaborateur Maurice Hermitte à une autre question de l'Abbé Dapsence, concernant la détection électrolytique. Ceux d'entre nos lecteurs qui voudront se laisser tenter par les expériences proposées sont cordialement invités à nous faire part de leurs résultats éventuels.

Voici, en complément de ce que nous avons cité déjà (N° 134, p. 2339) concernant la lampe à écran, un second extrait de la lettre de M. l'Abbé Pierre Dapsence, au sujet de la détection électrolytique. Ce que nous a dit M. Dapsence se réfère au P.S. de l'article de Maurice Hermitte sur la Détection, inséré N° 132, p. 2105.

Comme il me reste une série d'électrodes, de l'époque où je fabriquais ces appareils, il me sera facile de faire des essais.

Mais je serais désireux de savoir exactement ce que vous jugez utile d'essayer.

Je pourrai utiliser les deux montages habituels à ce genre de détecteurs : l'un dégageant de l'oxygène à la pointe, avec pile et potentiomètre ; l'autre avec l'hydrogène à la pointe (système Jégou, une électrode étant en amalgame de zinc pur à 1 p. 100). Ce second procédé est très commode et donne moins de sifflements.

Je crois qu'il y a deux phénomènes superposés : l'un, de conductibilité asymétrique, l'autre de cohérence ; ce second phénomène permettait l'emploi de relais avertisseurs (notamment relais Taulaigne) surtout si on donnait à la pointe de Wollaston une surface en rapport avec la puissance à recevoir. Mais je pense que le premier phénomène intervient seul dans l'effet utile fourni au récepteur téléphonique.

Dites-moi ce que vous pensez qu'il y a à étudier. Au besoin, je me ferai un plaisir de vous offrir quelques électrodes pour vos essais.

Il serait superflu de dire que Maurice Hermitte (et avec lui le directeur de France-Radio) a répondu en remerciant l'Abbé Dapsence de l'intérêt qu'il veut bien porter à nos études. La réponse aux questions posées ne sera pas sans intérêt pour un bon nombre de lecteurs. Nous la transcrivons donc ici :

On sait que la détection par lampe, comme toute détection d'oscillations électriques, consiste à substituer, à un courant variable d'intensité moyenne nulle, un courant composé de deux parties, à savoir :

1° une partie d'intensité moyenne fixe ou variable différente de zéro ;

2° une autre partie, variable comme le courant générateur, mais d'amplitude moins grande, dont l'intensité moyenne est égale à zéro.

La première partie de ce courant sert en général à faire mouvoir la membrane d'un récepteur téléphonique, ou bien est destinée à être amplifiée en BF.

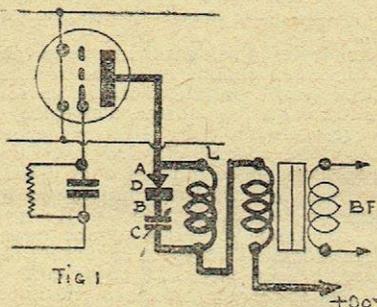
La seconde partie est : ou bien absorbée en pure perte dans une self de choc, ou bien renvoyée dans la grille de la détectrice par rétroaction (statique ou magnétique).

De toute façon, il est facile de voir que le rendement de la détection, quelque soit le procédé employé, n'est pas toujours aussi bon qu'on pourrait le croire. La galène est, certes, très sensible, mais le rapport des inclinaisons des deux droites caractéristiques n'excède pas 1/5. Quant à la lampe, il ne m'apparaît pas que le rendement de la détection dans les meilleures conditions atteigne 50 à 60 %. On pourrait, à la rigueur, aller jusqu'à 75 % dans le cas de la détectrice à réaction réglée à la limite d'accrochage. Il y a, en tout cas, au moins 25 % de l'énergie HF susceptible d'être convertie en BF qui est sans action sur le récepteur, faute d'une détection suffisante.

En vue d'améliorer la détection, j'ai pensé à superposer à une première détection par lampe une seconde détection par cristal qui permettrait d'améliorer le rendement de la première opération sans toutefois nuire à l'onde BF libérée, par elle.

J'ai donc expérimenté le montage suivant (fig. 1) entre la seconde détectrice d'un super et l'amplificateur BF.

Malgré les conditions défavorables dans lesquelles j'effectuai mon expérience, les résultats furent concluants.



J'accordai LC dans les conditions de résonance de l'ampli MF et je constatai :

1° que, dans un certain sens AB de montage du détecteur, il y avait renforcement très sensible de l'audition ;

2° que si la galène était montée en sens inverse BA, l'audition était très diminuée.

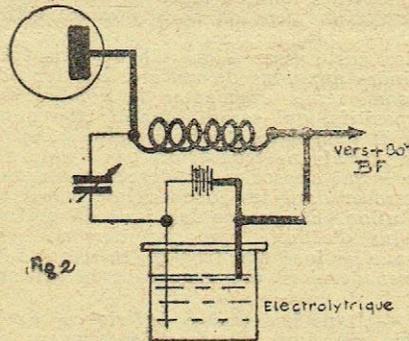
Ces résultats sont facilement explicables par les propriétés de conductance unilatérale de la galène.

A remarquer que la self L placée en dérivation sur le système capacité-détecteur permet à l'onde BF sortie de la plaque de la détectrice de se transmettre intégralement au + 80.

Le système DLC joue le rôle de renfort de détection, à condition d'être monté dans le sens convenable, lequel est à déterminer par expérience.

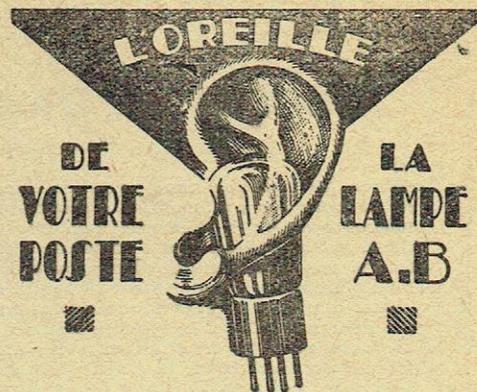
J'estime quand même que ce système n'est pas parfait, vu surtout que D entraîne dans le circuit oscillant LCD un amortissement considérable qui, fatalement, diminue le rendement de cette deuxième rectification.

A mon avis, il serait intéressant de remplacer D (qui, dans mes expériences, était une galène) par un détecteur électrolytique qui, lui, a le grand avantage d'être, par essence, sensible à l'amplitude du courant. Cette particularité permettrait en l'occurrence un montage plus rationnel et diminuerait en outre la résistance de DCL. Somme toute, je crois que le montage suivant (fig. 2) serait plus efficace que le premier.



Au résumé, le dispositif (1) ou (2) consiste dans une self de choc à effet dissymétrique qui renforce la détection en arrêtant le courant HF dans un seul sens et en ne laissant passer que la composante intéressante qui se superpose à une autre composante déçagée une première fois d'une façon imparfaite par la lampe détectrice.

Maurice HERMITTE (E.C.P. 1922).



La Détectrice parfaite
La Haute Fréquence la plus sensible
La Lampe de Puissance

RADIO A. B.

51, rue de Paradis, 51 - Paris
En vente au Salon Permanent

ECOUTEZ tous les Vendredis

de 19 h. 30 à 20 h. 30
(Emissions de la Tour Eiffel)

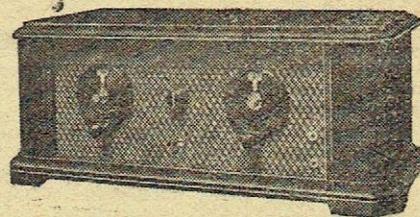
les concerts qui vous sont offerts par le
SALON PERMANENT DE LA T. S. F.
organisé sous le contrôle de

France - Radio

Ils seront composés de façon à vous intéresser particulièrement et à vous plaire.

Allez entendre
LE SUPER-BISIX

des Etablissements
Radio-Popularisation
NU : 1950 FRANCS



à l'heure des Radio-Concerts
et faites-vous exposer les garanties
sous lesquelles il vous est offert

Etab^{ls} **RADIO-POPULARISATION**

23, Rue Meslay, PARIS (3^e)

PREMIER ETAGE

N. B. — La maison n'a pas de magasin
de vente au rez-de-chaussée

Pour que la Radio devienne ce qu'elle devrait être, que faut-il ? Deux choses...

VERS L'UNION DE DÉFENSE PRATIQUE

Comment venir à Bout des Parasites industriels

Les différents efforts tentés jusqu'à présent pour créer une union durable entre radio-amateurs n'ont abouti, nul ne l'ignore, à aucun résultat réel. Et la raison en est qu'on n'a donné, jusqu'à présent, aucun but réellement pratique aux diverses unions qu'on a essayé de fonder.

Il y a pourtant un terrain sur lequel une action d'ensemble est possible, et même s'impose, et c'est celui de la défense contre les parasites industriels. Mais il faut tout d'abord montrer comment le but d'une telle action est techniquement réalisable. Et c'est à quoi tendra la nouvelle série d'articles qu'inaugure ci-dessous notre collaborateur A. Renbert.

A tous ceux qui ont à se plaindre des parasites industriels, je pose la question suivante : « Voulez-vous en venir à bout ? » Il y en aura dans le nombre qui me demanderont si, techniquement, c'est possible. Je commencerai donc par répondre à ceux-là en résumant d'un périodique allemand, le Funk Bastler, une étude récente, concluante au moins sur un point, d'un excellent technicien, le Dr GOEBELER. J'étudierai ensuite, aussi brièvement que possible, les moyens par lesquels on pourrait, si on le voulait, appliquer les recettes de salut que nous donne le Dr GOEBELER.

Etant donné la saison, les parasites atmosphériques sont relativement faibles ; c'est pourquoi les autres parasites se montrent plus gênants, et parmi eux ceux qui ont pour origine les moteurs électriques. Tandis que les moteurs à courant alternatif et les moteurs à champ tournant ne donnent presque pas lieu à récriminations, les moteurs à courant continu occasionnent dans tous les cas de forts troubles. On doit, en conséquence, rechercher des moyens de réduire ces troubles à un pourcentage faible de leur valeur primitive.

On a déjà répété que des condensateurs y apportaient une atténuation. Ce moyen n'a absolument aucun effet certain. Dans certains cas, une capacité connectée aux bornes de l'induit a une influence heureuse, mais dans d'autres cas, non moins nombreux que les premiers, ce qu'on obtient est une amplification du trouble.

Pour comprendre ce phénomène, on doit pénétrer plus profondément la façon dont s'engendre la perturbation.

Tout d'abord, on note sur l'appareil récepteur que la machine occasionnant le trouble n'émet aucune onde d'une longueur d'onde déterminée. La réception sur 300 mètres est aussi bien influencée que la réception sur 1.500.

D'où il ressort qu'un circuit-bouchon, un filtre à ondes (genre sélectofiltre), non plus qu'une réduction du couplage antenne-poste, n'apportera d'amélioration.

