

FRANCE-RADIO

ORGANE HEBDOMADAIRE DE RADIO-VULGARISATION

ADMINISTRATION et PUBLICITE
61, rue Darnémont, 61
Paris (18°)

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

REDACTION et SERVICES TECHNIQUES
59, Avenue des Gobelins, 59
Paris (13°)

DANS CE NUMERO :

La Technique de la Réception sur Galène. — Les Ecouteurs téléphoniques utilisés en T.S.F., par Maurice HERMITTE ; Un Récepteur sans Selfs amovibles, par J. WIBROTTE ; A la Recherche du Meilleur. — Essais et Autopsie d'un Bobinage A.C.R.M., par J. LAFAYE ; Le Transformateur en T.S.F. — Du Tesla au Transfo BF, par Marc SEIGNETTE ; Gabarit de Réalisation du M.C. 18 bis, par Georges MOUSSERON ; Réponse à la « Contestation de Paternité » de M. A. C., par M. LAJUGIE ; Un bon Transfo pour Redressement par Soupape électrolytique, par André LEMONNIER ; L'Energie audible. — Le Théorème de la Sphéricité, par le Lt-Colonel BABONNEAU ; Réponse à M. Fritière, par A. CHAYE-DALMAR ; Sixième Lettre à l'Amateur. — Pour en finir avec les Etalons, par B. PIERRE ; Observations sur les Transfos MF spéciaux de M. CHAYE-DALMAR, par Valentin PAUL ; La Leçon de Tourcoing, par Edouard BERNAERT.

LES ARGUMENTS TECHNIQUES DE LA S. F. R.

AUX SANS-FILISTES

Tel est le titre d'une affiche dont nous avons fait placarder quelques centaines d'exemplaires sur les murs de Tourcoing, de Roubaix et de Lille, en manière de mise au point d'un acte de brutalité commis lundi dernier au Stand de France-Radio par un représentant du Président du S. P. I. R. à Lille.

Et voici le texte intégral de l'avis ainsi diffusé :

Le seul journal de T.S.F. qui vous défende contre la publicité mensongère, FRANCE-RADIO, exposé dans son stand à l'Exposition de « Tourcoing-Radio », un spécimen du « Sfer 28 » dont le montage, comparé à celui du modèle exposé naguère à Paris au Cinquième Salon Syndical, justifie les critiques sévères qu'en font les techniciens indépendants.

Lundi dernier, l'agent du constructeur à Lille, M. BUISSON, profitant d'un moment où le stand n'était occupé que par une femme, a brutalisé celle-ci pour s'emparer de la pancarte apposée sous le spécimen.

La pancarte volée a été remplacée et le stand est en surveillance. On y voit, pour comparaison, un « Super 4 Lampes », type amateur, dont la démonstration est faite tous les jours, jusqu'au 25 novembre inclus, pendant les radio-concerts, de 9 à 12 et de 14 à 21 heures.

On lira d'autre part, dans l'éditorial de ce jour, page 2272, la réponse ferme et tranquille du directeur de France-Radio aux matamores à la mie de pain qu'on essaie de nous opposer : « Il ne sera pas dit que la critique indépendante représentée en France par ce journal et par lui seul, se laisse impressionner par quelque menace que ce soit ».

LA SUITE AU PROCHAIN NUMERO

LA TECHNIQUE DE LA RECEPTION SUR GALENE

Les Ecouteurs téléphoniques utilisés en T.S.F.

La galène n'est pas encore disparue de la radio : loin de la ! La construction d'un bon récepteur à galène est relativement simple, mais demande la mise en œuvre d'excellents matériaux. On s'en rend facilement compte si l'on considère que dans un poste où la galène est employée sans lampes, la quantité d'énergie qui actionne la membrane de l'écouteur téléphonique est toujours très faible, il ne faut donc pas mal à propos gaspiller le courant oscillatoire recueilli par le collecteur d'ondes.

M. Arthur Hœbinck a traité récemment (1) du cristal de galène. L'auteur du présent article se propose de traiter de l'écouteur téléphonique. C'est un accessoire dont le rôle est prépondérant dans le poste à galène : d'où la nécessité de bien en saisir le fonctionnement. On indiquera également les qualités qu'il doit remplir pour satisfaire aux règles de la bonne construction.

Un écouleur téléphonique se compose en principe d'un électro-aimant — et d'une membrane de fer — très mince — encastrée sur la périphérie et placée vis-à-vis des pôles de l'électro-aimant suivant les dispositions de la figure 1.

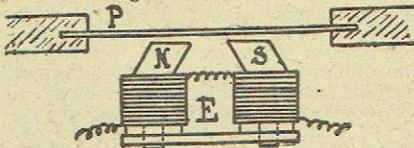


Fig. 1.

L'électro-aimant E est polarisé de façon à présenter d'une manière constante un pôle nord en N et un pôle sud en S. Il n'est peut-être pas inutile de rappeler qu'un électro-aimant n'est jamais (en principe, du moins) polarisé de cette manière, car on confectionne généralement un noyau en fer doux ; or ce métal n'a pas assez d'hystérésis magnétique pour conserver une aimantation permanente de quelque intensité. Pour obtenir une polarisation efficace d'un électro-aimant, il faut acierier légèrement, par un traitement métallique convenable, le fer que l'on emploie. Dans ces conditions, on peut communiquer à l'armature de l'électro-aimant une induction suffisante pour remplir les deux buts qu'on se propose d'obtenir ainsi :

- 1° Conserver la fréquence des sons reçus aux bornes du téléphone ;
- 2° Donner à l'appareil une grande sensibilité.

Pour bien comprendre le mécanisme exact des phénomènes qui se passent dans un écouleur téléphonique, il est indispensable que le lecteur rassemble dans son esprit les notions de magnétisme que nous avons exposées dans la série d'articles : *Le Rôle du Fer en T.S.F.* (2).

Rappelons donc ici que le champ magnétique en un point de l'espace est caractérisé par une grandeur bien définie en valeur et en direction que l'on nomme *Induction magnétique*. L'induction magnétique B se calcule

aisément, lorsque le champ magnétisant n'atteint pas des valeurs trop élevées, par une formule telle que :

$$B = \mu H$$

où H représente le champ magnétisant et μ une quantité constante appelée perméabilité magnétique.

Or on démontre, en électromagnétisme, que l'attraction d'une pièce de fer placée très près des pôles d'un électro-aimant est proportionnelle au carré de l'induction magnétique (3), laquelle croît avec le nombre d'ampères-tours.

Ce raisonnement, valable pour un électro-aimant normal, c'est-à-dire pour un électro-aimant dont le noyau est en fer doux, ne l'est plus dans le cas où le noyau est en fer acieré possédant une induction permanente B_0 .

Nous aurons donc, en définitive, affaire à un système magnétique dont l'induction se compose de deux termes :

- 1° Un terme constant relatif à une induction permanente du noyau de l'électro-aimant ;
- 2° Un terme variable relatif à une induction accidentelle du noyau, sous l'influence du courant variable reçu aux bornes du téléphone.

Pour étudier plus en détail ce qui se passe dans l'écouteur, il faut faire une hypothèse sur la nature du courant circulant dans l'enroulement de l'électro-aimant.

Nous supposons, pour simplifier, que le courant dont il s'agit est un courant sinusoïdal de pulsation constante et à fréquence audible.

Partant de cette hypothèse, il est possible

(3) Si F est la force avec laquelle l'armature mobile en regard des pôles d'un électro-aimant est sollicitée par celui-ci ; si S est la surface des pôles entièrement recouverte par l'armature, B l'induction, on calcule F par la formule :

$$F = \frac{B^2 S}{8 \pi} \quad \pi = 3,1416$$

avec $B = 4 \pi \mu \frac{NI}{10 L}$, μ étant la perméabilité du fer de l'électro-aimant, L la longueur de l'axe de celui-ci ; I l'intensité du courant traversant les N tours de fil.

(1) Voir « France-Radio », n° 165.

(2) Voir France-Radio, nos 110, 111, 112.

Et pour y prendre part faites timbrer à notre stand un exemplaire de ce numéro.

de concrétiser l'influence de l'induction permanente de l'électro sur le mouvement de la plaque mobile dans le fonctionnement du téléphone.

Pour s'en rendre compte, nous rappellerons un résultat d'algèbre très élémentaire concernant le carré de la somme de deux nombres ; si C et V sont deux nombres quelconques, on sait que

$$(C + V)^2 = C^2 + 2CV + V^2 \quad (1)$$

Il est aisé de vérifier cette identité en se servant de deux nombres simples, 3 et 2 par exemple :

$$(3+2)^2 = 9 + 2 \times 3 \times 2 + 4 = 9 + 12 + 4 = 25$$

Or on sait que $3+2=5$, dont le carré est bien 25.

Si l'on remplace dans la relation (1) les deux nombres C et V par deux inductions, l'une constante et l'autre variable, et du moment que l'on sait que l'attraction de la plaque est proportionnelle au carré de l'induction totale, on voit alors que la force qui sollicite la plaque du téléphone se compose en réalité de trois termes qui correspondent à trois déformations élémentaires de la membrane.

1° C'est d'abord une déformation permanente, qui correspond au terme constant C^2 . Dans la pratique, cette déformation est toujours forte par rapport aux déformations périodiques dues aux courants téléphoniques, de telle façon que la face de la membrane tourne toujours sa concavité dans le même sens. Nous en verrons tout à l'heure la raison.

2° C'est ensuite une déformation périodique proportionnelle au produit des deux inductions constante et variable. C'est en réalité cette déformation qui est la seule intéressante, car l'induction permanente étant toujours très forte par rapport à l'induction variable créée par les courants à basse fréquence, le terme V^2 est négligeable vis-à-vis du terme $2.C.V$.

Deux conclusions s'imposent alors :

a) L'introduction d'une induction permanente a augmenté notablement la sensibilité du téléphone.

En effet, si l'induction variable d'amplitude maximum V_0 existait seule, on aurait une force attractive et par conséquent une déformation dont les variations seraient proportionnelles à V_0^2 ; mais, du moment que la force attractive est $2.C.V_0$, avec une valeur de C bien plus grande que V_0 , les variations de déformations seront bien plus accentuées en utilisant malgré cela une même induction variable V_0 , demandant pour l'obtenir un même nombre d'ampères-tours.

En résumé, l'aimantation permanente du noyau de fer de l'électro-aimant augmente le rendement du téléphone.

b) Non seulement l'aimantation permanente du noyau de fer augmente le rendement du téléphone, mais c'est une condition indispensable à la fidélité de reproduction.

En effet, du moment que l'attraction est proportionnelle au produit $2.C.V$, elle conserve le signe de V, c'est-à-dire qu'elle est positive si V est positif et qu'elle est négative si V est négatif.

Admettons maintenant que l'on supprime l'induction permanente et que la déforma-

tion devienne simplement proportionnelle au carré de l'induction variable : V^2 . On sait que le carré d'une quantité est toujours positif, même si cette quantité est négative. Donc la déformation ne suivra plus, dans ce cas, le signe de l'induction que lors des alternances positives et conservera ce signe dans le cas des alternances négatives. On peut facilement montrer que l'absence d'induction permanente double, dans le téléphone, la fréquence des sons recueillis aux bornes du détecteur.

L'emploi du téléphone est très général en T.S.F. chaque fois que le courant détecté est faible. L'amateur qui s'intéresse aux recherches et aux expériences que lui suggère la pratique des montages peut s'en servir très commodément à titre d'instrument de contrôle. De toute façon, l'audition au casque est, à l'unanimité, reconnue préférable à l'audition en haut-parleur lorsqu'il s'agit d'avoir une réception pure et en particulier de comprendre la parole provenant d'émissions éloignées. Il est toutefois nécessaire d'avoir de bons écouteurs. Donnons donc les conditions qu'ils doivent remplir pour cumuler les qualités que nous sommes en droit d'exiger.

Ces qualités sont la sensibilité et la fidélité de reproduction. Les caractéristiques des écouteurs répondant aux conditions envisagées ici découlent tout naturellement des considérations théoriques que nous avons précédemment exposées.

Tout d'abord, pour être sensible, l'écouteur doit pouvoir fournir les variations de champ d'induction les plus grandes possibles. Nous avons vu que, cet effet, deux choses sont nécessaires. Il faut :

1° Que l'électro-aimant possède une certaine aimantation permanente ;

2° Que le bobinage ait un grand nombre de tours de fil, pour obtenir un nombre correspondant d'ampères-tours le plus grand possible.

La conséquence de cette dernière condition, c'est que la résistance ohmique des enroulements d'un écouteur est relativement grande. En pratique, on bobine sur chaque pôle de l'électro-aimant 2.000 tours de fil émaillé de 2/100 de millimètre ; les deux enroulements sont connectés en série, de sorte qu'ils présentent en courant continu une résistance de 2.000 ohms environ. Cette résistance est un critérium acceptable.

La fidélité de reproduction dans un écouteur téléphonique n'est pas aussi évidente que la majorité des amateurs se plaît à le croire. S'il est exact que le haut-parleur déforme plus que le casque, cela ne signifie pas du tout que le casque soit exempt de défauts entraînant une certaine distorsion BF.

Les principales causes de distorsion BF inhérentes au casque sont :

Ou l'excès ou l'insuffisance de l'aimantation permanente du noyau de l'électro-aimant ;

Ou encore les résonances parasites de la

membrane dans l'étendue des fréquences audibles.

Si, en effet, le noyau de l'électro-aimant n'est pas assez aimanté, nous avons vu que la fréquence double de celle du courant reçu peut être perçue. Si, maintenant, l'aimantation est trop forte, la perméabilité magnétique a atteint les limites de la saturation, de sorte que les variations de courant dans les bobines de l'électro-aimant ne correspondent plus à une variation d'induction appréciable du noyau. L'écouteur a perdu sa sensibilité en même temps que son fonctionnement est très défectueux.

L'essai direct seul peut déterminer la qualité d'un écouteur à ce point de vue. A cet effet, il est à recommander, dans l'usage d'un écouteur, de faire bien attention à brancher convenablement ses bornes sur l'appareil de réception. Un casque est toujours polarisé. Si l'on inverse cette polarisation dans l'utilisation, le courant permanent qui peut éventuellement exister dans l'enroulement peut désaimanter le noyau et provoquer la déformation BF et la diminution de sensibilité dont nous avons parlé plus haut.

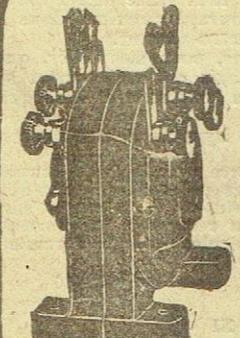
Les résonances parasites de la membrane sont quelquefois assez gênantes. Elles ne devraient cependant jamais avoir lieu. Tout d'abord, la membrane doit être soigneusement encadrée dans le boîtier de l'écouteur, et pour cela il faut visser absolument à fond le couvercle sur le boîtier. Si cela n'est pas suffisant, avoir recours aux rondelles spéciales fabriquées par le constructeur pour cet usage. Dans la mise en place de ces rondelles, bien veiller à ne pas trop écarter la plaque des pôles de l'électro-aimant (4).

On reconnaît facilement qu'un écouteur a une résonance parasite quand on perçoit une vibration métallique caractéristique pour une note reçue, toujours la même. Cela tient ce que certains constructeurs, pour donner plus de sensibilité à leur membrane, déterminent les éléments de la plaque de manière que sa fréquence de résonance mécanique se trouve dans une région comprise entre 500 et 1.000 par seconde (fréquences audibles). Si cette disposition est avantageuse en télégraphie, elle ne l'est pas du tout en téléphonie. C'est pour cela que quelques constructeurs ont conçu deux types de casques. C'est là une excellente innovation.

Notons enfin qu'il existe des écouteurs réglables, qui permettent de régler exactement la sensibilité des écouteurs au degré voulu ; c'est évidemment une bonne idée, mais qui ne correspond nullement à une nécessité. Ce n'est pas cela qu'il faut rechercher tout d'abord : il faut surtout essayer le matériel suivant les directives que nous avons données et demander ses caractéristiques pour juger ensuite s'il répond aux règles de la bonne construction.

Maurice HERMITTE,
Ingénieur des Arts et Manufactures.

(4) Cette opération ne doit être faite que par des amateurs très avertis. Elle est même plutôt du ressort du constructeur que de celui de la clientèle. Un bon écouteur doit être livré à l'amateur parfaitement réglé : c'est à lui d'en choisir un autre si le matériel qu'on lui propose ne remplit pas les conditions qu'il exige.

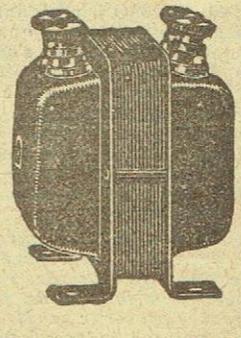


Dites vous bien que si les Transformateurs Haute et Basse fréquence, portant la marque de la Compagnie des Téléphones Thomson Houston, sont d'un usage si répandu, c'est parce que tous ceux qui s'en servent en sont particulièrement satisfaits.

Pour tous renseignements écrivez ou Téléphonez à la

COMPAGNIE DES TÉLÉPHONES THOMSON-HOUSTON

Société Anonyme, capital: 60.000.000 de francs
284, rue de Vaugirard, PARIS (XV)



Pour venger le « clou » du Salon, il s'est rendu (en compagnie) à l'Exposition de Tourcoing...

LE TRANSFO REEL

Du Tesla au Transfo H. F.

Condensateurs variables à air

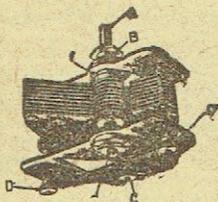
Super Low Loss

isolé au quartz sans flasques spécial pour ondes très courtes



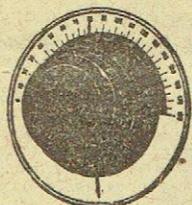
LOW LOSS

à flasques métalliques isolé par barrettes ébonite



Démultiplicateurs

LENTO
RALENTO
AMBASSADOR



s'appliquent à tout condensateur

H. GRAVILLON

74, rue Amelot — PARIS

Catalogue F.R. franco

Que pensez-vous de la violence considérée comme argument dans une discussion technique ?

C'est avec le Trilampe

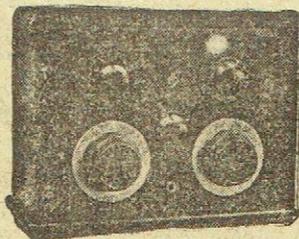
M. C. 18

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

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

aussi fort — et plus pur que Radio-Paris

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



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

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

Comptoir Général de T.S.F.

11, rue Camborne, 11
PARIS (15°)

L'auteur a commencé par exposer (n° 171, p. 2.737) les caractéristiques du « Transfo Idéal » et celles du « Transfo Réel ». Il a examiné dans un deuxième article (n° 172, p. 2.755) le premier cas du « Transfo Réel », qui est celui du Transformateur d'accord ou Tesla. Il passe dans l'article ci-dessous à l'examen du Transformateur de liaison en haute-fréquence qu'il traite dans un même esprit d'unité et avec la clarté particulière qu'on lui connaît.

Dans son prochain article, il passera à la basse fréquence.

Voyons maintenant un autre cas : celui d'un transfo de liaison entre une lampe HF et une lampe détectrice, par exemple, où les bobinages primaire et secondaire soient assez proches pour que les fuites ne deviennent pas prépondérantes sur la mutuelle, et où, par conséquent, on peut définir à peu près un rapport de transformation.

La lampe HF fait 25.000 ohms de R interne. La détectrice, vu son léger courant de grille, fait peut-être 1 mégohm. Le mégohm de fuite en fait un autre, soit 500.000 ohms (qu'on ramènera à 300.000 à cause des pertes parasites) pour résistance d'utilisation. Rapport à faire : racine de 12 ou 3,5.

Je suppose le transfo ainsi fait. Je retrouve ma figure 1. Mais ici, L_1 et K^2L_2 sont de dimensions raisonnables et ne gênent pas trop. C_1 et C_2 sont, jusqu'à nouvel ordre, nuls en ce sens que les capacités parasites sont d'abord supposées faibles. Donc, la seule chose gênante, c'est le courant magnétisant de la self L. Si nous ne pouvons pas le fournir sous peine d'écraser le transfo, faisons-le fournir par un phénomène de résonance. Et alors, comme les selfs de fuites sont négligeables devant L, utilisons la figure 4. On voit que la capacité que l'on utilisera pour lever le courant sera $C_1 + C_2/K^2$, c'est-à-dire qu'on pourra indifféremment jouer soit d'une capacité mise en shunt sur le primaire, soit d'une mise sur le secondaire. Dans le second cas, il semble qu'il en faille mettre K^2 fois moins. En réalité, cela veut dire que, si le secondaire a plus de tours que le primaire, il faut moins de capacité pour l'accorder sur l'onde incidente.

Mais cette capacité additionnelle qui se trouve faire l'accord pour une onde déterminée, peut-être existe-t-elle à l'état de capacité répartie... C'est ce qui a lieu quelquefois et on dit alors que le transfo est auto-accordé. Mais, dans ce cas, on comprend que la longueur d'onde qui lui est propre est beaucoup plus faible, puisque la capacité en jeu l'est aussi. Autrement dit : un transfo HF à primaire ou à secondaire accordé (c'est exactement la même chose, aux fuites près) sera, en l'absence de capacités extérieures, tout accordé sur 150 m. par exemple ; et avec des capacités, il ira jusqu'à 600 ou 800 m. Mais il faut se garder de l'erreur de croire que la longueur d'onde propre d'un transfo est celle de son primaire : c'est celle de la self mutuelle combinée avec les deux capacités réparties : $C_1 + K^2C_2$.

Mais, comme on vient de voir, tous ces transfos ont, de naissance, deux défauts : les L de fuite et les C réparties, qui en font de mauvais transfos. C'est en spéculant sur un phénomène de compensation valable pour une fréquence et une seule (résonance) que l'on arrive à les annuler et en particulier le gros défaut qu'est l'existence d'une self de magnétisation. L faible, formant un shunt écrasant, n'est levée que par un artifice de résonance.

Le transfo qui voudra se libérer de cette entrave, ne plus être résonant, être par conséquent aperiodique, devra avoir une self de magnétisation énorme. De cette façon, la dérivation de courant à travers la branche verticale L sera très faible. Donc, le transfo aperiodique doit, par principe, avoir énormément de self primaire. Plus on en mettra, mieux cela vaudra. Il n'y a pas de proportionnalité entre la résistance interne de la source et la self primaire, comme on le croit fréquemment. Il y a simplement qu'une fois la self primaire fixée, la valeur de la dérivation L s'élève avec la fréquence, et

ainsi tel transfo peut être un bon transfo aperiodique de 1.500 à 750 kilocycles, commencer à être moins bon parce que l'impédance $Z = \omega L$ du primaire tombe et la dérivation à travers L prend de l'importance et même pour 50 à 100 kilocycles il sera un transfo résonant, c'est-à-dire qu'on devra l'accorder. En outre, si l'on veut qu'aucun phénomène de résonance ne vienne altérer la valeur de la L primaire, il faudra éviter la capacité répartie.

En fait, le transfo HF aperiodique, s'il est bien fait, se rapproche autant du transfo idéal que le transfo accordé. C'est une hérésie d'admettre que, par essence, le transfo résonant rend mieux que l'aperiodique. Il y a simplement que le dernier est plus difficile à réaliser et que l'on est toujours à court de sélectivité en matière de radio d'amateur. Mais, tout bien pesé, j'ai, me mieux, s'il y a moyen, un seul dispositif à l'entrée, ultra sélectif ; puis, une fois la fonction sélectivité remplie, faire de l'amplification aperiodique jusqu'à la gauche, sans avoir à faire aucun réglage d'amplification. Cette tactique, suivie par MARCONI (et par conséquent par la S.F.R.) pendant la guerre, fut celle des débuts du broadcasting. Elle dut être abandonnée devant la multiplicité des stations mais elle revient en première ligne avec le Superhétérodyne.

Pour citer un exemple : étant à la recherche d'un transfo aperiodique M.F., j'ai pu en construire un ayant volontairement une certaine capacité répartie. On lui trouva une auto-résonance à 93 kilocycles, assez peu pointue pour faire bande de 90 à 100 (soit 3.130 m. d'onde moyenne) et sur cette bande le gain moyen en volts pour l'ensemble, lampe plus transfo, était de 13 (la lampe faisant 10 de coefficient).

Un autre transfo fut ensuite établi en vue d'une parfaite aperiodicité de 2.000 à 5.000 mètres. Il avait une self de 15.000 microhenrys. Une telle self fait, à 2.500 mètres, une impédance de 11.000 ohms. Le transfo était de rapport 2, la résistance interne de la lampe était de 7.500 ohms, et on avait un gain compris entre 11 et 11,5 sur toute la bande de 2.000 à 5.000 mètres, soit 11 % de moins qu'avec le transfo auto-résonant.