De même, l'emploi d'un cadre n'affaiblira pas le parasite par rapport aux signaux désirés ; observation sur laquelle nous aurons l'occasion de revenir plus tard.

La seule amélioration qui apparaisse possible sur le poste lui-même, c'est la diminution de la réaction et l'emploi d'un moindre nombre d'étages.

Tous les moteurs ne présentent pas la faculté de troubler à un même degré, et souvent les petites machines troublent plus que les grosses.

Le feu aux balais n'a, comme on peut le voir, qu'une infime influence sur l'existence des oscillations parasites.

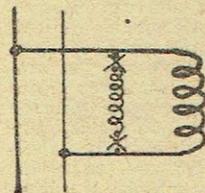


Fig. 1

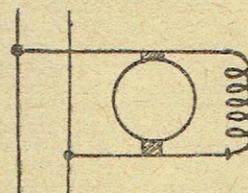


Fig. 2

Si on considère le schéma d'un moteur de type courant (fig. 1) qui montre une machine shunt, on voit qu'elle a une certaine analogie avec un poste émetteur à arc. Le courant est envoyé à l'induit par des balais et, en cours de marche, il y prend naissance de petites étincelles.

Nous avons alors, en considérant la figure

2 (équivalente de la figure 1), un circuit avec deux éclateurs en série. Il peut donc naître dans l'induit comme dans l'inducteur des oscillations qui se propagent par les fils de distribution. Ces oscillations sont, eu égard à la forte capacité répartie des bobinages et à leur résistance ohmique assez élevée, d'une nature très amortie et ne présentent pas de longueur d'onde propre. C'est pourquoi les tentatives faites pour court-circuiter sur le récepteur cette haute fréquence par des selfs de choc et des condensateurs sont sans effet.

Il ne reste donc qu'un seul procédé : mettre dans les lignes de départ de la machine une grosse résistance aux courants HF qui ne laisse pas sortir les impulsions nées dans la machine.

On comprend que les selfs à fer industrielles ne peuvent pas être employées à cause de leur forte capacité répartie. Les bobines de choc doivent être établies avec aussi peu que possible de capacité répartie. Le bobinage cylindrique à une couche remplit cette condition en même temps qu'il assure une bonne solidité mécanique.

Tandis que les fils émaillés ou à soie laissent courir le danger de capacité répartie par suite de la faible distance entre les âmes de deux fils contigus, on aura tout avantage à utiliser le fil habituel de dynamo, non imprégné, qui est habillé de deux couches de coton. Comme le courant total de l'induit est appelé à y circuler, le fil employé doit être de grosseur convenable. La table 1 donne les sections de fil à employer pour des valeurs de 6 à 80 ampères.

TABLE 1

mm ²	Amp.	mm ²	Amp.
1	6	6	25
1,5	10	10	35
2,5	15	16	60
4	20	25	80

Dans la table 2, on trouve pour des moteurs de différentes puissances l'intensité totale prise par le moteur. Par exemple, un cinq chevaux sous 440 volts étant à protéger, on emploiera très bien du fil de 1,5 m/m.

TABLE 2

Watts	CV	110 volts	220 volts	440 volts
170	0,125	1,5	0,8	—
280	0,25	2,5	1,3	—
330	0,33	3	—	—
520	0,5	4,7	2,35	1,2
950	1	8,6	4,3	2,16
1.900	2	17,5	8,65	4,3
2.700	3	24,5	12,3	6,15
4.400	5	40	20	10
8.500	10	—	38,5	19,2
13.500	15	—	—	31
17.000	20	—	—	40

Chacune des bobines doit avoir une self d'environ 500.000 cm., soit 500 microhenrys. Pour un diamètre du cylindre de 12 à 15 c/m, il suffira de 150 tours environ. Pour l'exemple ci-dessus, cela conduit à une longueur de bobine de 30 c/m environ. La longueur totale du fil employé est de 120 mètres pour les deux bobines.

Les bobines doivent être au voisinage immédiat de la machine, faute de quoi les fils de jonction travaillent comme antenne et rendent le système inefficace.

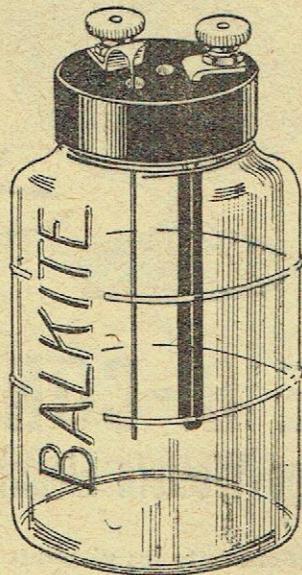
A. RENBERT.

La Valve Electrolytique

BALKITE

(Tantale)

solutionne tout problème de redressement et d'alimentation sur courant ALTERNATIF.



Valve B. B.

0,5 ampère (Filament)

Valve M.

100 millamp. (Tension Plaque)

Ces valves sont les mêmes que celles utilisées dans nos appareils BÉBÉ, MISS et COMBINAISON BALKITE.

S.I.M.A.R.E.

128, Rue Jean-Jaurès
LEVALLOIS-PERRET

Téléphone : Galvani 98-75

Qu'elle échappe des mains du Trust sans tomber aux mains de l'Etat.

REVUE DES REVUES ÉTRANGÈRES

Un Pavillon Exponentiel à grande Puissance

Ne disions-nous pas récemment (N° 135, p. 2150) que l'essentiel des progrès accomplis dans la reproduction des sons se rattache directement aux travaux et recherches de certains grands laboratoires américains souvent cités dans nos colonnes.

On lira ci-dessous, d'après le bulletin du *Western Electric News Service*, quelques extraits du compte rendu d'une démonstration sensationnelle administrée dans ces tout derniers temps à ciel ouvert entre New York et Hoboken, par-dessus la rivière Hudson.

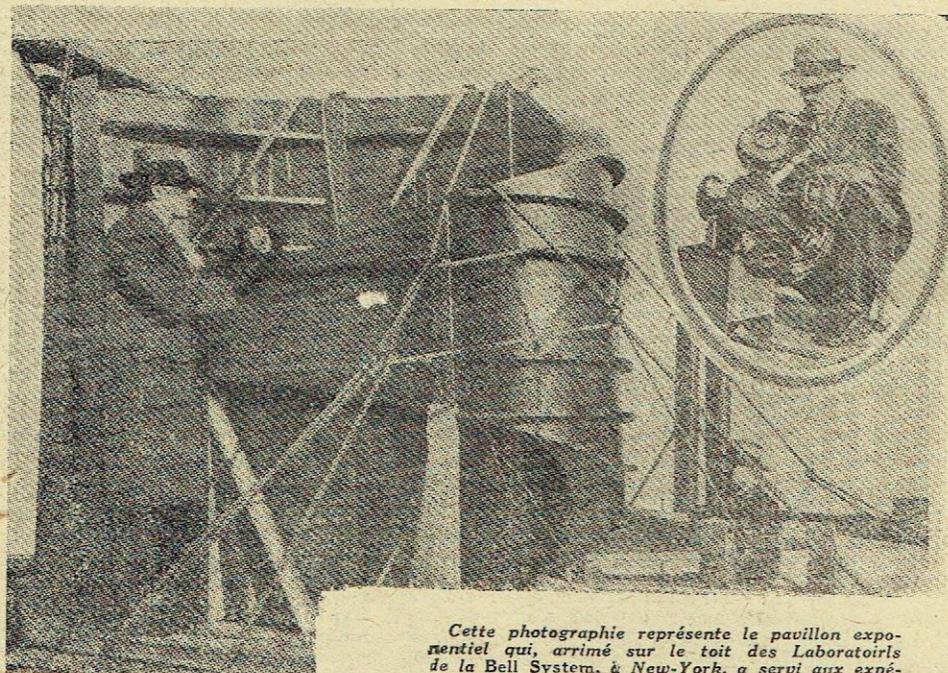
Le pavillon exponentiel se montre-t-il ici dans le rayonnement de toute la puissance dont il est capable ? Nous ne savons. Mais on peut mesurer, d'après les résultats connus de tous les essais antérieurs la nouvelle avance importante prise dans cette direction par le « Staff » de la *Bell System*.

Le haut-parleur du type à pavillon exponentiel dont nous avons donné d'autre part en première page une photographie a été réalisé dans le but de servir d'organe aux productions synchroniques du *Vitaphone* et du *Movietone* (1) dans les plus grands halls pour meetings qu'il y ait aux Etats-Unis. Sa réalisation gigantesque dont la photographie ci-contre permet de distinguer les proportions est de date toute récente. Elle a été expérimentée dans une démonstration sensationnelle organisée comme on va voir, entre Hoboken et New-York, par-dessus l'Hudson, dont la largeur moyenne en cet endroit dépasse un mille.

ter, d'une pièce à l'autre de son laboratoire d'essai, le premier appareil de téléphonie électrique qui ait fonctionné dans le monde (2).

Cinq secondes plus tard, une voix formidable sortie du pavillon géant du haut-parleur revenait par-dessus l'Hudson de New-York jusqu'à Hoboken, et s'en allait plus loin encore étonner d'autres auditeurs. Pour la première fois, une parole humaine, modulée sur un ton courant et transmise par fil électrique, était renvoyée, amplifiée sans déformation aucune, disent les témoins auriculaires, à une distance de plus d'un mille de l'appareil utilisé. Le résultat de la démonstration, d'après les techniciens qui y ont présidé, est qu'on dispose maintenant d'un moyen de faire entendre une allocution ou un morceau de musique quelconque à une immense foule de plus d'un million d'auditeurs.

Le dernier bulletin du *Western Electric News Service*, à qui nous empruntons cette information et les reproductions de photographies qui l'illustrent, ajoute à ce compte-rendu d'intéressants détails tels que ceux-ci : du faite des bâtiments des *Bell System Laboratories*, du haut desquels parlait le reproducteur de sons fantastique, on guettait au passage, au loin, des trains filant à toute vapeur, et l'on priait les mécaniciens de ces trains de signaler par des coups de sifflets répétés à une certaine cadence, qu'ils avaient entendu la demande qu'on leur



Cette photographie représente le pavillon exponentiel qui, arrimé sur le toit des Laboratoires de la *Bell System*, à New-York, a servi aux expériences de longue portée décrites ci-contre.

Par un froid matin de dimanche, tout dernièrement, on put voir, au sommet d'une colline, à Hoboken, un petit groupe d'hommes qui achevaient d'installer une ligne téléphonique de campagne destinée à les relier à un amplificateur monté, en vue de l'expérience, dans les Laboratoires de la *Bell Telephone*. Le haut-parleur géant représenté ci-contre avait été lui-même installé par des moyens de fortune sur le toit de l'immeuble des mêmes laboratoires, et était connecté à l'amplificateur d'en bas. Lorsque les connexions furent faites, un des hommes du groupe dit, sans enfler la voix, d'un ton tout à fait ordinaire, dans son microphone de campagne :

— Hello, HOPKINS ! pouvez-vous m'entendre ?