On peut se demander alors quel sera, dans un transfo aperiodique bien fait (faibles fuites, forte self primaire, etc.) l'effet d'une tentative d'accord du primaire ou du secondaire. C'est très simple. Votre transfo marie ensemble une résistance R^1 à une autre R^2 (fig. 3). Si vous mettez une capacité d'accord C^2 au secondaire, cela équivaut à en mettre une C^2/K^2 au primaire et sur le schéma (fig. 3) à mettre votre capacité en shunt sur K^2R^2 . Si votre utilisation fait 300.000 ohms, votre transfo est à rapport 3 et la fréquence est de 800 kilocycle (375 mètres) ; vos 300.000 ohms, vus au primaire, en font 33.000 et une capacité d'un dix millième à 800 kilocycles fera 2.000 ohms. Vous voyez un peu l'effet produit. C'est comme si vous shuntiez le primaire de votre transfo par 2.000 ohms, soit le seizième de sa propre impédance...

En résumé : Transfo accordé ou aperiodique sont identiques de principe. Le premier évite l'accident du courant magnétisant par une astuce ; le second l'évite par des tours de fil imposants. A part cela, ils restent tous deux la lunette d'adaptation dont on a parlé.

(A suivre.)

Marc SEIGNETTE.

(1) Les figures auxquelles ont renvoyé dans le texte de cet article sont celles qui ont illustré l'article précédent, n° 172, p. 2.755.

Et là, sans avoir attendu qu'elle fût bien seule à notre stand, il a brutalisé une femme.

La Leçon de Tourcoing

L'Exposition organisée par le groupement d'amateurs *Tourcoing-Radio* avait été, nous l'avons dit, mise à l'index par le Syndicat local des électriciens. Il nous est agréable de constater, dès à présent, que cette mise à l'index ne l'empêche pas d'être un beau succès. Dès samedi dernier, le jour de l'inauguration, la réussite était assez évidemment certaine pour qu'une des maisons syndiquées, qui n'avait pas été la moins hostile à *Tourcoing-Radio*, prit soin de confier au *Journal de Roubaix* une réclame à insérer immédiatement à la suite du compte rendu de l'inauguration et de la description des stands. Le trait n'est pas d'une élégance très raffinée, mais c'est tellement démonstratif qu'on peut se dispenser de commentaire.

Pourquoi, malgré le boycottage syndical, l'Exposition a réussi, c'est ce qu'il importe de dire. L'Exposition a réussi parce qu'elle a été voulue par une union d'activités que nous n'avions trouvée à l'œuvre, jusqu'à présent, nulle part ailleurs. Rappelons tout d'abord que le groupement *Tourcoing-Radio* n'est pas, comme tant de groupements dits d'amateurs, une association d'affairistes au petit pied et de margoulin camouflés : moins il y a d'intérêt propre, plus les renseignements et les conseils qu'il donne à ses adhérents et à beaucoup d'autres sans-filistes de la région ont d'efficacité réelle. C'est, naturellement, ce que lui reprochent certains membres du Syndicat qui le boycotte. Mais les purs amateurs qui dirigent l'action de *Tourcoing-Radio* ne se laissent pas émouvoir facilement par des menaces. Affaire de tempérament et de caractère, sans doute. Il faut noter, en plus, qu'ils ne manquent pas d'entregent. Les dirigeants du *Consortium des Industries Textiles du Nord* ont pour le Club des sympathiques qui, en cas de besoin, s'expriment d'une façon effective. Du seul fait de l'opposition faite à *Tourcoing-Radio* par le Syndicat boycotteur, on a vu le *Consortium* venir officiellement à la rescousse, et c'est M. LEX en personne qui, le 17 novembre, présidait l'inauguration et, dans la soirée, le banquet. Il se pourrait fort bien que le Syndicat boycotteur n'eût pas à se féliciter de son entreprise avortée. Par contre, M. LEX, au nom du *Consortium du Textile*, a pris envers *Tourcoing-Radio* des engagements qui garantissent à celui-ci toutes les possibilités d'un recrutement magnifique. Nous aurons à en reparler...

A côté de l'appui social et financier que lui donnait le *Consortium*, le groupement tourquennois pouvait compter encore sur l'aide de P. T. T. Nord. L'excellente station d'émission animée par M. PLOUVIER est, en effet, reconnaissante au Radio-Club de Tourcoing qui ne lui marchandait pas, d'ailleurs, sa coopération active. L'union de ces activités n'est certainement pas étrangère au développement intensif que la Radio a prise dans nos départements du Nord. On comprend que *France-Radio*, dans un tel milieu, se soit senti comme chez lui.

Ce n'est une vraie joie de pouvoir ajouter que notre aide fraternelle à *Radio-Tourcoing* a été vivement appréciée. Nous avions amené là-bas, avec nous, quelques-unes des meilleures marques de Paris, et elles ont fort avantageusement garni la partie du hall du Gymnase Municipal que la défection syndicale avait laissée à peu près vide.

La leçon de ces faits se dégage d'elle-même, et je n'y insisterai pas. Le nouvel acte de violence auquel s'est livré un défenseur intéressé du Sfer 28, prix du Mensonge publicitaire au V^e Salon du S.P.I.R., leur ajoute un relief que je ne saurais mépriser. Si ce n'était que le héros du coup de main du 19 novembre a fait éprouver à une femme la puissance de son noble bras, nous nous réjouirions sans arrière-pensée de cette nouvelle preuve qui nous est donnée publiquement de la portée de nos campagnes.

La lutte que nous menons depuis les premiers jours contre le bourrage de crâne est trop peu dans les habitudes pour que les bourreurs (qui sont, comme on le sait, nombreux) ne la trouvent pas intolérable. Aux yeux de ces gens-là, le mensonge seul a des

droits : du moment qu'il paie, il est maître. C'est tout au plus si la vérité peut être admise à circuler discrètement de bouche à oreille. Tous les moyens sont bons pour la faire rentrer dans l'ordre et disparaître dans son puits s'il advient qu'elle se permet d'élever un peu trop la voix.

Notre sentiment est tout autre, et il n'est, je le dis ici, au pouvoir de personne au monde de nous faire abdiquer le droit de mettre au point, preuves en main, les exagérations du bluff et de la fraude, même et surtout quand ceux qui ont recours à ces méthodes sont puissants parmi les puissants et se flattent, pour cette raison, d'échapper à toute critique. Il ne sera pas dit que la critique indépendante, représentée en France, en ce qui concerne la Radio, par ce journal et par lui seul, se laisse impressionner par quelque menace que ce soit.

La Démonstration continue...

Edouard BERNAERT.



On lira d'autre part la première partie du texte du projet de loi « tendant à organiser » le régime de la radiodiffusion, qui vient d'être distribué. Ce projet n'a pas la faveur des grands Mamamouchis de la Diffusion d'Etat.

« La lecture attentive de ce projet, établi dans des conditions aussi mystérieuses, aussi inaccoutumées, et aussi irrégulières, montrera, dit le *Petit-Radio*, que les nombreuses et vives critiques dont il a été l'objet de toutes parts, sauf du côté de ceux qu'il favorise à l'excès, sont encore plus justifiées qu'il ne pouvait être estimé avant d'en prendre enfin vraiment connaissance... »

Les premiers commentaires dont nous accompagnons le texte suffiront à faire voir que notre appréciation est notablement différente.

Maintenant que les émissions téléphotographiques commencent à s'organiser en France industriellement, on voit, de différents côtés, des journalistes qui découvrent les mérites d'Edouard BELIN, et qui signalent sa priorité dans la matière sur ses confrères anglo-saxons.

Le *Petit Radio* cite à ce propos un texte emprunté à l'Antenne, où il est pris parti en faveur du savant français « qui fait honneur à la science française et qui jouit d'une réputation mondiale contre l'imitation anglaise qui, pour la circonstance a été baptisée d'un nom français ».

On nous permettra de sourire, en repensant aux violentes attaques auxquelles se livrait l'Antenne contre Edouard BELIN, aux temps où le Boulevard payait la propagande des systèmes concurrents, au bénéfice des Associés étrangers. En ce temps-là, Paris-Radio — et Paris-Radio tout seul — défendait le savant français. N'empêche que le *Petit Radio*, en commentaire de sa citation de l'Antenne, ose écrire, sans sourciller : « Tout à fait d'accord, cher confrère. C'est ce que nous avons été les premiers (sic) à énoncer. »

Dans notre prochain numéro nous parlerons comme il convient des démonstrations faites au Stand de *France-Radio* à l'Exposition de Tourcoing.

Nous consacrerons, d'autre part, une étude documentaire au Laboratoire de *Tourcoing-Radio*, et aux montages d'émission que les Emetteurs du groupement exposaient à côté de nous. Nous aurons le plaisir, également, de parler du nouveau Studio de P.-T.-T.-Nord, dont M. PLOUVIER a bien voulu faire les honneurs au Directeur de *France-Radio*.

La matière ne manque pas, comme on voit, dans la région, qui est peut-être celle de France où la radio fleurit le mieux.

L'Exposition d'Appareils Modernes d'Electricité et de T.S.F. qui se tient annuellement à Saint-Etienne, à la fin d'octobre ouvrira cette année, ses portes, le samedi 1^{er} décembre, et recevra les visiteurs jusqu'au dimanche 9 décembre. Les dernières nouveautés parisiennes seront présentées à l'Exposition, et les personnes de la région, amateurs ou professionnels, qui n'ont pu se rendre à Paris lors du Salon du S.P.I.R., trouveront à Saint-Etienne des documentations complètes, et même, ce qui ne gâte rien, vérifiées...

Pour les demandes de renseignements ou adhésions de dernière heure, s'adresser à M. le Président de l'Exposition, 4, rue Faure-Belon, Saint-Etienne (Loire).

On nous a demandé de préciser, dans la mesure du possible, les indications que nous avons données dans notre dernier numéro concernant les plages de lambda sur lesquelles les amateurs américains sont autorisés à émettre.

Réponse. — Voici, d'après le *Radio Service Bulletin*, les précisions demandées. Les amateurs sont autorisés à transmettre, à dater de septembre 1928, sur les longueurs d'ondes suivantes :

TÉLÉPHONIE : 4,69 à 5,35 ; 84,50 à 85,70 et 150 à 175 mètres.

TÉLÉVISION ET TRANSMISSION DES IMAGES : 5 à 5,35 et 150 à 175 mètres.

Les transmetteurs à arc sont interdits. Les stations d'amateurs ne sont pas autorisées à transmettre des nouvelles, de la musique, des conférences, des sermons, des distractions sous aucune forme, ou des correspondances commerciales quelconques. Elles ne sont pas autorisées à communiquer avec des stations commerciales ou gouvernementales, sauf autorisation et à moins de cas urgents ou d'essais.

A la réunion de la Société des Amis de la T.S.F., qui s'est tenue lundi dernier, M. P. DAVID devait faire une conférence et avait invité fort courtoisement *France-Radio*. Il est à peine besoin de dire que *France-Radio* y était présent, sous les espèces et apparences de notre collaborateur B. PIERRE. Celui-ci nous prie d'affirmer qu'il ne fut pour rien dans la suite d'incidents domestiques qui marqua ladite conférence : accrochage spontané du rideau de projection en bas puis en haut, court-circuit (d'un splendide effet dans l'obscurité) et enfin envie de dormir des assistants qui (teste David, comme on chante à la messe des Morts) força à remettre la suite à la prochaine séance.

C'est donc à la prochaine séance que *France-Radio* répondra à M. DAVID.

Le programme de la même soirée comportait une conférence de M. TOULON, relative aux cellules photo-électriques. C'est un sujet de haut intérêt que nous traiterons ici même sous peu, et que d'ailleurs l'actualité a poussé au premier plan avec ce que M. TOULON appelle de façon amusante la *détection des cambrioleurs*.

Le rapport, fort intéressant, était accompagné d'expériences. Nous croyons cependant devoir signaler à son auteur que le blindage des étages d'un amplificateur et le blocage par filtre des courants oscillants sur l'alimentation ne sont pas absolument nouveaux ; ce qui ne diminue pas leur intérêt.

Mais M. DUNOYER, l'éminent professeur de l'École Supérieure d'Optique, a manqué, en arrivant en retard, une chose qui eût bien fait bondir : M. TOULON se débattant avec le schéma d'un opacimètre et cherchant à montrer comment on peut mesurer l'intensité d'une lampe électrique en la comparant... à elle-même.

On trouvera au Stand de *France-Radio* la liste à jour des lots de notre Tombola gratuite à laquelle on prend part en faisant timbrer chez *Tourcoing-Radio* ou chez nous un exemplaire du n° 172 ou du n° 173.

A titre d'indication, citons au nombre de ces lots : Un Récepteur *Radio-Ford*, un cadre Colase, un Diffuseur *Viva Vox*, un jeu de bobinages MF marque *Soleno*, un jeu de bobinages MF marque *Lagant*, un Redresseur *Ajax* au *Silicium*, un Redresseur au *Magnésium*, divers lots de lampes de bonnes marques, etc. Le gros lot est, jusqu'à présent, représenté par un *Bl Cône Radiojour* (type *Western*) n° 560 AW, d'une valeur marchande de 1.200 francs.

Ajoutons que *Tourcoing-Radio*, de son côté, tire au sort tous les soirs un billet de cent francs entre les titulaires des tickets d'entrée de la journée...

L'enquête que nous avons ouverte sur la question, de plus en plus brûlante, des Postes puissants ne paraît pas devoir se clore de si tôt. Nous demandons à ceux de nos lecteurs qui y prennent part de rester autant que possible dans la question et de relire avant de nous communiquer leur sentiment individuel, les opinions émises par les premiers correspondants qui prirent part à la controverse.

Nous insérerons dans notre prochain numéro une lettre très intéressante que nous a envoyée, pour contribution à l'enquête, M. Pierre-Paul GOFFART, notre vieil ami bruxellois.

L'imposture de la lampe « Cynos » reste indélébilement démontrée et redémontrée...

L'ENERGIE AUDIBLE

Le Théorème de la Sphéricité

L'auteur énonce dans ses grandes lignes, sous le titre de ce troisième article, non seulement le théorème de la sphéricité, mais encore les lois essentielles qui régissent les actions mutuelles des masses.

Il pourra peut-être sembler à quelques amateurs novices que les notions auxquelles on se propose de l'initier sont d'un ordre trop élevé et n'ont avec la Radio d'amateur qu'un rapport lointain et précaire. La vérité est que, si l'on veut pénétrer un peu les secrets (nous ne disons pas les mystères) de la T.S.F., il est absolument indispensable de commencer par les généralités que résume notre collaborateur dans cette introduction à son étude.

THÉORÈME DE LA SPHÉRICITÉ. — Le lieu des points dont les distances à deux points donnés A B sont dans le rapport de deux quantités données est une surface sphérique (fig. 3).

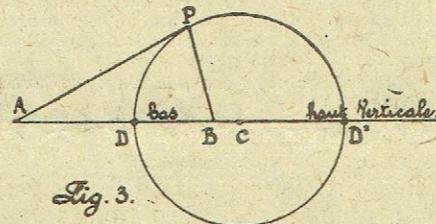


Fig. 3.

Les deux points A et B représentant les centres de gravité de deux masses en présence, les quantités $A \frac{1}{2}$ et $B \frac{1}{2}$ exprimant la valeur de la racine carrée de ces masses sont proportionnelles aux segments A D, B D, dont la somme est la longueur de la ligne A B qui figure la distance entre les 2 centres de gravité. Un point quelconque P, situé dans un plan quelconque passant par A B, et qui satisfait à la relation imposée est la surface de la sphère C D :

$$\frac{A \frac{1}{2}}{B \frac{1}{2}} = \frac{AD}{BD} = \frac{AP}{BP} \text{ ou } \frac{A}{B} = \frac{AP^2}{BP^2}$$

Ce qui peut se traduire ainsi : La surface de la sphère de centre C et de rayon C D est en état d'équilibre (isostasie) par rapport aux masses situées en A et B. C'est la limite d'influence de la masse B subordonnée : la masse A étant prépondérante représente l'influence du milieu ambiant.

La masse subordonnée est excentrée : son centre de gravité ne correspond pas au centre de de figure de la sphère d'influence ; il est plus rapproché du centre de gravité de la masse prépondérante ; il est plus bas.

ACTIONS MUTUELLES. — Ainsi confinée dans sa sphère d'influence, une masse y évolue avec la liberté précaire que comportent sa structure et sa position. Elle remplit dans l'ensemble des autres masses le rôle éphémère compatible, avec son importance et sa situation.

De telle sorte que, sous l'action du soleil, la terre a son atmosphère rejetée, en partie, du côté opposé (fig. 4). Le centre de figure C est ainsi, à 22 kilomètres du c. de g., ce qui a pour effet une variation barométrique de près de 3 mm. chaque jour, de minuit à midi.

Par inertie, maximum et minimum ne se produisent qu'avec 3 à 4 heures de retard, avec amplification du mouvement (fig. 5).

En ce qui concerne la lune sous l'action terrestre, d'après les mêmes considérations, elle a son atmosphère de 117 kilomètres entièrement repoussée du côté opposé à la terre, ce qui l'oblige à une rotation de durée égale à celle de translation.

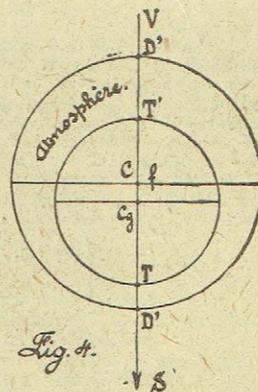


Fig. 4.

De plus, le mouvement de rotation de la terre ($\omega T = 729 \cdot 10^{-3}$) combiné avec l'attraction solaire ($GS = 5,85 \cdot 10^{-1}$) a pour résultat de placer son c. de g. en avant, dans le sens de la translation, en créant un vide dissymétrique au centre où la gravité est nulle (fig. 4 bis). L'isostasie interne n'est en effet possible, de façon précaire, qu'à plus de 500 mètres de l'axe P' de rotation, car

$$\left(\frac{5,85 \times 10^{-1}}{7,9 \cdot 10^{-3}} = 80m \right)$$

la vitesse de rotation n'égale la vitesse de chute gravitant vers le soleil qu'à 80 mètres du centre. Cette dissymétrie crée un régime vibratoire terrestre qui devrait être exclusivement de rythme diurne, mais que le retard de transmission transforme en cycle harmonique hebdomadaire, qui le renforce progressivement avant de décroître.

Par contre, l'astre central est soumis à l'influence de ses satellites. La terre fait

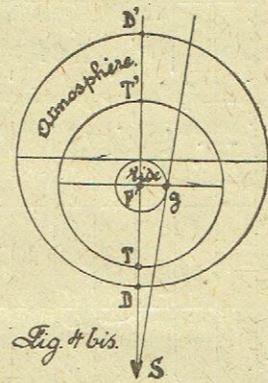


Fig. 4 bis.

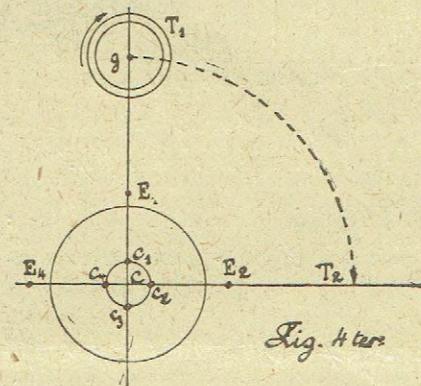


Fig. 4 ter.

osciller la masse entière du soleil d'environ 1 mm. autour de son centre (fig. 4 ter), ce qui contribue, dans la limite de ses moyens, à l'accélération équatoriale du mouvement de rotation solaire.

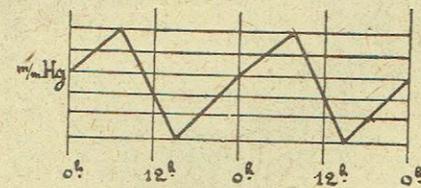
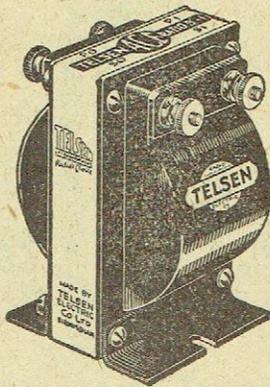


Fig. 5.

Les conséquences seraient différentes si le soleil tournait autour de la terre.

Lieutenant-colonel A. BABONNEAU.

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



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

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

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

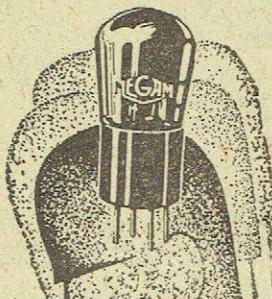
Mesures - Vérifications

RADIO-ÉTUDES

112, rue La Fontaine, PARIS (16^e)

(Tous les jours de 14 à 19 heures)

LE FRUIT
DE PATIENTES
RECHERCHES



LA LAMPE

MEGAM

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

40-42, rue Lacordaire, 40-42
PARIS (15^e)

Et le mensonge publicitaire du « Sfer 28 » n'a pas moins mérité notre prix du V^e Salon.

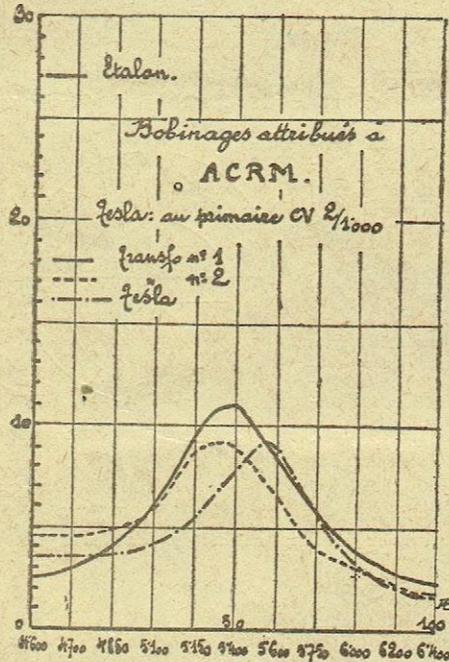
A LA RECHERCHE DU MEILLEUR

Essais et Autopsie d'un Bobinage A. C. R. M.

Ce compte rendu est attendu avec une impatience particulière par un certain nombre de nos lecteurs, qui attendent de même le compte rendu d'essais et d'autopsie des bobinages MF « Gamma » et de quelques autres. Nous ne pouvons que répéter ce qui a été dit déjà : chaque marque vient à son tour dans l'ordre du dépôt des échantillons au laboratoire de notre collaborateur.

PRÉSENTATION. — L'inévitable mandrin à gorges, en ébonite. Enroulements protégés par des tours de fil de coton. Les appareils sont livrés tout réglés, l'accord étant fait par un Mikado contenu dans une cavité creusée dans l'ébonite, à la partie supérieure du mandrin, et fermée par un couvercle. Le tout est maintenu par deux petits clous.

FONCTIONNEMENT. — En examinant les courbes, on constate :



1° Que le rendement est médiocre. En effet, le transfo étalon est à 28, alors que le meilleur des deux transfos arrive à 11.

2° L'écart de rendement, entre deux transfos seulement, est de l'ordre de 10 %.

3° L'écart de longueur d'onde est faible : un accord à 100 mètres près, sur 5.000 mètres, est très satisfaisant pour un constructeur qui achète du « tout cuit ».

En résumé, ces bobinages pourront donner de bons résultats en utilisant 1 tesla+3MF. Avec deux MF seulement, le résultat sera passable. Et si l'on ne met que 1 tesla+1 MF, ainsi que font, paraît-il, certains constructeurs, le résultat sera mauvais ou nul, à moins de tomber par hasard sur deux circuits accordés rigoureusement sur la même lambda.

I. — La dernière note de M. DORENLOT montre que nous ne parlons pas le même langage. Dire qu'un super ne vaut que par sa moyenne fréquence, c'est à peu près dire qu'un super ne vaut que parce qu'il est super. On peut dire aussi qu'un quatre lampes ne vaut que par sa haute fréquence, etc. On joue sur les mots, ce qui est sans intérêt.

D'autre part, M. DORENLOT parle de courbes de résonance qu'il a tracées, avec et sans changement de fréquence. Il serait intéressant de publier ces courbes, en exposant sommairement la méthode suivant laquelle elles ont été obtenues. Faute de ces précisions, toute discussion est vaine.