Cette phrase reproduisait à un nom propre près, après un demi-siècle, l'interrogation qui servit à Graham BELL pour expérimen-

(1) Nous nous réservons de publier un jour ou l'autre une monographie descriptive de ces appareils, d'un synchronisme merveilleux, qui permettent de présenter simultanément un film cinématographique et son commentaire musical.

monstration, d'après les techniciens qui y ont présidé, est qu'on dispose maintenant d'un moyen de faire entendre une allocution ou un morceau de musique quelconque à une immense foule de plus d'un million d'auditeurs.

Le dernier bulletin du *Western Electric News Service*, à qui nous empruntons cette information et les reproductions de photographies qui l'illustrent, ajoute à ce compte-rendu d'intéressants détails tels que ceux-ci : du faite des bâtiments des *Bell System Laboratories*, du haut desquels parlait le reproducteur de sons fantastique, on guettait au passage, au loin, des trains filant à toute vapeur, et l'on priait les mécaniciens de ces trains de signaler par des coups de sifflets répétés à une certaine cadence, qu'ils avaient entendu la demande qu'on leur

(2) Le 2 juin 1875, au cours d'une de ses expériences quotidiennes, Graham BELL appela ainsi un de ses collaborateurs, qui guettait, l'écouteur en main, dans une autre pièce de ses laboratoires d'essais : « WATSON, pouvez-vous m'entendre ? » Et WATSON, ce jour-là, pour la première fois, entendit.

adressait. Quelques secondes après, des panaches blancs répondaient, à la cadence demandée, puis, après quelques nouvelles secondes de silence, arrivait le signal sonore qui attestait publiquement jusqu'où la voix avait porté (3).

L'évènement que nous enregistrons ici est évidemment gros de possibilités révolutionnaires pour l'avenir. On peut se demander, une fois de plus, à quoi aboutiront finalement tant de progrès si, comme le prévoyait M. HOOVER dans son discours inaugural de dernière Conférence radiotélégraphique internationale de Washington, les progrès qui s'accompliront dans les vingt prochaines années égalent ou dépassent même ceux qui se sont manifestés depuis le commencement de ce siècle. Les anticipations les plus hardies des romanciers les plus doués d'imagination inventive seront probablement dépassés par les faits, comme c'a été le cas, d'ailleurs, déjà, au cours de ces cinq derniers lustres (4).

PANGLOSS.

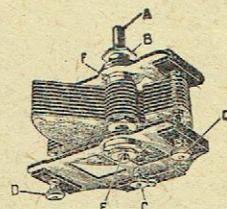
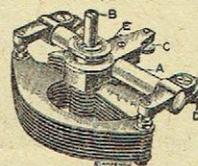
(3) Plusieurs de nos lecteurs apprendront, d'après ce détail, que les locomotives américaines, comme les nôtres, sont maintenant pourvues de sifflet. Les signaux, autrefois, se faisaient au moyen de cloches.

(4) On remarquera, notamment, que WELLS, l'auteur de la *Machine à explorer le Temps*, n'avait pas prévu la Radio. Il s'était arrêté aux machines parlantes munies de haut-parleurs extrêmement puissants, actionnés de loin, et à une télévision relative fort curieusement mise en scène dans le livre fameux : *Quand le Dormeur s'éveillera*.

Condensateurs variables à air

Super Low Loss

isolé au quartz sans flasques spécial pour ondes très courtes



LOW LOSS

à flasques métalliques isolé par barettes ébonite

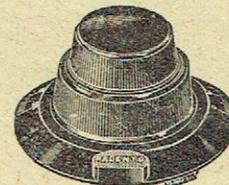
Démultiplicateurs

LENTO

RALENTO

AMBASSADOR

s'appliquent à tout condensateur



H. GRAVILLON

74, Rue Amelot — PARIS
Catalogue F.R. franco

Nous prions instamment nos correspondants de désigner toujours nommément les maisons au sujet desquelles ils nous adressent plaintes ou critiques.

Il ne peut être tenu compte que des observations portant toute précision de cette nature — et, naturellement, revêtues de la signature (avec adresse) de leurs auteurs.

Et il n'y avait eu, dans la Radio française, que France-Radio pour s'orienter dans ce sens.

COMMENT ON FAIT MENTIR LA VÉRITÉ

Confusions et Paralogismes

Nous avons reproduit (N° 134, p. 2130) la courbe du *Supertransformateur BF type Laboratoire* de la marque F.A.R. : 1° telle qu'elle a été publiée par le constructeur, et 2° telle qu'elle apparaît par suite de la normalisation de l'échelle des ordonnées. Et notre conclusion a été qu'il est imprudent de se fier à une courbe toute seule, quelle qu'elle soit, pour acheter un transformateur.

La Direction des *Etablissements F.A.R.* nous a écrit, à ce propos, en manière de protestation, une lettre dont l'analyse ne sera pas moins instructive pour le sans-filiste attentif que la comparaison instituée par nous entre les deux tracés mathématiquement équivalents (F.A.R. en convient) de la courbe du *Supertransfo...*

Nous avons reçu la lettre suivante, que nous reproduisons *in extenso*, sauf les formules de politesse, en la faisant suivre de la réplique qu'elle appelle :

Dans un article paru dans votre journal le 25 février, M. de la SARTE s'efforce de montrer que la courbe représentant les variations d'amplification d'un étage BF monté avec un transformateur F.A.R., courbe qui accompagne nos clichés de publicité, a été établie de manière à fournir à l'amateur non averti des indications tendancieuses.

Nous nous permettons de nous étonner, qu'épris d'un tel souci de la « Vérité » votre collaborateur se soit cru autorisé à présenter les faits expérimentaux que traduit cette courbe sous un aspect qui, pour le lecteur non averti, fournit des indications plus tendancieuses encore.

Il suffira à vos lecteurs pour s'en convaincre de se reporter aux deux courbes insérées dans cet article page 2129. Sur l'une ou sur l'autre on peut relever par exemple les données numériques suivantes : A la fréquence 1.000 l'amplification de l'étage atteint la valeur 24; à la fréquence 150 elle atteint la valeur 15. Le rapport

$$\text{de ces deux nombres est } \frac{24}{15} = 1,6.$$

Pour tout cerveau épris de « Vérité » mais qui ne concevrait pas l'existence possible d'autres modes de raisonnement que la règle de trois, l'ordonnée de la courbe « vraie », de la courbe « sincère », de la courbe « non tendancieuse », devrait être pour la fréquence 1.000, 1,6 fois plus grande que pour la fréquence 150. Or sur la courbe tracée par votre collaborateur, elle est 4,7 fois plus grande, de telle sorte que le « lecteur non averti » ne s'aperçoit pas que l'échelle des ordonnées a été tronquée et conserve l'impression que l'étage d'amplification dont on lui parle amplifie à peu près 5 fois plus les tensions de fréquence 1.000 que celles de fréquence 150. Etrange manière de célébrer le culte de la « Vérité ».

Quant au lecteur averti, vous serez probablement d'accord avec nous pour convenir que les deux courbes lui fournissent des renseignements numériques strictement identiques.

Il y a plus. C'est un fait d'expérience bien connu que lorsqu'on double par exemple la tension appliquée à l'entrée d'un amplificateur BF qui alimente un haut-parleur, l'oreille perçoit évidemment un certain accroissement de l'intensité sonore, mais elle n'a nullement l'impression que cette intensité est doublée; des expériences physiologiques classiques conduisent au contraire à admettre que la sensation croît comme le logarithme de l'excitation. Il y a donc là un fait indiscutable qui milite en faveur de l'adoption pour les amplifications comme pour les fréquences d'une échelle logarithmique. Et ce mode de représentation est surtout justifié pour le lecteur non averti. Notre manière de présenter la courbe d'amplification en fonction de la fréquence peut plaire ou ne pas plaire, peut être discutée, car le problème est complexe, mais il est moralement impossible à un technicien de bonne foi de la qualifier de tendancieuse.

Quant au fait de n'avoir pas indiqué la lampe associée au transformateur, nous avons évidemment eu tort et nous en convenons.

La courbe indique une amplification maximum 24, le transformateur est à rapport 2,5, le coefficient de la lampe est $\frac{24}{2,5} = 9,6$.

Il s'agissait en fait d'une vulgaire radio-micro, de résistance interne voisine de 25.000 ohms. Vous savez comme nous qu'en substituant à cette lampe une autre mieux appropriée, à résistance interne plus petite, A 409 ou B 406, par exemple, les défauts de l'étage seraient considérablement atténués. Le petit tableau ci-dessous renseigne d'ailleurs exactement sur ce point :

Transformateur F.A.R., type Super 1/2,5

Lampe	a Amplification de l'étage		
	pour $f = 150$ a 150	a 1000	Rapt. a 150 a 1000
Radio-micro : R = 10 ϕ = 25.000.	15.6	25	1.6
Philips A 409 : R = 6 ϕ = 7.000.	20.2	22.5	1.12
Philips B 406 : R = 9 ϕ = 10.000.	14.1	15	1.06

La courbe utilisée dans notre publicité étant celle qui correspond à la première ligne de ce tableau, nous pensons qu'il est vraiment difficile de nous accuser d'avoir cherché à tromper l'acheteur éventuel, puisque pour une lampe mieux appropriée la courbe devient sensiblement meilleure.

RÉPONSE. — Que me reprochent, en somme, les *Etablissements F.A.R.*? D'avoir présenté la courbe de leur « supertransformateur » de façon « plus tendancieuse encore » qu'eux-mêmes... J'aurais beau jeu d'enregistrer le mot comme un aveu et de m'en tenir là. Mais il est entouré d'allégations aussi hasardeuses qu'embrouillées auxquelles on comprendra que je prenne un certain plaisir à répondre avec le maximum d'ordre et de clarté dont je sois capable.

1° Il est exact que même « pour un lecteur non averti », le rapport des amplifications à la fréquence 1000 et à la fréquence 150 étant 1,6, les ordonnées de la courbe en ces deux points doivent être dans le rapport 1,6. Or, sur ma (?) courbe, (qui n'est que celle des *Etablissements F.A.R.* remise à l'échelle normale et dont je n'ai pas du tout pris la responsabilité), elles sont, me dit-on, dans le rapport 4,7. J'ajuste mes lunettes pour bien lire ce qui est écrit : il y a là un terme d'une certaine imprécision. F.A.R. veut sans doute dire : l'ordonnée de la courbe par rapport au bas de la photographie. On n'ignore pourtant pas chez F.A.R. qu'on appelle ordonnée d'un point sa distance à la ligne d'origine ou ligne de zéro ! Si cette ligne de zéro sort des limites de l'épure, on peut, sans être un « lecteur averti », se rendre compte du niveau où on la trouverait. Nous connaissons des appareils (un simple thermomètre médical, par exemple) dont la graduation visible commence assez loin au-dessus de zéro. Quand le directeur commercial des *Etablissements F.A.R.* est malade, je serais curieux de savoir s'il croit devoir, sans « tronquer l'échelle », comme il dit, utiliser un thermomètre de 60 centimètres de long, pour être sûr d'avoir un renseignement précis sur sa température rectale. Pas davantage je ne vois l'utilité, au prix que sont payés les clichés de photographie, de prolonger jusqu'au bas de la page le quadrillé vide de la figure.