II. — M. Duron prend le ton de raillerie, ce qui lui permet d'éviter une réponse nette. Il aurait bien dû se demander si celui qui lui posait ainsi une question indiscrète sur la soie n'était pas, ou n'aurait pas été, par hasard, du bâtiment. Il se serait peut-être

rappelé que la ténacité et l'élasticité de la soie pure sont supérieures à celles de l'acier. Il aurait peut-être même trouvé, dans les Annuaires ou les Bottins, qu'il existe à Paris un organisme qui s'appelle : la *Condition des soies et laines*, où des experts chimistes — comme M. DURON — auraient pu lui montrer comment et de combien la soie peut être chargée, et lui auraient même expliqué comment on vérifie, sur les deux pouces, qu'un tissu teint n'est pas fusillé par la charge...

Si des *soyeux* nous lisent, ils doivent avoir le sourire.

J. LAFAYE.

LA LEÇON DE TOURCOING-RADIO

TÉMOIGNAGE D'UN VISITEUR

Nous avons reçu la lettre suivante, datée de Lille, 19 novembre :

Après avoir eu le plaisir de faire connaissance « de visu » avec « Notre Directeur », hier, j'en éprouve un nouveau à vous transmettre mes impressions sur l'exposition de Tourcoing-Radio.

Dès l'entrée, on constate qu'il y a quelque chose de changé à la manière, car au lieu des entassements de carrosseries de cette sorte de manifestations, on y voit surtout beaucoup de matériel en pièces détachées et ce n'est pas le moindre intérêt, croyez-moi. L'amateur impénitent que je suis, y a trouvé bien des choses intéressantes à tous points de vue.

Et ce ne sera pas un des moindres mérites de « France-Radio » que d'y avoir amené le « Salon Permanent », qui assure ainsi une large place au bon appareillage; ceci, sans médire en rien des autres exposants qui ont su réaliser un effort méritoire.

Il est également très intéressant, au point de vue des postes, de constater qu'on nous montre l'envers des panneaux beaucoup plus que la façade, car pour l'amateur, il est beaucoup plus attachant de voir ce que pourrait cacher cette belle façade et ce que cela rend. Or, jusqu'à présent nous n'avions pas été gâtés sous ce rapport.

J'ai admiré sans réserves, l'ironie du sort qui a fait de « France-Radio » le voisin de « Radio P.T.T. Nord ».

Il est vrai de dire que le hasard fait bien les choses, car, pour une fois que vous vous voisinez amicalement avec un poste des P.T.T., c'en est un qui nous donne bien des satisfactions musicales, et dirigé par M. Plouviot dont vous-même avez dit les belles initiatives.

Je m'excuse de cette longue épître, mais ne veux pourtant pas la clore sans vous féliciter à nouveau de votre belle campagne contre le « bourrage » publicitaire et de la maestria avec laquelle vous la menez.

Veillez agréer, Monsieur Bernaert, l'assurance de mes sentiments amicalement dévoués.

Gaston Groshens à Lille.

Ce qui est dit, dans cette lettre répond certainement au sentiment des centaines de visiteurs sans-filistes non professionnels qui avaient visité, l'avant-veille et la veille, l'Exposition de Tourcoing et stationné devant nos stands.

Et c'est évidemment ce qui a mis la rage au ventre du Chevalier du Ster 28, et lui a inspiré l'héroïque dessein du coup de main sur ledit stand.

La Lampe Radio-Club-Micro



à 22.50

à 22.50

47, Rue Richard-Lenoir
Place Voltaire
PARIS (XI^e)

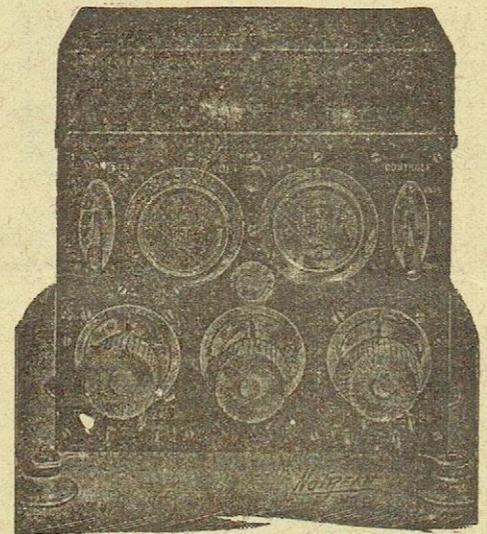
AGENCES :

- Bordeaux : 31, rue Buhau.
- Reims : M. Cavaroc, 21, rue Burette.
- Roubaix : Radio-Roubaix, 6-8, rue des Fabricants.
- Avignon : Radio-Vaucluse, 48, rue Carnot.
- Nîmes : Central-Radio-Nîmes, 10, Bd. Victor-Hugo.
- Grenoble : Radio-Alpes, 51, Cours Jean-Jaures.

AGENTS DEMANDÉS

SOCIÉTÉ INDEPENDANTE 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

L'existence de ce complot s'est révélée spontanément au début du Concours Lépine...

LA PAROLE EST A NOS LECTEURS

I. -- Réponse à la "Contestation de Paternité" de M. A. C.

Nous insérons bien volontiers sous ce titre une lettre que nous a écrite M. Lajugie, collaborateur du « Petit Radio » et agent des Services techniques de la Radiodiffusion d'Etat à Lyon, en réponse à la lettre intitulée « Contestation de Paternité », d'un de nos lecteurs, insérée n° 169, p. 2.700.

J'ai lu avec intérêt dans le N° 169 de *France-Radio* l'article : *Contestation de Paternité*. Je me permets d'user de mon droit de réponse pour préciser certains points. D'accord avec M. A. C. : le seul fait de remplacer dans un circuit une lampe ordinaire par une lampe à grille écran ne constitue certainement pas une nouveauté de montage. De même, le mode de réaction employé, qui utilise la self l'antenne comme self de réaction, est connu depuis longtemps. Mais là où il y a nouveauté, c'est le rôle que remplit chacune des deux lampes et leur liaison.

A l'encontre de la détectrice à réaction, dont le rendement en amplification HF est limité par l'amortissement que produit la détection de la bigrille et ne comporte pas de dispositif de détection sont, au contraire, dans le montage qui fait l'objet de cette courtoise discussion, nettement séparés : d'où résulte un meilleur rendement d'amplification H.F. C'est d'ailleurs ce qui m'a conduit à dénommer ce circuit : *Réaction HF à détection séparée*.

Un dernier point, le plus important et qui fait surtout l'intérêt du montage, est sa simplicité. Exactement le même nombre d'organes qu'une détection à réaction, un seul circuit à accorder et tout cela pour obtenir un rendement meilleur que le C 119, qui comporte deux circuits d'accords. Il faut, en effet, comparer ce nouveau circuit à celui qui comporte un premier étage HF et un second de détection.

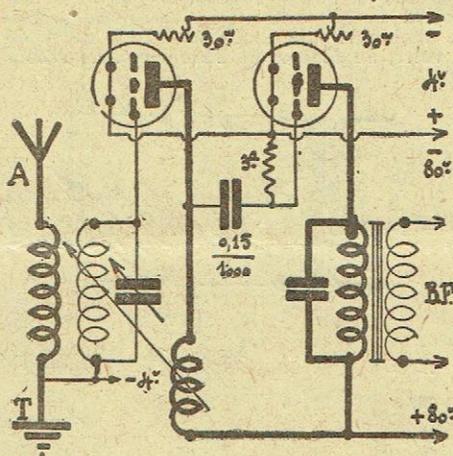
Ce montage se prête admirablement bien pour l'amplificateur HF devant un super sans nécessiter le réglage supplémentaire d'un nouveau C.V. Dans le cas d'un supradyné, par exemple, la liaison HF a lieu sur la première grille de la bigrille et ne comporte pas de dispositif de détection.

M'en remettant à *France-Radio*, j'espère que vous m'accorderez tout au moins la petite satisfaction d'avoir, le premier, publié dans une revue le montage que, peut-être, mais cela n'est nullement prouvé, je n'ai fait que réinventer après M. A. C., ou d'autres chercheurs restés dans la discrétion.

En effet, en ce qui concerne l'antériorité, je dois signaler à M. A. C., qu'en 1926, j'utilisais déjà un montage quelque peu analogue dont voici le schéma. Ici aussi, la fonction détectrice est dégagée de l'amplification HF de la première lampe, et cela avec un seul circuit d'accord.

La composante HF, transmise à la grille détectrice, est celle prise sur la self de réaction.

Avec un appareil ainsi monté, je participais au Rallye radiogonométrique du R.C. de juin 1927. Cet appareil, par sa simplicité, fit alors l'objet de la curiosité des concurrents du rallye.



N'étant pas radio-commerçant, tout comme M. A. C., que je regrette de ne pas connaître, je me passionne pour la radio au point de vue expérimental sans vouloir en tirer profit : témoin cette publication désintéressée d'un montage que je n'avais vu nulle part. M. A. C. fit mieux que moi à certain point de vue en gardant le silence. Ce n'est pas un reproche : je comprends M. A. C.

De cette petite discussion je souhaiterais qu'il résultât une meilleure divulgation du montage. *Réaction HF à Détection séparée*. Si le *Petit Radio* a eu la primeur de la publication, il serait désirable que *France-Radio*, grâce à son organisation technique, en donnât, après étude et mise au point, la critique pour sa divulgation s'il est jugé intéressant.

Je suis bien certain que M. A. C., d'accord avec moi, est pour la divulgation des bons conseils. Quand M. A. C. aura un montage intéressant, qu'il le soumette à *France-Radio* : ses lecteurs lui en seront reconnaissants.

LAJUGIE.

II. -- A propos des Transfos spéciaux Chaye-Dalmar

Nous faisons droit à la demande du signataire de la lettre reproduite ci-dessous, en demandant à notre collaborateur et ami Chaye-Dalmar de répondre aux critiques qui en font l'objet. Le bobinage MF incriminé, dont l'auteur du « Super 4/5 F.R.164 » nous a envoyé un spécimen, sera examiné par J. Lafaye, et nous publierons les conclusions des essais et de l'autopsie.

J'ai déjà eu la preuve que vous ne réserviez pas vos colonnes seulement aux communications louangeuses. C'est pourquoi je me permets de vous exposer ce qui suit.

Le numéro 164 de *France-Radio* faisait les honneurs de la première page à un montage super-4-5 lampes, dû à M. CHAYE-DALMAR.

Ce poste devait sa puissance à l'emploi de 2 transfos MF spéciaux, montés d'une façon non moins spéciale. On faisait connaître d'autre part que les pièces nécessaires étaient en vente chez l'auteur.

Confiant en tout ce qui est recommandé par F.R., je me procurai, moyennant un bon prix (138 fr. la paire) les 2 transfos. Je pensais recevoir une réalisation d'amateur soigneusement étalonnée. Ah ! ouiche ! ayant démonté le boîtier en matière moulée, je découvris à l'intérieur, outre une étiquette faisant connaître que le constructeur était la maison *Inhel et Reverdy*, 2 bobinages en fil massé 20/100, 2 couches soie couplés serré, 2 rouleaux d'un diamètre moyen de 47 m/m environ, d'environ 800-tours cha-

cun. L'un des bobinages, le secondaire, était accordé par une capacité fixe genre *Mikado*, de 0.25/1000.

Quant aux résultats, ils ne correspondaient pas à l'annonce, puisque, avec cinq lampes, je n'obtenais pas tout à fait la même puissance qu'avec six lampes, dont 2 étages MF A.C.O.R. (les 1^{ers} A.C.O.R.), ni la même sensibilité.

J'estime, et mes camarades amateurs aussi, sans doute, que le prix de vente de tels transfos est exagéré. J'ajoute qu'il eût été préférable que M. CHAYE-DALMAR, se fût contenté d'indiquer l'adresse du constructeur, car je persiste à croire qu'en l'occurrence l'intermédiaire de M. CHAYE-DALMAR n'a servi qu'à motiver... une augmentation sensible de prix. L'exemple de M. MONTIGNY devrait être suivi.

Je suis en mesure de faire connaître que 3 transfos, construits par moi d'après les données indiquées au début de ma lettre, ont fourni des résultats semblables à ceux obtenus avec les transfos achetés. Mais la différence se trouve dans le prix puisque ceux que j'ai fabriqués me coûtent à peine 20 fr. la pièce...

Elle est constatée en due forme dans le procès-verbal dressé aux cinq de la Snap le 31 août.

Vous n'êtes pas ennemis
du progrès !

Adoptez donc la lampe

TUNGSRAM

au Baryum Métallique

5 NOUVEAUX TYPES

- G 405 Moyenne fréquence.
- G 409 Spéciale détectrice.
- R 406 Haute fréquence et lampe à résistance.
- P 414 Basse fréquence et puis-
- L 414 sance.

TUNGSRAM-RADIO

2, rue de Lancry, 2
PARIS

Prospectus détaillé sur demande

Confiant dans l'impartialité de *France-Radio* et dans le désir qu'il a de satisfaire ses amis sincères, j'attends avec impatience la suite qu'il réservera à mes doléances et le prie de croire à mes sentiments distingués.

Valentin PAUL,

6, rue de la République,
Toul.

P.-S. — Un excès de scrupule me pousse à ajouter, pour éviter toute obscurité, que les essais des transfos ont été effectués avant tout démontage ; et cela sur un poste déjà éprouvé, monté avec du matériel excellent — seule la partie moyenne fréquence avait été modifiée pour cette circonstance.

Attention !

Le premier récepteur français complètement alimenté par le secteur alternatif et fonctionnant à la satisfaction des oreilles les plus difficiles, a été présenté dès 1923, par

RADIO-ALTERNA

C'est encore

RADIO-ALTERNA

qui, aujourd'hui, présente le premier récepteur à changement de fréquence fonctionnant sur l'alternatif aussi parfaitement que sur accus.

Allez l'entendre, à l'heure des concerts, chez

RADIO-ALTERNA

184, rue de la Convention, 184
PARIS (15^e)

SCHEMAS ESSAYES

Un Récepteur sans selfs amovibles

L'auteur des notes pratiques que nous insérons sous ce titre ne se pose pas en théoricien. Il n'est et ne veut être qu'un de ces nombreux amateurs qui nous font l'honneur de nous suivre, et dont l'ambition est de se rendre compte exactement des raisons de leurs préférences, tant en matière de schémas qu'en matière de construction.

Nous avons inséré déjà (n° 162, p. 2.584) une communication de M. J. Wibrotte concernant un Super 7 Lampes modifiable qui, après avoir eu les honneurs d'un dénigrement de l'« Antenne », a fixé et retient encore l'attention. On trouvera dans la communication ci-dessous l'expression du même esprit qui a frappé d'assez nombreux lecteurs de la première.

Les selfs intérieures d'ordinaire ne jouissent pas d'une bonne réputation. Cela tient à ce que beaucoup d'amateurs entendent par selfs intérieures des bobines fractionnées, persistent à employer des variocoupleurs à 36 plots et obtiennent ainsi des résultats variant entre 0 et - 0.

On peut très bien, tout comme dans les superhétérodynes qui mettent successivement en circuit l'oscillatrice P.O. et G.O. au moyen d'un inverseur, se servir de deux jeux de selfs de deux bobines chacun : une primaire et une secondaire. Chaque jeu doit être placé à angle droit par rapport à l'autre et espacé de 6 à 10 cm. Si l'inverseur bipolaire est de bonne qualité et le montage bien fait, les résultats seront égaux à ceux que donne la détectrice à réaction ordinaire à trois selfs extérieures : Primaire, secondaire, réaction, les essais comparatifs que j'ai faits me l'ont suffisamment prouvé.

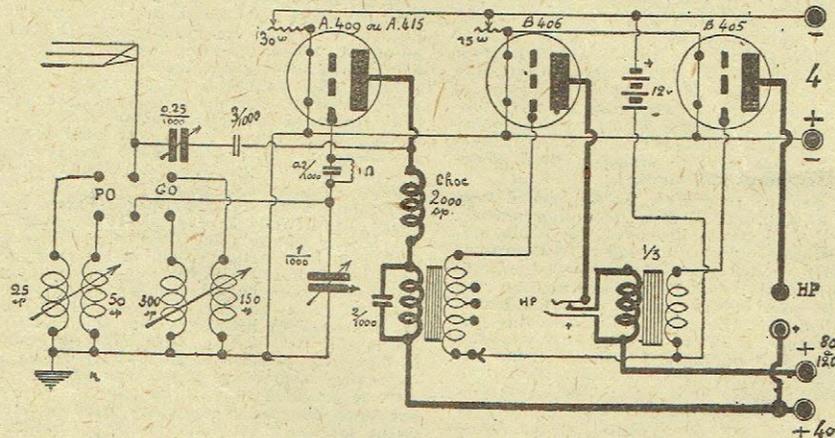
sance : ils permettent d'obtenir une pureté nettement supérieure, en adaptant l'impédance du haut-parleur à celle de la lampe.

C'est la gamme des principales émissions. Mais rien n'empêche de en changer exceptionnellement les selfs pour descendre plus bas, puisqu'elles sont montées sur douilles.

La valeur indiquée pour la self primaire convient pour une antenne d'environ 20 mètres. Elle doit être inversément proportionnelle à la longueur de l'antenne. La plage couverte avec un condensateur de 1/1.000 est de :

250 m. à 700 m. pour P.O.
900 m. à 3.000 m. pour G.O.

Lorsque l'impédance de sortie est trop élevée (cas d'une lampe de 20.000 ohms de résistance intérieure), les notes aiguës sont favorisées et le son est aigrelet. Lorsque l'impédance est trop faible, le son est sourd et cotonneux. Une bonne moyenne est com-



Nous avons vu l'accord qui est en Bourne ; voyons la réaction. Elle sera électrostatique et électromagnétique comme dans le Reinarlz.

La self primaire servira également de bobinage réactif et par la seule manœuvre du cv de 0,25/1.000 intercalé entre la plaque et l'antenne, on accrochera ou décrochera très facilement.

Une self de choc est nécessaire pour arrêter les courants HF en les dérivant par le condensateur de réaction ; cette self devra avoir environ 2.000 tours.

Le premier transfo a son secondaire à prises. Les prises servent à changer le rapport et par suite la puissance.

La première lampe BF est une Philips B 406. A ce propos, je me permets de répondre à une critique de M. le docteur MARIE, que je remercie d'ailleurs vivement de son appréciation sur mon précédent article. Le docteur MARIE estime inutile l'emploi d'une lampe de puissance au premier étage. Il a raison, mais pour son cas, c'est-à-dire en supposant l'emploi d'un transfo Philips étudié pour être précédé d'une A 415, tandis que plusieurs autres bons transfos, étant étudiés pour être précédés d'une lampe de résistance interne faible, leurs courbes accusent une allure inadmissible avec toute autre lampe.

D'autre part, certains amateurs pensent que les lampes de puissance ne sont pas utiles, alléguant qu'ils ne désirent que la pureté et non la puissance.

Ces tubes n'ont pas pour seul but la puis-

prise entre 2.500 et 4.000 ohms (B 405 et 406 Philips).

Pour les selfs, on adoptera les valeurs suivantes :

Bloc P.O. : Primaire : 25 spires ; Secondaire : 50 spires.

Bloc G.O. : Primaire : 150 spires ; Secondaire : 200 spires.

Notre lampe de sortie sera donc une B 405. Son inclinaison est accentuée 2,4, ce qui donne une très bonne amplification. La valeur des différents organes du poste est indiquée par le schéma.

Je vais donner la marque et le type du principal matériel employé, pour ceux qui désirent s'en procurer.

Selfs Rollex ; C.V. Bardou ; Inverseur sans capacité Wireless ; Self de choc Soléno ; Transfo BF Radiojour type A ; Condensateurs fixes et résistances Alter ; Lampes Philips Détectrice : A 409 ou A 415 ; 1^{re} BF : B 406 ; 2^e BF : B 405.

Il est évident que tout autre matériel peut être utilisé à condition qu'il soit de bonne qualité.

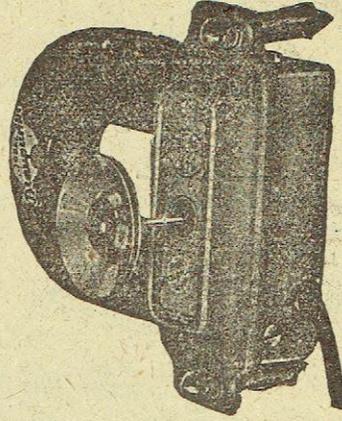
Voici, à titre indicatif, quelques postes qui ont été reçus à Paris sur antenne militaire de 20 m. en haut-parleur sur deux lampes seulement : Daventry 5 XX, Daventry 5 CB, Langenberg, Barcelone, Stuttgart, Rome, Toulouse.

Beaucoup d'autres étaient perçus mais nécessitaient la troisième lampe pour être suffisamment audibles.

En résumé : un poste possédant les mêmes qualités que la détectrice à selfs



66 K



Le Moteur pur, puissant et pratique par excellence (Modèle amateur réglable) 180 fr.

AGENTS GENERAUX EXCLUSIFS
POUR LA FRANCE ET LES COLONIES

RADIO E.B.

20, Rue Poissonnière, 20, PARIS (2^e)
Central 10-42

extérieures, sans en avoir les inconvénients, qui convient à tous les usagers de l'antenne et dont le réglage est presque automatique puisqu'il suffit, après avoir mis l'inverseur dans la position G.O. ou P.O., de manœuvrer le condensateur d'accord tout en se tenant à la limite de l'accrochage par la condensation de réaction pour recevoir tous les postes possibles.

J. WIBROTTE.

LES RECEPTEURS
A CHANGEMENT
DE FREQUENCES
(bigrille ou trigrille)

Radio-Delta

sont en démonstration

AU SALON PERMANENT

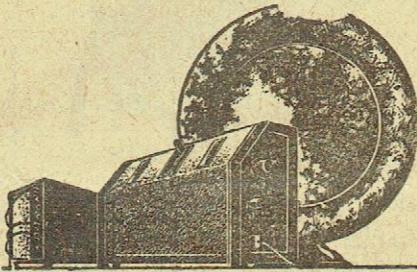
LE MERCREDI DE 21 à 23 h.

Cette démonstration fait ressortir leurs qualités et constitue pour leur Constructeur la recommandation la plus efficace qui soit.

Mais nous avertissons qu'ils seront reçus sans douceur et qu'ils porteront notre marque.

PHILIPS

présente
sa
**COMBINAISON
IDEALE :**



**LE
POSTE
COMPLET**

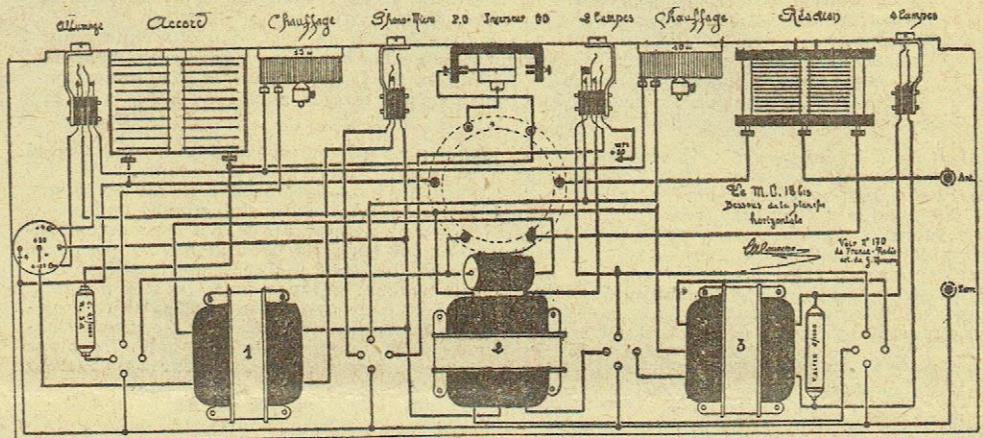
**L'APPAREIL
DE TENSION
ANODIQUE**

**LE
HAUT-PARLEUR**

fonctionnant entièrement
sur
courant alternatif

Réalisation du M. C. 18 bis

Voici le gabarit d'exécution de l'excellent récepteur « M.C. 18 bis » dont le schéma a été publié en première page du numéro 170. Le même gabarit, grandeur d'exécution, est en vente au « Salon Permanent de la T.S.F. » à Paris, et aux stands de « France-Radio » et du « Salon Permanent » à l'Exposition de « Tourcoing-Radio ».



Chaye-Dalmar répond à M. Fritière

Nous avons reçu la lettre suivante :

Tout d'abord, je dois relever une erreur d'impression dans F.R. : mon « 4-5 lampes » n'est pas réflexe mais super simple changeur de fréquence ordinaire. J'ai bien parlé dans F.R. d'un réflexe (3-4 lampes, celui-là), mais il est cédé à un gros constructeur parisien.

1° Fermer les lampes, c'est-à-dire les faire travailler le plus près possible de la limite de résistance nulle des circuits correspondants, autrement dit le plus près possible du point d'accrochage des auto-oscillations.