2° Mais qu'il me soit permis de dire aux *Etablissements F.A.R.* que sur la courbe photographiquement reproduite de leur annonce dans le *Haut-Parleur*, la critique porte. Là, en effet, les ordonnées ne sont en rien proportionnelles à K ni à log K.

En admettant qu'on porte en ordonnées les log K, on doit logiquement partir de

1 puisque log 1 = zéro. Or la dernière graduation marquée sur la courbe F.A.R. officielle est 10 : en dessous est un trait qu'on peut prendre pour 5. En dessous : plus rien. On peut (à condition d'avoir une table de logarithmes et de posséder l'art de s'en servir) rétablir la ligne de zéro (c'est-à-dire : amplification égale à 1 ou égalité) et on la trouve à 8 m/m en dessous du mot « fréquence musicale », soit hors des limites du dessin.

Si, maintenant, on estime plus sincère de prendre pour zéro la ligne correspondant à K = 0 (amplification nulle : étouffement) est-ce que par hasard, on ignorerait, chez F.A.R. que les log zéro = moins l'infini ? Je me demande, entre parenthèses, comment les « techniciens de bonne foi » de chez F.A.R. pourraient bien s'y prendre pour tracer, en appliquant la « méthode » du patron, la courbe d'un transfo abaisseur donnant un K de 0,5 ou 0,02. On a alors respectivement des ordonnées de moins 0,3 (- 0,3) et moins 1,7 (- 1,7).

Et ceci suffit à prouver qu'il y a erreur de principe à vouloir porter en courbe le log K.

3° Un mot pour terminer, du « fait indiscutable » qui milite, selon F.A.R., en faveur de l'adoption de l'échelle logarithmique pour les amplifications comme pour les fréquences.

D'abord, la prétendue loi physiologique d'excitation exponentielle (ou loi de BIEDERMAN) invoquée n'est nullement prouvée.

Il y a presque 50 ans que FECHNER, dans ses *Elemente der Psychophysik*, donnait une courbe, devenue classique dans les cours d'acoustique, montrant que si deux sons d'égal intensité mais de hauteur différente sont amplifiés dans le même rapport, la sensation d'égalité disparaît. De plus, BIEDERMAN lui-même déclarait que sa « loi » ne s'applique qu'à une plage déterminée. En effet, en l'appliquant intégralement, on son étant donné, il faudrait le réduire dans un rapport 1 à l'infini pour obtenir la sensation nulle. Or, il existe une excitation limite dite seuil d'excitation, où l'oreille ne perçoit rien. Ainsi, suivant l'oreille, la fameuse ligne de zéro devrait se déplacer sur l'échelle logarithmique...

Ajoutons que le seuil d'excitation varie avec la fréquence, de sorte que la ligne de zéro deviendrait une courbe (établie par FECHNER pour deux ou trois sujets). Donc, il est clair que, même si la Direction commerciale de F.A.R. le voulait, elle ne pourrait pas donner par ce système une courbe sincère, car l'emplacement et la forme de la courbe de zéro sont inconnues. (Au surplus, le pauvre amateur « non averti » n'aurait que faire d'une courbe ainsi tracée : il faudrait lui faire un glissement de courbe pour rectifier la ligne de zéro).

CONCLUSION. — Un transformateur, même construit par le « Roi de la Basse-Fréquence », ne peut pas s'évaluer comme un élément physiologique. C'est un organe mécanique régi par des lois mécaniques. On lui demande d'amplifier : il n'a pas à interpréter. Ce qu'on attend de lui est analogue à l'agrandissement que l'on demande au pantographe. A-t-on jamais oui parler de la nécessité de faire un pantographe cintré parce que le lecteur du dessin serait atteint de strabisme ou de myopie ? Cela ferait penser à ce fameux fusil cintré dont les P.C.D.F. disaient qu'on l'avait inventé pour tirer derrière les meules...

Non : ni le récepteur de T.S.F., ni les étages d'amplification, ni rien de tout cela n'est régi par la loi de BIEDERMAN, mais bien par les lois d'OHM, de LENZ, de FARADAY, qui toutes sont des lois décimales. On doit donc représenter le coefficient d'amplification suivant l'échelle commune postulée par ces lois.

Et tout le reste est publicité commerciale, autrement dit : bourrage de crâne.

C.Q.F.D.

LÉON DE LA SARTE.

P.-S. — La direction des *Etablissements F.A.R.* avoue qu'elle a eu tort de ne pas avoir indiqué la lampe qui convient au « Supertransfo ». C'est le seul point de sa réponse qui, à notre jugement, l'honore.

Nous mettons au concours l'illustration humoristique des deux documents ci-dessus :

ON DEMANDE UN TABLEAU DES LAMPES USUELLES

Voici comment nous l'entendons

Dans un premier article (inséré N° 135, p. 2154) Eversharp a montré les principaux progrès qu'on est fondé à souhaiter dans la fabrication des lampes. Sans prétendre un instant à rétablir l'esprit des corporations d'autrefois, Eversharp a raison de dire, entre autres choses, qu'il y a lieu de travailler à persuader tous les exécutants de la radio-construction à « jouer dans le même ton »...

A défaut d'une entente spontanée entre fabricants pour l'organisation d'une construction cohérente, il est de notre rôle d'aider, tout au moins, le consommateur à se retrouver pour le mieux de ses intérêts, tant économiques que techniques, dans le fouilli des catalogues et le maquis de la réclame. C'est à quoi tendra la publication du tableau dont Eversharp achève ci-dessous de caractériser l'esprit.

Lorsque le constructeur présente au client un transformateur BF, il le fait avec le souci de mettre en évidence des caractéristiques qui soient à la portée de l'amateur et dont le degré de technique ne dépasse pas le niveau moyen de ses connaissances radio-électriques. On met donc en évidence le poids, le blindage (ou les bornes nickleées) suivant l'opinion que l'on a de sa clientèle.

Parfois on va plus loin et on pousse le souci de la technique jusqu'à indiquer le nombre de tours du primaire (et conséquemment du secondaire) de son engin. On estime ainsi confirmer l'amateur dans l'opinion courante qui veut que plus le nombre de tours au primaire est élevé, meilleur est le transformateur. Or, c'est là une erreur qui, malheureusement, a encore trop souvent cours dans les laboratoires des constructeurs. Là comme ailleurs, le calcul doit intervenir pour fixer les chiffres.

Seulement, quand on présente son produit à l'amateur, il est illogique de s'efforcer de lui présenter comme critérium de qualité une grandeur qui ne représente rien en elle-même. C'est le cas pour tous les primaires.

Disons le bien : des tours primaires, qu'il y en ait 2.000 ou 20.000, cela ne prouve rien si vous ne savez pas quelle est la section du fer. La valeur du primaire est proportionnelle à l'un et à l'autre et il faudrait faire le produit des deux. Encore, ne serait-ce pas assez. La grosse différence entre les transfos hors ligne (et hors de prix) des grosses firmes qui ne font pas de matériel amateur, et les types courants, réside dans la qualité du fer, dans sa perméabilité, etc. Aussi faudrait-il tenir compte de tout cela. On peut résumer toutes ces données en une seule : la self induction primaire (chiffree en heurys) donnera déjà un bon renseignement. Mais, encore une fois, on ne peut pas donner à l'amateur autrement que dans une courbe de bonne foi toutes les qualités d'un appareil. Aussi bien, la connaissance de la self primaire ne vous fournira pas une idée des fuites magnétiques ni de la capacité répartie.

On voit donc que, à moins d'avoir affaire à un laboratoire bien établi et très connaisseur, ne ne peut pas prouver aux gens que le transfo que l'on construit est bon en lui-même.

En résumé, il sera pratiquement utile que France-Radio présente aux amateurs, sous forme de tableau, une liste des quatre ou cinq types de lampes les plus intéressants (standard) provenant de différentes marques — et conjointement une liste des transformateurs allant au mieux avec ces lampes. Bien entendu, la complexité d'un tel travail oblige à se limiter aux vraiment bons transfos.

Pour ce qui est des lampes, on se limitera non seulement dans les marques, mais aussi dans les types. (On prendra quelques échelons de résistance interne.) Ceci permettra à l'usager d'établir des équivalences entre lampes. Les lampes, on le voit, ont tout de même plus de standardisation que les transfos (ce qui n'est pas à l'honneur de ces derniers).

On verra, par exemple, que si on admet qu'en T.S.F. il y a deux étages différents de BF, on pourra placer au premier trois genres possibles de lampes Type A (18.000 ω), Type B (12.000 ω), Type C (5.000 à 6.000 ω) ; et au deuxième trois genres aussi, savoir :

B, C et D (2.500 à 3.000 ω).

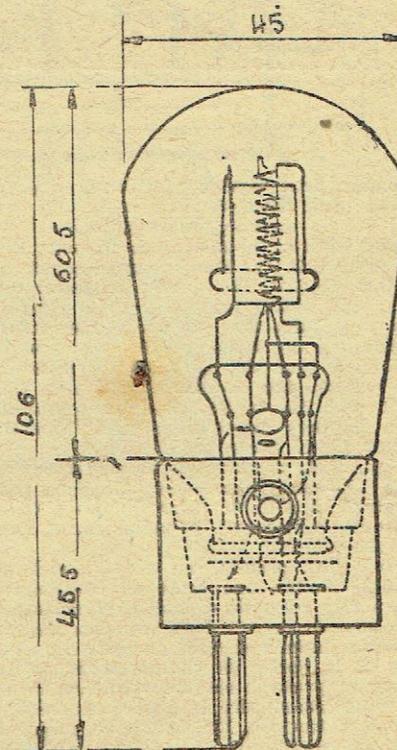
Bien entendu, il peut y avoir des différences d'utilisation entre deux lampes d'un même Type.

Dans le tableau que nous donnerons la prochaine fois, on verra donc pour chaque étage et chaque type de lampes les noms des transfos utilisables à l'optimum. Ceci, bien entendu, n'a de valeur que si la partie HF et D qui précède est bien établie et produit des sons purs, et si le HP qui vient derrière est bien adapté à la dernière lampe et à un rendement suffisant. Sans quoi, il est possible qu'on se voie obligé à mal assortir un étage BF pour créer une distorsion intentionnelle chargée de compenser une autre distorsion existante par ailleurs.