Cela ne peut se faire avec un appareil à trop nombreuses M.F., car il y a une distorsion amenée par un excès de syntonie ; avec une seule MF, il est possible de travailler dans ces conditions sans amener de distorsion appréciable.

2° BF nerveuse : c'est-à-dire conditionnée avec de bons transfo et des lampes correspondantes. Il est évident, par exemple, qu'il y aura une différence énorme entre 2 BF à petits transfo quelconques, à bon marché, montés avec des R 36 et 2 BF montées avec des Super Bardou ou Philips et une A 409 et B 406 ; c'est le dernier dispositif que j'appellerai nerveux.

Avec les blocs MF que j'utilise, il est rigoureusement impossible de monter 2 BF de ce dernier type s'il y a 2 MF et une détectrice, sans shunter les primaires des transfo par de fortes capacités allant jusque 6/1000 ; tous les amateurs faisant du super savent parfaitement qu'il existe une relation serrée entre la MF et la BF.

3° Non, la MF spéciale n'est pas un secret ; toutefois, c'est la meilleure que je connais actuellement puisque, avec une seule BF, c'est-à-dire 4 lampes en tout, elle permet du bon HP sur cadre de 40x60 cm. sur les étrangers.

4° J'estime, moi, qu'un poste à 4 lampes est fait pour être le plus économique possible ; mettre 40 volts à la détectrice, c'est la faire travailler dans de meilleures conditions, réduire de 2 millis environ le débit plaque total et ménager la solidité du primaire du transfo BF, surtout si celui-ci est un Croix.

Quant à la saturation, elle apparaît bel et bien avec des transfo BF à peu de fer.

5° Le shunt des primaires des transfo BF ne peut être préjudiciable que pour certains types de transfo dont cet enroulement présente une pointe de résonance sur une fréquence musicale très audible pour une capacité de 5/1000 à 6/1000 ; c'est pourquoi, du reste, nous préférons notre montage qui permet de ne pas dépasser 6/1000 pour le premier transfo et 5/1000 pour le second. Si les transfo sont bien choisis, la distorsion ne se produit pas ; par contre, les transfo Hervor, par exemple, offrent cet inconvénient au plus haut point.

6° Mais non : ce n'est pas bizarre. L'accrochage est difficile à se produire avec deux étages MF (y compris la détectrice) et il est bon d'utiliser la réaction d'un transformateur sur l'autre (réaction très faible, mais suffisante).

De cette façon on accroche pour une valeur de potentiel grille très proche du -4 volts ; les lampes fonctionnent presque à leur maximum.

Une self de choc en série avec la plaque de la détectrice produirait du reste le même résultat mais, puisqu'on peut la supprimer...

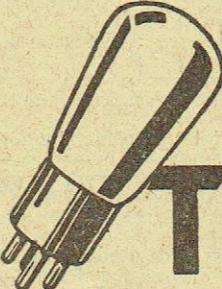
7° Je ne dénigre rien du tout et je ne dis pas que les transformateurs dont je me sers soient les seuls qui fonctionnent ; toutefois, ils sont certainement parmi les meilleurs et à ma connaissance (j'ai essayé plus de 14 marques de transfo MF) ils sont les seuls qui me permettent les résultats que j'obtiens. Leurs qualités proviennent :

- 1° De leur lambda élevée (7.500 mètres) ;
- 2° Bobinage en fil relativement gros et par conséquent peu d'amortissement (2/10) ;
- 3° Aucun vernis ; aucun support pour les enroulements.

Je suis absolument de l'avis de M. Fritière : ces questions profiteront à tous les lecteurs du F.R. et j'espère avoir répondu avec toute la courtoisie que M. Fritière a bien voulu avoir à mon égard, — et peut-être même... un peu plus.

A. CHAYE-DALMAR
ex-E.C.M.R. Chef technique du R.E.F.

AVIS. — Jusqu'au 28 novembre, le Salon Permanent de la T.S.F. sera fermé le soir à partir de 18 h. 30. Pas de démonstration de 21 à 23 heures. Après l'Exposition de Tourcoing reprise du service ordinaire. Démonstration du Super 4 Lampes



Lampe au baryum
Plus pure
Amplifie davantage
Résiste aux chocs
et survoltages

29^{F50}

TRIOTRON

22, Boulevard Richard-Lenoir - PARIS

Avis donc aux conspirateurs : le Code français prévoit le cas de légitime défense...

LETTRE A L'AMATEUR

Pour en finir avec les Etalons...

Cette lettre en finit avec les préliminaires, et précise suffisamment les idées qui présideront à l'organisation de l'« Equipe » des chercheurs épars qui tend à se réaliser à l'appel de Bernard Pierre.

Le champ d'action des équipiers étant sommairement défini, les règles du travail ayant été posées, l'« Equipe » va pouvoir entrer en activité à brève échéance.

Il va sans dire que l'« Equipe » ne sera pas un cercle fermé, : tout comme « France-Radio », ce sera une amitié largement ouverte.

Nos « boîtes de poids » ne sont pas encore complètes, mon cher *Amateur*, et le sujet vaut qu'on y attache une certaine importance. Nous en finirons d'ailleurs aujourd'hui, ce qui nous permettra de passer la semaine prochaine à des applications plus concrètes.

RESISTANCES

Les étalons les plus utilisés en électricité, à cause de leur facilité de réalisation et d'étalonnage, sont les résistances. Ceci a passé en radio-électricité, et bien que nous ayons moins tendance à nous servir des résistances que beaucoup d'autres expérimentateurs, elles restent d'une importance fondamentale.

Mais nous ne sommes plus en continu et nos étalons présenteront de bien autres difficultés d'établissement. Nous ne saurions en particulier nous contenter des types commerciaux. Ceux-ci, hors les résistances platiniques qui nous paraissent tout à fait recommandables mais que nous n'avons pas encore eu l'occasion d'étudier de près (et l'on sait qu'en ces matières il faut toujours craindre Saint-Bluff), ne présentent pas les caractères de constance exigées d'étalons. Il reste donc les types bobinés, mais ceux-ci présentent à la fois self et capacité répartie. Il est à peu près indispensable de n'avoir plus à tenir compte que d'un seul de ces facteurs, ou tout au moins à réduire l'autre autant que possible. Mais comme, suivant les cas, ce sera l'un ou l'autre, il sera bon, si possible, de prévoir deux séries d'étalons.

L'une comme l'autre, bien entendu, sera bobinée en fil résistant (maillehort en général, sous un guipage soie) dont on prendra une longueur déterminée. Mais dans la série des résistances selfiques, ce fil sera bobiné à couches rangées sur une très petite forme (1 cm. à 1 cm. 1/2 de diamètre). Il est très possible, avec un peu de soin, et très recommandable de bobiner ces résistances en gâblon, sur cinq ou sept tiges de 2 mm. La capacité répartie sera ainsi réduite dans de grandes proportions. Les résistances que l'on pourrait appeler « capacitives » auront une toute autre forme. Le fil qui doit les composer sera plié sur lui-même en son milieu, ou bien, plus pratiquement, on enroulera simultanément et parallèlement deux fils semblables que l'on soudera à un bout. Le tout pourra avoir une forme quelconque, soit plate sur une carte, soit bobinée cylindriquement, les deux moitiés s'annulant au point de vue de la self.

Les résistances ainsi obtenues, ou plutôt chacune des deux séries, sont montées à poste fixe dans une boîte qui peut avoir la forme classique, mais à laquelle il est intéressant de donner une capacité minima. Le mieux est donc de monter à l'intérieur d'un coffret les résistances en série, en les dégageant autant que possible. A chaque résistance correspondent deux bornes ou deux excellentes pinces et une barrette permettant de la court-circuiter. La capacité de chaque résistance sera mesurée de borne à borne, pour tenir compte des facteurs d'erreur introduits par la boîte.

CAPACITES

Le montage de la boîte de capacités sera beaucoup moins difficile. Des condensateurs fixes du commerce, de bonne fabrication sont acceptables ; il suffira de tenir compte de la résistance HF en série que représente leur amortissement. Il serait néanmoins plus correct de fabriquer des condensateurs à air de faibles pertes, et nous reviendrons bientôt

sur ce sujet dans *France-Radio*. Dans ce cas, il serait nécessaire de réunir entre elles les armatures extérieures, pour éviter les capacités parasites.

Naturellement, le montage sera un peu différent. Toutes les armatures d'un même nom seront connectées ensemble, et les autres aboutiront à des bornes ou des pinces libres ! Toutes les bornes ou les pinces situées en face seront réunies et constitueront la seconde armature. Il est important de remarquer que les étalons en série correspondront, pour les résistances, à des barrettes enlevées, et pour des capacités à des barrettes posées.

Alors que l'emploi d'une « chaînette » n'était guère à conseiller dans les cas des résistances (on peut cependant monter devant la boîte un fil rectiligne résistant sur lequel vient rouler un galet), il se présente de façon commode pour les capacités, en raison de la facilité relative qu'il y a à se procurer un bon C.V. La combinaison la plus recommandable consiste à prévoir deux bornes relatives à deux condensateurs variables différents : un 0,5/1.000 que l'on emploiera dans les mesures rapides, et un 0,05/1.000 qui servira, concurrentement avec les condensateurs fixes de la boîte, pour les travaux plus précis. Les deux seront sérieusement étalonnés, ainsi que l'ensemble de la boîte.

SELFS

La question des selfs est beaucoup plus délicate en raison de la difficulté qu'il y a à éviter les couplages parasites. Le moins mauvais consiste à prendre comme étalons des bobinages toroïdaux que l'on constituera en ployant sur une forme des bobinages cylindriques longs et de faibles diamètres. Il est très difficile de donner des constantes précises pour ces sortes d'étalons, les caractéristiques du fil employé intervenant de façon importante. On procédera donc par tâtonnement de la façon suivante. D'abord, on établira une self de forte valeur, puis on cherchera à constituer un étalon représentant environ sa moitié, ou plutôt on en constituera deux, aussi identiques que possible, que l'on mettra en série sur l'onde-mètre en remplacement de la première. On commencera, autant que possible, ce travail d'ajustage par des valeurs un peu trop fortes, de façon à avoir plutôt à rogner. La self restante pourra être ensuite débobbée pour passer à l'étage inférieur et ainsi de suite.

D'ailleurs cette boîte a une importance moindre que les autres et on pourra rejeter ce travail au moment où le besoin s'en fera réellement sentir.

Et nous verrons, dès la semaine prochaine, qu'on peut commencer d'intéressants travaux sans cet accessoire.

B. PIERRE.

UNE REQUETE A PCJJ

Les émissions de PCJJ, qui font les délices des amateurs de réception de radio-concerts sur ondes courtes, se font désirer ces jours-ci, et c'est grand dommage, car un nombre croissant d'entre nos lecteurs y prennent goût.

Nous demandons aux services compétents d'Eindhoven de bien vouloir nous avertir directement et en temps utile de toute modification à l'horaire des émissions.

Rappelons l'horaire actuel, théorique, de PCJJ (sur 31,4 mètres) :

Mardi, de 16 à 20 et de 23 à 2 heures ;
Jeudi, de 16 à 20 et de 23 à 3 heures ;
Samedi, de 4 à 7 et de 14 à 17 heures.



Nouveaux Transfos B.F. type 1929

à circuit magnétique renforcé
Durable, Pura, Puissants

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

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

L'ARNAUDIUM
le parfait reproducteur phonographique

Etablissements ARNAUD, S. A.

Capital 2.500.000 francs.

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

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

Que pensez-vous de la violence considérée comme argument dans une discussion technique ?

NE JETÉZ PLUS

VOS LAMPES BRULÉES

Une seule Maison en France vous les reprendra, en compte, au prix de
DIX FRANCS L'UNE
ET SURTOUT... N'OUBLIEZ PAS
que vous y trouverez :

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

EBONITE

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

Radio-Globe

9, Boulevard Magenta, 9
PARIS (10°)

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

Ils apprendront de nous, à la première provocation, sous quelles formes nous l'entendons.

Texte commenté du Projet de Loi « tendant à organiser » la Radiodiffusion française

Nous reproduisons ci-dessous, d'après le « Petit Radio », mais en y ajoutant selon notre coutume les principales observations qu'il provoque à première lecture, le texte du projet de loi « tendant à organiser le régime de la radiodiffusion », tel qu'il vient d'être distribué.

Le projet de loi est signé par MM. Albert SARRAUT, ministre de l'Intérieur, et Maurice BOKANOWSKI, ministre du Commerce et des P. T. T. Il n'a été communiqué pour examen ni au ministre de l'Agriculture, ni à celui de l'Instruction Publique. On voit par là que l'utilisation politique de la diffusion doit, aux yeux des auteurs du projet, l'emporter sur toute autre considération d'intérêt général quelconque.