Seulement, de tels procédés sont par trop empiriques et les conseils de France-Radio ne sauraient être ici d'aucun secours.

EVERSHARP.

Une Nouvelle Lampe Métal à Chauffage Indirect



Ce dessin représente schématiquement la lampe BW 1010 à chauffage indirect pour détection et amplification BF que la Compagnie Métal se prépare à lancer sur le marché français.

Voici les caractéristiques : FILAMENT : 1,75 ampère sous 2 à 2,5 volts. TENSION PLAQUE : 50 à 75 m/a. RÉSISTANCE INTÉRIEURE : 10.000 ohms. COEFFICIENT D'AMPLIFICATION : 10. FACTEUR D'AMPLIFICATION EN M/A : 1. TENSION NÉGATIVE DE GRILLE : 1,5 à 9 volts.

Nous publierons prochainement les résultats des premiers essais obtenus en laboratoire sur un échantillon que nous avons pu nous procurer.

Il y a des Transfos



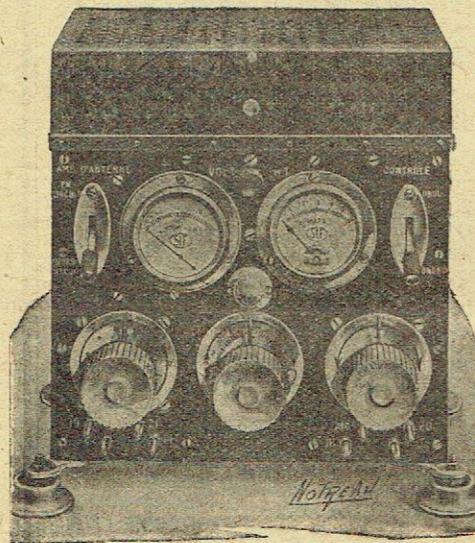
pour répondre à tous les besoins

ESSAYEZ LE TRANSFO "CROIX" POUR ALIMENTATION PLAQUE SUR LE SECTEUR

BUREAUX : 3, rue de Liège, 3 Tél.: Richelieu 90-98

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

Un abonnement à France-Radio au caricaturiste-né qui y mettra le plus de sel.

LA PAROLE EST A NOS LECTEURS

Un Changeur de Fréquence très économique

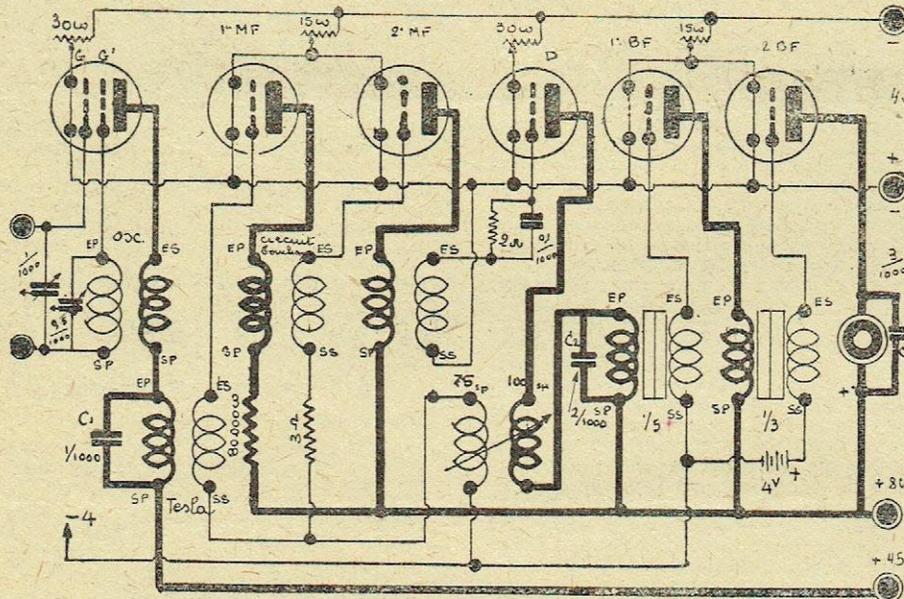
Nous avons dit et répété souvent que nous ne posons pas à l'infailibilité, soit technique, soit autre. Le montage que M. H. Perriot (de Vierzon) nous communique pour être présenté à nos lecteurs sous cette recommandation pourra prêter matière à des observations critiques. L'auteur lui-même convient que le circuit-bouchon qu'il y a introduit n'a pas paru exempt de reproches aux amateurs de ses amis à qui il en a montré le schéma...

Mais M. Perriot fait état, dans son exposé, des bons résultats qu'il obtient. C'en est assez pour nous persuader, et nous reproduisons la description de son super.

Lecteur assidu de France-Radio, j'ai vu dans le numéro 123 un article de M. MONTIGNY, intitulé : *Essais d'un changeur de fréquence très économique*. Depuis quelques temps, je me sers d'un changeur de fréquence plus simple et beaucoup plus économique qui m'a donné entière satisfaction. Je me fais donc un plaisir de communiquer ce montage aux sans-filistes qu'il pourrait intéresser.

également les acheter dans le commerce, à conditions qu'ils satisfassent aux exigences indiquées plus haut. Pour éviter toute erreur de montage, il y a lieu de brancher les enroulements du Tesla T comme ceux de la MF. Le primaire du Tesla est accordé par un condensateur fixe de 1/1.000 et la moyenne fréquence ne doit être accordée par aucun condensateur.

Nous voici maintenant au point essentiel



Le cadre peut être confectionné des façons les plus diverses : en croix, en rectangle, ou en un polygone régulier.

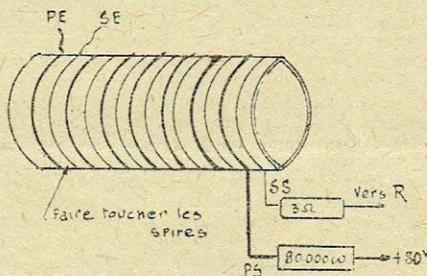
Il faut environ 20 mètres de fil pour P.O. et 120 pour G.O. Ou bien, pour se servir du cadre P.O. en G.O., il y a lieu de placer une self de 200 spires en série avec l'enroulement du cadre. Les condensateurs variables d'accord du cadre et du primaire de l'oscillatrice sont de 0,5/1.000 de microfarad à vernier. Les oscillatrices P.O. et G.O. peuvent être des oscillatrices du commerce ou des bobines construites par l'amateur lui-même de la façon suivante :

a) Pour P.O., deux fonds de panier de 60 et 75 à 100 tours non gommelaqués à couplage serré; 3 à 5 mm entre les deux. Celui de 60 tours constituera le primaire, et l'autre le secondaire.

b) Pour G.O. prendre un nid d'abeille de 400 tours. Passer une lame de couteau au tiers à partir du petit diamètre et découper. Défaire ensuite sur les deux tronçons les spires coupées jusqu'à ce qu'il ne reste plus que l'entrée et la sortie de chaque tronçon. Les emboîter en prenant comme primaire la petite et pour secondaire la grosse. Autrement dit : mettre environ 125 spires au primaire et 200 au secondaire. Ces deux méthodes m'ont donné entière satisfaction. Le Tesla d'entrée T et la deuxième MF peuvent être faits de la manière suivante : prendre un cylindre d'ébonite de 6 mm de diamètre et 4 mm de longueur dans lequel on fait trois gorges de 3 mm de largeur et de 25 mm de profondeur.

Dans la gorge du milieu, on bobine en vrac le primaire de 1.000 tours. Dans les deux gorges latérales, on bobine de la même façon le secondaire qui comprend deux enroulements de 1.000 tours chacun. On peut

du montage : le transformateur M.F.T.I. qui joue ici le rôle de circuit bouchon. Pour construire ce transformateur, il suffit de prendre un cylindre de carton de 15 mm de diamètre et de 30 à 40 mm de long, suivant le diamètre du fil employé, et de bobiner le primaire et le secondaire en même temps (fig. 2).



L'enroulement doit avoir environ 50 tours, et le fil de 6 à 10/10 de mm. Ne pas le gommelaquer. Je conseille la résistance de 80.000 ohms tubulaire parce qu'elle ne craque pas. Celle de 3 mégohms peut être une galette à 2,50. Ce transformateur permet d'utiliser une réaction à la place d'un potentiomètre.

Pour constituer cette réaction, on peut procéder de la façon suivante :

On la confectionne à l'aide de deux fonds de panier (ou deux nids d'abeilles) à couplage variable de 75 et 100 tours. On la trouve également dans le commerce sous forme de vario-coupleur composé d'un stator de 50 à 75 tours et d'un rotor en nid d'abeilles de 80 à 100 tours, et même plus. Le montage comprend trois éléments de chauffage, savoir : un pour la bigrille, un pour les MF et la D.

ECOUTEZ LES CONCERTS SUR ONDES COURTES

Radio L.L. (L. Lévy, à Paris) sur 60 mètres, les lundis, mercredis, vendredis et dimanches, à 21 h. 30.

PCJJ (Philips, à Hilversum) sur 32,2 m. les mardis et jeudis, de 15 à 17 h. et les samedis de 14 à 17 h.

5 SW (Marconi, à Chelmsford) sur 24 m. tous les jours, de 12 h. 30 à 13 h. 30 et de 19 à 24 h., les samedis et dimanches irrégulièrement.

Chabarosk (U.R.S.S.) sur

et un pour les BF. Les amateurs qui veulent employer une lampe de puissance en dernier étage BF doivent établir le circuit de chauffage de la première lampe BF avec un fil de maillechort de 1 mm de section environ, car la lampe de puissance demande à être chauffée beaucoup plus qu'une triode ordinaire.

Avec ce montage, quoique critiqué à cause de son circuit-bouchon, je suis parvenu à descendre jusqu'à 297 mètres de longueur d'ondes (Saint-Sébastien).

A titre d'indication, voici le coût des différentes pièces que j'ai employées à la confection de ce changeur de fréquence :

2 condensateurs variables à vernier à 25 fr. l'un.....	50 »
1 condensateur fixe de 1/1.000 pour Tesla.....	6 50
6 résistances.....	20 »
2 oscillatrices P.O. et G.O. à 22 fr.....	44 »
1 Tesla d'entrée fabriqué par l'amateur avec fil 15/100.....	10 »
2 MF, une à 10 fr., l'autre, circuit bouchon à 1 fr.....	11 »
1 réaction.....	15 »
6 supports de lampes, lames et fil.....	40 »
Total.....	196 50

Il me semble que ce changeur de fréquence est le plus économique que l'on puisse réaliser à l'heure actuelle, et qu'il peut intéresser nombre de vos lecteurs.

Henry PERRIOT, à Vierzon (Cher).

LA LAMPE IDEALE POUR

RADIO T.S.F.

FOTOS

4 VOLTS
500 AMPÈRES

Notice spéciale sur demande

FABRICATION GRAMMONT

N. B. — Les bigrilles Fotos actuellement sur le marché sont de plusieurs catégories: Oscillatrices, Amplificatrices, Emettrices. Les Oscillatrices fonctionnent sous 40 ou 80 volts. Montage à volonté sur culot à cinq broches, ou avec prise latérale de grille interne.

Particularité : sera rédigé entièrement à Berlin, articles techniques et annonces...



des
qualités
des
garanties

LE
SUPER-BABY

Superhétérodyne Radio L.L.
6 Lampes

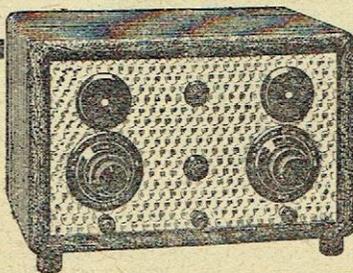
Qualités électriques. — 1° Sensibilité assurée par 3 étages moyens fréquence. Un seul étage BF de rapport faible : 1/3. Aucune déformation. 2° Tous les éléments électriques (interchangeables) fabriqués à Javel dans les usines et sous la direction de l'inventeur du Superhétérodyne.

Qualités mécaniques. — 1° Contacts parfaite assurés par des connexions serrées et soudées par des procédés nouveaux. Plus d'échecs dont le desserrage provoque les pannes. 2° Montage sur *Thiolite*, isolant nouveau, d'un pouvoir isolant considérable. 3° Montage du panneau avant sur plaque épaisse en aluminium non magnétique. Plus d'effets de capacité de la main au cours des réglages.

Garanties. — Toute installation ne donnant pas un fonctionnement parfait dans les huit jours est reprise et remboursée.

Au comptant..... 3.500 fr.
A crédit : 1^{er} versement 810 fr.
Le reste en 12 mensualités de 182 fr. 30 chacune.

Etablissement **RADIO-L.L.**
66, Rue de l'Université - PARIS



REFEREZ-VOUS DE FRANCE-RADIO

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. 3.427. — M. Tussou, à Laval.
Nous demandons notre avis sur un des moyens les meilleurs et les plus économiques pour transformer le courant alternatif en continu.

R. — Malgré la lettre intéressée qui vous a été expédiée, nous persistons dans notre idée, c'est le convertisseur rotatif que nous estimons le meilleur. C'est l'avis général de presque tous les collaborateurs du journal.

D. 3.428. — M. Alph. Maurette, à Prades.
1° Quelle est la différence entre un condensateur à variation rectiligne de fréquence et un condensateur Square Law ?
2° Le matériel A.C.E.M. est-il recommandable pour le montage d'un tableau de tension-plaque ?

R. — 1° Si l'on trace la courbe de variation d'un condensateur du premier type on obtient une droite si l'on tient compte des différents postes reçus selon leur fréquence. Dans les condensateurs du second type dont le nom signifie : loi du Carré, cette droite ne peut être obtenue qu'en tenant compte des longueurs d'onde des postes émetteurs. Ces derniers condensateurs ont l'avantage de répartir, sur toute la variation du cadran, les accords différents sur les stations émettrices alors que les premiers présentent cette même régularité en fonction de la fréquence. Leur emploi est donc tout indiqué dans les récepteurs basés sur le principe du changement de fréquence.
2° C'est le matériel que nous employons et que nous vous recommandons tout particulièrement.

D. 3.429. — M. Paul Imbert, Entreprises A. Boné, Beauvoir-Chambéry (Savoie).

En vue de dépanner son installation, demande l'adresse d'un technicien sérieux à Chambéry ou environs.

R. — Pour notre part nous n'en connaissons pas, mais la publication de ces lignes permettra très probablement à une personne intéressée de se faire connaître à vous.

D. 3.430. — M. R. Sager, à Paris (7^e).
Nous demandons s'il existe une berrille qui supprime le souffle existant avec un changeur de fréquence, où sont employées des M.F. Correctif. Est-il exact ou les bigrilles biplaques sont exemptes de ce souffle.

R. — Nous ne croyons pas du tout que la bigrille soit la cause du souffle dont vous parlez. Des transfo défectueux (ce qui est votre cas) peuvent largement suffire pour obtenir ce résultat. Installez de chercher des lampes Polvodes pour la suppression du bruit de fond. Adotez donc tout simplement, comme nous-mêmes, la simple uni-grille qui nous donne toute satisfaction avec le Tronadyne.

Veuillez noter qu'il ne faut pas mélanger sur la même feuille, les demandes techniques et administratives.

D. 3.431. — M. Paul Michelgrand, à Aubervilliers (Seine).

1° Possesseur de 2 Multidyne suisses, demande quel commutateur employer pour permettre d'utiliser les bobinages.

2° Demande s'il n'existe pas un amateur qui ait fait l'autopsie de cette self pour renseigner utilement les usagers qui utilisent ce genre de bobines.

3° Communique schéma de Schnell relevé dans une revue de T.S.F. et demande s'il n'est pas plus simple que le F. R. 115.

4° Comment utiliser une bonne self de choc ?
5° Peut-on alimenter avec un tableau de tension plaque sur alternatif ?

6° Quels bons H.P. de prix inférieurs à 1.000 francs utiliser derrière un Super Lévy ?

R. — 1° Le même commutateur qui y est. Un seul grave défaut qui suffit à rendre la self inutilisable est celui-ci : l'axe de commande est rivé (et mal rivé) au commutateur lui-même qui, après quelques jours de fonctionnement, n'est plus entraîné. Une goutte de soudure sur ce rivet remettrait la self en bon état.

2° Nous l'avons faite nous-mêmes : c'est ce qui nous permet de vous répondre comme ci-dessus.

3° Si vous voulez, mais le Schnell F. R. 115 est beaucoup plus souple.

4° Voyez France-Radio n° 89, page 1415.

5° Célestion, Western, Bardou, Brown, Superton III, Al-Ma, etc.

D. 3.432. — M. Louis Daunet, à Maisons-Alfort :

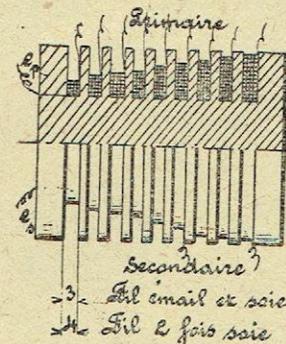
Nous demandons renseignements confidentiels sur le poste Supersimple 0-7 Triola en vue d'acquisition, et nous assure de sa discrétion.

R. — Nous ne donnons aucun renseignement confidentiel. Tout ce qui est dit en particulier à un lecteur peut être dit à tous. Ce poste, qui ne présente absolument rien de nouveau est le résultat de différentes combines avec de fins « regards » au détriment d'une honorable maison de construction de la rive gauche. En dehors de cette raison, qui semble déjà suffisante, nous estimons le fameux 0-7 comme ne répondant absolument à rien.

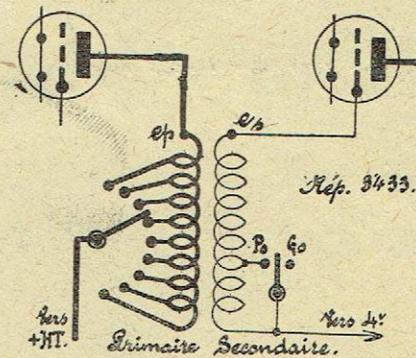
D. 3.433. — M. Leroux, à Saint-Germain-en-Laye, nous demande :

Les caractéristiques de bobinage d'un bon transformateur HF semi-apériodique pour λ de 150 à 3.600 mètres.

R. — Dans un cylindre d'ébonite de 45 mm environ de diamètre, faites autour 9 gorges de 2 à 3 mm de largeur et de 14 mm de profondeur. Les gorges étant espacées les unes des autres de 2 mm environ (figure ci-contre).



Rép. 3433.



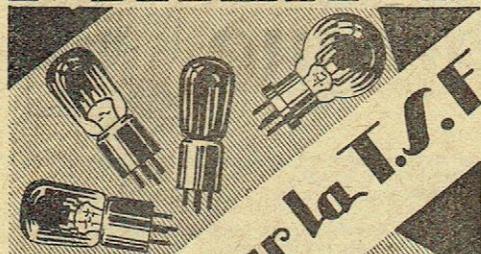
Rép. 3433.

Le bobinage du primaire et celui du secondaire seront fait en même temps avec du fil de 8/100 isolé sous une couche émail et une couche soie ou sous deux couches soie.

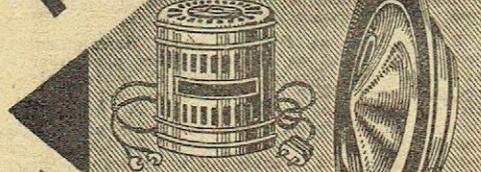
Il faut bobiner :
60 tours dans la 1^{re} gorge ;
50 tours dans la 2^e gorge ;
50 tours dans la 3^e gorge ;
75 tours dans la 4^e gorge ;
150 tours dans la 5^e gorge ;
250 tours dans la 6^e gorge ;
400 tours dans la 7^e gorge ;
650 tours dans la 8^e gorge ;
1000 tours dans la 9^e gorge.
Une prise sera faite après chaque gorge pour le primaire et le réglage de cet enroulement sera

Objectif : le lancement en France des nouveautés allemandes fabriquées (?) chez lui.

PHILIPS



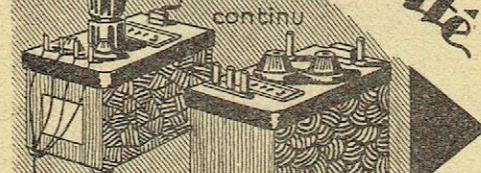
Tout pour la T.S.F.



HAUT PARLEUR

REDRESSEUR DE COURANT 4-80 v.

Pour avoir la qualité

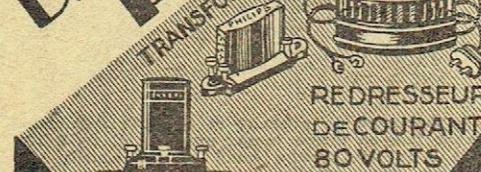


pour courant alternatif

pour courant continu

APPAREILS DE TENSION ANODIQUE

Exigez la marque PHILIPS



TRANSFORMATEUR

REDRESSEUR DE COURANT 80 VOLTS

ÉLÉMENT DE COUPLAGE

DEMANDEZ NOS NOTICES SPÉCIALES

effectué au moyen d'une manette frottant sur des plots. Une seule prise sera faite après la 6^e gorge pour l'enroulement secondaire et ledit enroulement sera utilisé en partie pour les ondes courtes (inférieures à 500 mètres) et en totalité pour les supérieures. Se reporter pour le montage au schéma ci-dessus.

D. 3434. — M. Paupert, à Marseille.
1^o Désirant monter un transformateur, nous demande où il peut se procurer de la tôle au silicium au détail.

2^o Peut-on se procurer séparément la bobine de l'Omni-amateur ? A quel prix ?
3^o Pour le papier destiné à la confection du cône de l'Omni-amateur, y a-t-il une appellation spéciale ?

R. — 1^o Chez A.C.E.M., à Malakoff.
2^o Les pièces de l'Omni-amateur ne sont pas vendues séparément.

3^o Nous ne connaissons pas d'appellation spéciale pour ce papier. Nous avons simplement utilisé du papier employé en dessin industriel et vendu en grandes feuilles.

D. 3435. — M. Maté, à Auchel (Pas-de-Calais), nous demande renseignements pour la confection d'un haut-parleur à pavillon exponentiel.

R. — 1^o Les cotes que vous nous indiquez peuvent convenir, mais n'oubliez pas qu'elles sont tirées d'une étude théorique. Pratiquement, votre pavillon nous semble un peu long par rapport au diamètre maximum et minimum. Si vous avez des difficultés de réalisation diminuez la longueur, par exemple dans le rapport de 4 à 5.

Attention : le pavillon n'est pas tout le haut-parleur, et l'écouteur que vous voulez y adapter ne nous semble pas du tout apte à remplir l'emploi que vous lui réservez (d'autant plus qu'il n'a pas été étudié pour fonctionner avec un pavillon de grande taille) que « charge » particulièrement la membrane.

Nous vous conseillons d'employer plutôt un système à ancre vibrante entraînant une légère membrane conique.

R. — 1^o Votre procédé qui consiste à demander d'intervenir auprès d'un de nos annonceurs pour une réclamation nous semble fort juste et tout à fait conforme aux principes de France-Radio. Nous estimons qu'il aurait été aussi logique de joindre un timbre pour nous permettre la transmission de votre lettre au fournisseur intéressé. Les P.T.T. n'achèment pas nos correspondances gratuitement.

2^o C'est évidemment ce qui arrive lorsque l'on emploie une self aperiodique. Un circuit accordé apportera l'amélioration que vous recherchez.

D. 3439. — M. Nobel, au Havre.
Possesseur d'un appareil du type changeur de fréquence, observe des phénomènes d'évanouissement passagers. Demande quelle peut en être la cause.

R. — Ce n'est pas autre chose que l'effet de fading que l'on constate sur les postes assez éloignés et qui travaillent sur petites ondes. Les causes exactes n'en sont pas encore connues et aucun remède n'a pu être apporté à cela.

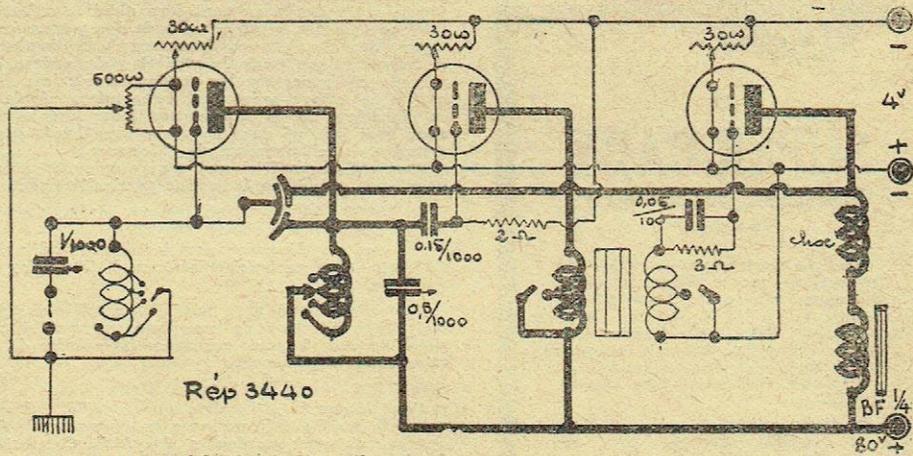
D. 3440. — M. A. Picon, à Nantes.
1^o Nous soumet schéma d'appareil à 5 lampes et demande la rectification s'il y a lieu.

2^o Nous donne la façon dont il a réalisé son système de commutation Série-Parallèle qui évite la mise en circuit ou hors circuit de la barrette reliant Antenne P.O. à la Terre.

R. — 1^o Voici, en dehors des valeurs qui n'étaient pas tout à fait exactes, la disposition qu'il vous faut adopter pour permettre l'emploi du condensateur.

Nous vous faisons bien remarquer que, dans l'emploi de vos bobinages à prises, les bouts morts sont fidèles au poste et que vous n'avez rien fait pour les supprimer; bien entendu c'est le rendement qui en pâtit.

2^o Ce procédé est à retenir. Il est employé et vendu par la marque « Point Bleu ». Nous avons eu l'occasion de le voir en France. Le système étant intéressant, nous le donnerons dans France-Radio prochainement.



D. 3436. — M. Delalande, à Versailles.
Nous soumet schéma de Tropadyne comportant: 1 Oscillatrice, 1 MF, 1 Détectrice et 2 BF à transfo. Demande si son schéma est correct.

R. — Certainement, votre schéma est parfaitement exact. Vous auriez peut-être avantage à adjoindre une réaction électromagnétique agissant sur le Tesla pour provoquer l'accrochage qui pourrait se faire difficilement sans le secours de ce moyen et avec un seul étage MF.

D. 3437. — M. R. A. S. G. 23.
1^o Demande schéma de récepteur bigrille, 1 D. et 2 BF.

2^o Transformation d'un appareil de mesure.
3^o Possède un moteur pour continu qui ne fonctionne pas sur l'alternatif. Demande quelle modification lui faire subir pour qu'il fonctionne sur ce courant.

4^o Quelle tension redressée peut-on obtenir avec le redresseur à lame accordée de Pol Maginot ?

R. — 1^o Voyez le n^o 53 de France-Radio page 839.

2^o Ce serait assez délicat à entreprendre et nous ne vous conseillons pas de vous y adonner.

3^o C'est tout ce qu'il y a de normal. Un moteur spécialement étudié pour le courant continu ne peut fonctionner sur alternatif; il faut effectuer toute une transformation, changer le collecteur pour des bagues ce qui équivaudrait, comme dépense, à l'achat d'un moteur ad hoc.

4^o Voyez les numéros 96 à 118 de France-Radio où l'auteur a traité la question avec les précisions dont il est coutumier.

D. 3438. — M. X... à X...
1^o Nous demande réponse à la réclamation qu'il nous a prié de transmettre à un fournisseur.

2^o Possède un récepteur 4 lampes dont l'organe de liaison est une self aperiodique. Se plaint du manque de sélectivité et demande quel moyen de liaison il pourrait adopter pour remplacer cette self.

D. 3441. — M. A. R. (pour éviter repérage des P.T.T.), Paris.

A réalisé un changeur de fréquence : 1 bigrille, 2 MF, 1 D. et 1 GF. Obtient une trentaine de postes sur cadre de 0 m. 60, mais constate certains phénomènes dont il demande explication.

1^o Les MF accrochent trop facilement. Que faire ?

2^o Certains soirs, les auditions sont parfaites alors que d'autres, elles laissent singulièrement à désirer.

3^o Un blindage intérieur du poste apporterait-il une amélioration sérieuse ?

4^o Où doit être fait le retour de la grille intérieure des bigrilles ?

5^o Indique le montage de son transfo BF. Est-il bon ?

6^o Y a-t-il un autre moyen que la Super-Réaction pour recevoir les ondes courtes sur cadre ou très petite antenne intérieure ?

7^o Que pensons-nous des exploits « fabuleux » relatés à ce sujet par les « feuilles de couleur ».

R. — 1^o Cet auto-accrochage est facilité par le peu d'amortissement des circuits qui composent votre poste. Vous maîtriserez très facilement ces oscillations par l'emploi et la manœuvre judicieux de votre potentiomètre.

2^o C'est ce qui arrive partout et avec tous les appareils. Soit par le fait d'interférences causées par des récepteurs voisins, soit pour des causes tout à fait différentes on constate, d'un jour à l'autre, quelles que soient les précautions prises, des différences de réception notables.

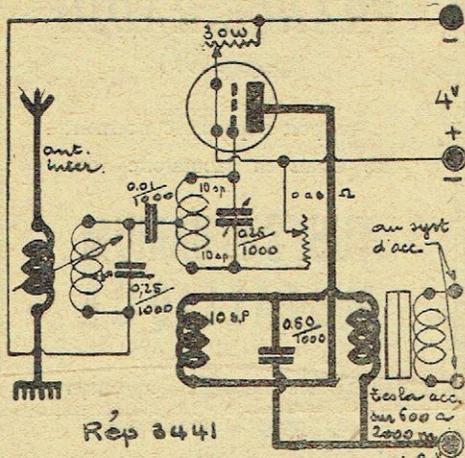
3^o Vous vous assurez évidemment une garantie contre les réceptions directes sur les bobinages, mais vous ne pourriez pas, par cette méthode, supprimer les différences de réception dont nous venons de vous entretenir.

4^o Cela dépend très exactement des lampes employées. Certains amateurs constatent que la bigrille oscille au mieux lorsque sa grille intérieure est fixée au + 4, alors que d'autres observent le même phénomène au - 4. Nous conseil-

Avant les élections ! C'est le mot d'ordre que propagent les amis...

lons donc, d'une façon générale l'emploi du potentiomètre sur lequel aura lieu le retour de la grille G'. C'est un organe de plus, mais qui évite bien des ennuis.

5° Certainement. Après avoir monté le primaire d'un transfo, l'entrée à la plaque et la sortie au + H.T., on essaiera successivement le branchement du secondaire dans les deux sens pour déterminer expérimentalement le meilleur. Pas de règle particulière pour cela.



6° Nous tenons pour le Schnell ou le Reinartz qui fonctionnent même très bien sur antenne intérieure. Voici cependant un bloc changeur de fréquence pour ondes très courtes que vous pouvez adapter devant votre super actuel.

7° Ce que nous pensons toujours en pareil cas devient de telles assertions qui sont soutenues avec d'autant plus d'énergie que le tarif de publicité est plus élevé.

Nous vous sommes très vivement reconnaissants d'ajouter, pour nous, vos nom et adresse dans votre lettre. Cette marque de confiance nous touche agréablement. Ces renseignements ne seront pas transmis rue de Grenelle par notre truchement, vous vous en êtes douté.

D. 3.442. — M. Bartet, à Suresnes.

1° Que penser des selfs d'accord Gamma et Intégra dont deux de chaque couvrent la gamme actuelle du broadcasting.

2° L'oscillatrice Gamma est-elle bonne ?

3° Dans un ampli MF de super, la détection crista' est-elle à préférer à la détection par lampe ?

4° Quel débit doit être demandé à un tableau de tension plaque sur alternatif ?

5° Les bigrilles Fotos 40 et 80 volts sont-elles de qualité égale ?

6° A réalisé une détectrice à réaction électrostatique. N'arrive pas à accrocher. En demande la cause.

R. — 1° Il n'y a pas/trois manières de voir : Ou ce sont des selfs fractionnées qui ont l'inconvénient sérieux du bout mort, ou se sont deux selfs interchangeable qui ne peuvent couvrir la gamme de 250 à 3.000 mètres. S'il fallait 9 à 12 selfs il y a deux ans, vous pensez bien que ce nombre ne s'est pas trouvé réduit pendant que le nombre des stations émettrices augmentait.

2° Nous ne l'avons pas essayé.

3° C'est une question de point de vue particulier. Si vous préférez la pureté à toute autre condition, n'hésitez pas à monter un poste du genre F. R. 107 de M. Georges Mousseron.

4° Tout dépend du nombre de lampes réceptrices employées et de la consommation de chacune. Pour un super de 6 à 8 lampes et l'emploi d'une valve biplaque prenez un transfo d'environ 0 amp. 06 au secondaire H.T. Vous aurez un débit largement suffisant.

5° Oui.

6° Cela ne peut pas marcher avec accord en direct. Muni d'un accord en Bourne, la self primaire jouant le rôle de self de réaction, l'accrochage sera contrôlé par votre condensateur.

D. 3.443. — M. A. Lefebvre, à Hainaut.

1° Au point de vue sélectivité que préférer : 1 D. à R. et 1 BF ou 1 HF cristal et 1 BF ?

2° L'Omni-amateur de Tony Gam sera-t-il de bon rendement avec le montage proposé ?

3° Comment transformer un H.P. de faible impédance pour réception derrière cristal, en un H.P. devant fonctionner derrière lampes ?

R. — 1° Le premier nous semble bien réaliser la condition que vous désirez et avec plus de simplicité encore que le second. Arrêtez-vous à ce montage.

2° Certainement, vous l'emploierez avec succès.

3° Il faudrait augmenter la valeur du bobinage. Voyez à ce sujet, l'étude approfondie de notre collaborateur Tony Gam aux numéros 111 à 126 de France-Radio.

D. 3.444. — M. J. Bonnet, à Grenoble.

A construit un changeur de fréquence qui lui a donné des résultats excellents. Transporté dans une maison en ciment armé, ce poste n'a pas rien donné tant sur cadre que sur antenne intérieure.

Branché sur une antenne extérieure, il a repris ses qualités premières.

1° Que faire pour qu'il fonctionne à l'intérieur de ce bâtiment en ciment armé sur collecteur d'ondes intérieur ?

2° Est gêné par des parasites industriels venant d'ascenseurs de l'immeuble. Comment les supprimer ?

R. — 1° Cet ensemble de phénomènes est tout à fait normal. Dans les premiers cas (cadre et antenne intérieure) vous êtes entièrement, collecteur d'onde compris, dans une cage de Faraday. En mettant ledit collecteur d'onde à l'extérieur (Antenne extérieure) vous le remettez dans le champ d'action des oscillations électromagnétiques qui se trouvent absorbées par les charpentes métalliques de votre immeuble. Rien à faire dans ce cas, que de travailler sur un collecteur d'onde extérieur.

2° Essayez le dispositif du n° 117, page 1869, et demandez l'autorisation de shunter les balais des moteurs par deux capacités de 2 à 3 mfd en série, le point commun des armatures des deux capacités étant fixé au sol.

D. 3.445. — M. Louis Damême, à Boulogne-sur-Mer.

1° Possède une self de choc de 2.400 tours de fil et demande si elle peut convenir pour le Reinartz décrit dans France-Radio n° 120.

2° Possède un tableau de tension plaque donnant 80 volts. Quelle modification y faire pour obtenir 120 volts.

3° Rapport des transfos à employer dans le Push Pull.

R. — 1° Certainement, cette self peut parfaitement convenir et aura même l'avantage d'être réglable.

2° Vous ne pouvez rien faire autre que changer le transformateur à trois enroulement, pour le remplacer par un autre donnant une tension plus élevée au secondaire H.T. C'est malheureusement le principal organe à remplacer.

3° Le premier est un rapport 1/4, le second 1/3 et le dernier 1/1. Ces rapports sont comptés pour les moitiés d'enroulement seulement, chaque demi-enroulement travaillant séparément.

Nous vous sommes servi, pour notre part des A.C.E.M. qui nous ont donné toute satisfaction. Nous vous les conseillons.

D. 3.446. — M. R. Crément, à Gannat.

Demande le schéma d'un récepteur pour ondes très courtes (20 à 30 m.) avec selfs non interchangeables.

R. — Nous l'avons donné dans France-Radio n° 134, p. 2143. Ce récepteur répond à vos désirs.

D. 3.447. — M. A. Soury, à Saint-Mandé.

Demande un poste à 4 lampes sélectif permettant de recevoir tous les postes régionaux français sur antenne bifilaire.

R. — Vous prendrez avec succès le F. R. 91-113 muni d'un Tesla comme système d'accord. Ne mettez pas de manette permettant la prise de une, deux, trois ou quatre lampes comme vous le désirez : nous déconseillons sans cesse et toujours ce procédé fort nuisible.

D. 3.448. — M. Gabriel Homedes, à Bordeaux.

Nous soumet schéma d'un 4 lampes trouvé dans l'Antenne et avec lequel il n'arrive à aucun résultat. Demande comment faire pour faire fonctionner ce récepteur.

R. — Le montage en question est exact. Si vous le suivez à la lettre, vous devez avoir de bons résultats. Vérifiez tous vos organes employés : bobinages, résistances et capacités fixes et variables et mesurez vos lampes avec un contrôleur de lampes ou lampemètre semblable à celui dont nous nous servons au Salon Permanent de la T. S. F. et décrit par notre collaborateur G. Mousseron au n° 81, page 1285 de France-Radio.

D. 3.449. — M. Laval, à St-Claude-de-Diray.

1° Demande valeur de la self de choc du F. R. 132.

2° Comment obtenir une ou plusieurs tensions grille sur un tableau de tension plaque.

R. — 1° Celle dont la construction est donnée au n° 89, page 1415, conviendra très bien.

2° M. Montigny a donné cette disposition dans le n° 110 de France-Radio. Vous pouvez l'adopter avec succès.

D. 3.450. — M. Parizet, à Tancrou.

1° Possède des piles genre Leclanché avec lesquelles il alimente son récepteur. Ces piles ne donnent plus le voltage normal.

2° Où s'adresser pour avoir un accu de 20 amp./heures rechargé par un dispositif quelconque sur alternatif ?

3° Avec transformateur 110-2 x 2, peut-on alimenter un récepteur directement sur le courant ?

R. — 1° Vous avez augmenté le nombre de lampes de votre récepteur ce qui crée une chute de tension trop forte. Il faudrait que vous employiez l'accu de débit beaucoup plus régulier.

2° Les Etablissements Delafon fabriquent une soupape au silicium qui semble donner de très bons résultats. Vous en trouverez chez tous les revendeurs.

3° Non pas directement n'importe quel récepteur sans lui faire subir certaines transformations. La recharge par le procédé indiqué en 2° est préférable.

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°)

Imprimerie Spéciale de France-Radio,
61, Rue Damméont, Paris (18°)

Il suffit de savoir « ce que parler veut dire » pour sentir poindre la menace.

NE JETEZ 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 16/10, le m.....	1	>
Voltmètre de poche, 2 lectures.....	20	>
Transf. blindé B.-F.....	18	>
Supports lampes, porcelaine.....	2.50	
Supports lampes ébonite.....	3	>
Fil 5/100 (pour HP. Tony Gam)...		
Bobinages M.F.A.C.O.R.....		
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

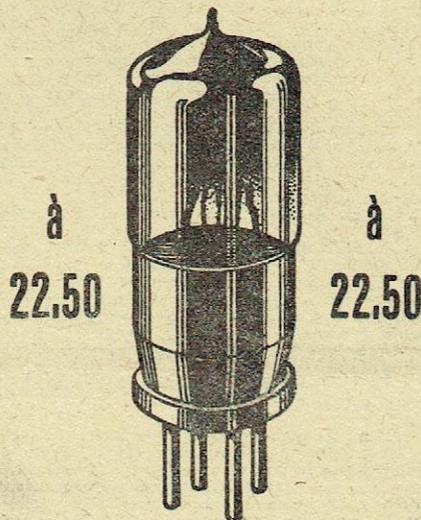
9, Boulevard Magenta, 9
PARIS (10^e)

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

Tous les lecteurs de « France-Radio »
connaissent et apprécient

la

LAMPE RADIO - CLUB - MICRO



La Lampe Radio-Club Micro

23, Rue Meslay, 23
PARIS (3^e)

Pour le Gros:
S'adresser au fond de la Cour

RELISEZ

dans le n° 132 de
FRANCE-RADIO
(page 2197)

le rapport impartial concernant
les essais en laboratoire des

**TUBES au BARIUM
MÉTALLIQUE**

C'est une nouvelle acquisition
du progrès scientifique
dans le domaine de la T.S.F.

Tungsram - Radio

Société Minora
2, rue de Lancry, 2
PARIS (X^e)

Le
Cadre Colase

(type F. R.)
est en vente au

**Salon Permanent
de la T.S.F.**

59, Av. des Gobelins, 59
PARIS (13^e)

Standard G.O. - M.O. - P.O.
195 francs
jusqu'au 15 mars inclus
Luxe G.O. et M.O.
180 francs
Luxe P.O.
180 francs

Emballage et Port en sus

(Le coût de l'emballage est
de 25 frs pour le premier
type et de 35 frs pour la
paire de cadres luxe.)

Pas d'expéditions
contre remboursement

LOEWE RADIO

FABRICANTS - CONSTRUCTEURS

BERLIN- LONDRES N 15
STEGLITZ 4 Fontagne Road
Wiesenweg Nr. 10 Tottenham

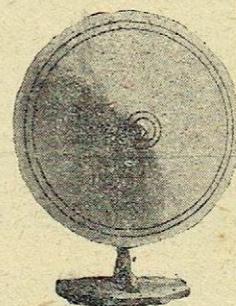


Postes complets
Lampes multiples
Condensateurs
Résistances
Diffuseurs

Demander
nos catalogues
et brochures

**L'OMNI-AMATEUR
TONY GAM**

(type F. R.)
est en vente au
Salon permanent de la T.S.F.
59, Av. des Gobelins, 59
PARIS (13^e)



Moteur non monté
(Bobine comprise)
60 francs
Moteur monté et essayé
80 francs
Pied acajou verni ou ciré
40 francs

La membrane biconique est
en fabrication, en quatre
teintes neutres, au choix :
gris pâle, gris foncé, marron
et acajou.
Le prix de l'appareil com-
plètement réalisé sera de
160 francs.

Emballage et Port en sus
Pas d'expéditions
contre remboursement

But immédiat : assurer au Gouvernement l'atout de la Radio pour les candidats officiels.