TITRE I

Des postes d'émission

Article premier. — Les postes émetteurs de radio-diffusion ne peuvent être établis et exploités que par l'Etat ou par des concessionnaires soumis au contrôle de l'Etat.

Le nombre des postes dont l'exploitation est assurée par l'Etat doit être, à tout moment, au moins égal à la moitié du nombre total des postes qui constituent le réseau français de radiodiffusion.

OBSERVATIONS. — Le principe de la liberté contrôlée paraît admis a priori. Il est d'ailleurs normal que l'Etat se préoccupe d'exploiter par lui-même un réseau aussi important que pourra être, d'autre part, le réseau privé. N'y aurait-il que cette raison : que la concurrence est utile...

Art. 2. — Un décret en Conseil d'Etat rendu, après consultation de l'Office National de la Radiodiffusion dont la création est prévue au titre II de la présente loi, sur la proposition du Ministre de l'Intérieur et du Ministre chargé des Postes et Télégraphes, détermine le nombre et l'emplacement des postes dont l'établissement est autorisé. Il assigne à chaque poste régional une circonscription territoriale.

Il arrête la liste des postes dont l'établissement et l'exploitation peuvent faire l'objet de concessions.

Toute modification à la consistance du réseau de radiodiffusion intervient dans les mêmes formes.

OBSERVATIONS. — Il est à remarquer que les ministres de l'Agriculture et de l'Instruction Publique n'auront voix au chapitre, officiellement, que par leurs représentants à l'Office National, qu'on se décide enfin à instituer.

Art. 3. — Les postes dont l'exploitation est assurée par l'Etat sont établis ou maintenus en fonctionnement après la promulgation de la présente loi, par décret rendu sur la proposition du Ministre de l'Intérieur, et du Ministre chargé des Postes et Télégraphes.

OBSERVATIONS. — Comme on peut voir, ni le ministre de l'Agriculture ni le ministre de l'Instruction Publique n'ont qualité en ces matières. C'est quelque peu inattendu.

Art. 4. — Les postes non exploités par l'Etat font l'objet de concessions accordées par décret rendu sur la proposition du Ministre de l'Intérieur, du Ministre chargé des Postes et des Télégraphes et du Ministre des Finances, aux clauses et conditions d'un cahier des charges type approuvé par décret délibéré en Conseil d'Etat.

Toute concession accordée à des conditions constituant dérogation au cahier des charges type fait l'objet d'un décret en Conseil d'Etat.

La durée des concessions ne doit, en aucun cas, excéder dix ans. Tout acte portant concession pour une durée supérieure à cinq ans doit réserver à l'Etat la faculté de procéder au rachat, après préavis de six mois, à partir de l'expiration de la cinquième année, et définir les conditions de ce rachat.

Les concessions peuvent être accordées à des particuliers ou à des sociétés commerciales.

Les départements et les communes, dûment autorisés à cet effet par le ministre de l'Intérieur, les Chambres de Commerce et les Chambres d'Agriculture, peuvent provoquer la constitution de sociétés anonymes dont les collectivités et établissements énumérés ci-dessus détiendraient en tout

ou partie les actions, en vue d'obtenir la concession de postes régionaux de radiodiffusion.

OBSERVATIONS. — On retiendra que des dérogations aux conditions du Cahier des charges types sont prévues, et que des concessions peuvent être accordées à des sociétés commerciales et même à des particuliers. Grande différence avec le Compromis Girardowski.

Art. 5. — Le contrôle administratif des postes concédés est exercé par le Ministre de l'Intérieur. Le contrôle de l'équipement et du fonctionnement technique des mêmes postes est exercé par le Ministre chargé des Postes et Télégraphes.

Le cahier des charges type prévu à l'article 4 de la présente loi détermine toutes conditions administratives et financières des concessions. Il fixe expressément les obligations qui incombent aux concessionnaires en application des dispositions de l'alinéa précédent, et arrête notamment le montant des redevances perçues au profit du budget annexe des Postes et Télégraphes pour frais de contrôle technique. Il règle les conditions de retour des installations à l'Etat en fin de concession et prévoit les conditions auxquelles les concessions peuvent être renouvelées.

OBSERVATIONS. — On voit avec plaisir que la censure des émissions est retirée aux P. T. T. Mais il semblera moins heureux qu'elle soit confiée exclusivement aux fonctionnaires de l'Intérieur, c'est-à-dire à la haute police.

Art. 6. — Un Comité consultatif est constitué auprès de chaque poste d'émission pour l'élaboration des programmes. Les membres de ce Comité sont désignés pour deux ans par arrêté du Ministre de l'Intérieur, en qualité de représentants, soit des services publics, soit des savants, auteurs, éditeurs, compositeurs et artistes, soit des auditeurs et de la presse. Leur mission peut être renouvelée. Le préfet de police et les préfets des départements ont accès aux séances du comité, par eux-mêmes ou par leurs représentants.

Aucune émission d'œuvres littéraires ou musicales ne peut être faite sans l'autorisation préalable des auteurs et compositeurs ou de leurs ayants-droits.

OBSERVATIONS. — C'est l'application pure et simple à la Radio du principe de la propriété artistique et littéraire, sans aucune exemption au profit des postes d'Etat. Il aurait été équitable d'assurer en même temps et au même titre la protection de la propriété scientifique et industrielle.

Art. 7. — Le texte de toute émission présentant un caractère politique, économique ou financier, doit être établi à l'avance et déposé, sous sa forme définitive, trois heures au moins avant sa transmission ou diffusion, à la préfecture de police pour Paris et le département de la Seine et à la préfecture pour les autres départements. Le préfet de police et les préfets des départements peuvent interdire l'émission projetée.

L'obligation prévue au paragraphe précédent ne s'applique ni aux textes extraits de documents établis ou contrôlés par les services publics de l'Etat et des départements, ni aux cours et mercures des bourses et marchés autorisés.

L'auteur d'une émission faite en violation des dispositions du paragraphe premier du présent article est puni d'un emprisonnement d'un mois à un an et d'une amende de 50 fr. à 1.000 francs, ou de l'une de ces deux peines seulement.

OBSERVATIONS. — La satisfaction que le paragraphe premier de cet article accorde à la bureaucratie ne paraît pas excessive. C'est pourtant, en principe, une application détournée du système de l'autorisation préalable. Il aurait été préférable d'aggraver la pénalité dans le cas d'émission de textes contraires à l'ordre public ou aux bonnes mœurs, mais de laisser entière, comme pour la Presse, la liberté constitutionnelle de la publication des idées et des opinions.

(A suivre.)

des qualités des garanties

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

Comparé à celui du compromis Girardowski, le texte du projet de statut semble libéral...

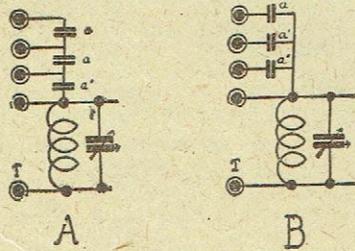
Courrier Technique

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

D. 4.123. — M. Alph. Legas, à Montreuil :
Nous demande dans quelle proportion change la valeur de la capacité introduite en série dans le récepteur trilampe Philips donné au N° 160, page 2.552.

R. — Une erreur de dessin nous a fait mettre ces capacités en série, ce qui conduirait (fig. A) à ne pouvoir obtenir qu'une capacité totale avec une, deux ou trois en série. Dans le cas des trois capacités en série, on aurait donc :

$$\frac{1}{C} = \frac{1}{a} + \frac{1}{a'} + \frac{1}{a''}$$



La disposition réelle est donnée (fig. B) où l'on peut prendre à volonté : le circuit oscillant directement, a' seul, a' ou a. Chacune de ces capacités est introduite seule dans le circuit. Elles ne dépendent pas les unes des autres.

D. 1.141. — M. L. Langlet, à Alger :

- 1° Sont-ce les valves avec ou sans filament, que nous préférons ?
- 2° Quelle est la marque de lampe que nous conseillons pour le montage donné au N° 168, page 2.684, rép. 3.942 ?
- 3° Quel H.P. est à conseiller pour mettre en série avec un diffuseur Brunet et un Lumière ?
- 4° Notre avis sur la self de filtre Hélicor pour Super ?
- 5° Quelles sont les lampes à employer pour un montage Push Pull exécuté avec transfos Radio-jour ?

1° Malgré le point fragile qu'est le filament, nous préférons encore les valves à filament. C'est avec ces tubes que l'on obtient des auditions véritablement exemptes de ronflement.

- 2° Bi-plaques Folos et transfos Croix.
- 3° Bardon ou Brown grand modèle.
- 4° Peut être adoptée.
- 5° P. 415 Tungram.

D. 4.143. — M. René X..., à Denain :

1° Nous demande de lui adresser, par lettre, le

schéma d'une détectrice à réaction + B.F. à résistance + B.F. à transfo avec lampe à écran. Fonctionnement avec la dernière B.F. seule.

- 2° Le transfo B.F. Orthoformer Brunet convient-il ?
 - 3° Consommation en millis. du circuit-plaque.
 - 4° Notre avis sur le H.P. Loewe.
- R. — 1° Voici schéma désiré.
2° Fort bien. Vous pouvez fixer votre choix sur ce transfo. Nous ne pouvons répondre par lettre pour deux raisons : d'abord vous ne mettez ni enveloppe, ni timbre et ensuite votre signature est illisible.
3° 12 millis environ.
4° Bon.

D. 4.144. — M. L. Demond, à Aubervilliers :

Possède un dispositif d'alimentation composée de différents petits bacs d'accus. Quelques-unes des plaques qui composent ces accus se sont désagrégées.

- 1° Comment faire pour les remettre à neuf ?
 - 2° Où trouver du plomb pour soupapes électrolytiques ?
- R. — 1° Changez et remplacez par des neuves les quelques plaques mauvaises. Veillez toujours à entretenir le niveau de l'électrolyte au-dessus des plaques et vérifiez sa densité.
2° Chez Poullenc, rue Vieille-du-Temple, à Paris (4°).

D. 4.145. — M. Georges Defrennet, à Paris (18°) :

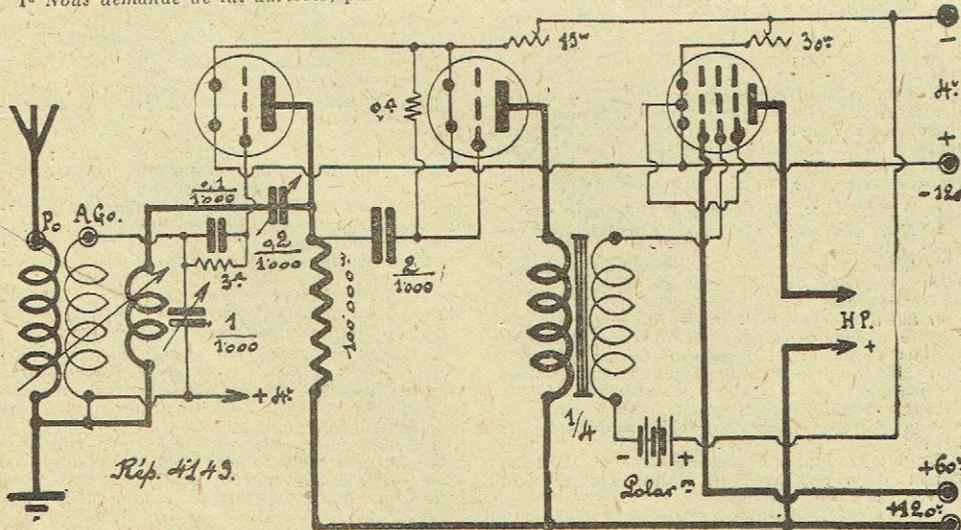
A monté un F.R.1000 qui lui donne d'excellents résultats. Voudrait en augmenter la sélectivité. Que faire ?

R. — Un montage du circuit d'accord en Tesla vous donnera les résultats désirés. Mettez un condensateur d'accord sur le primaire de votre Tesla.

D. 4.146. — M. H. Judes, à Paris (XI°) :

1. Nous demande de transmettre sa lettre à M. A. Serf, auteur de l'article intitulé : l'Idiodyne, à la page 2.725 du n° 170 de France-Radio.
2. Est-ce un cadre qui se trouve figuré sur votre schéma et quel est l'appareil qui y est fixé ? Je serais curieux d'essayer cet appareil.
3. Désire supprimer la bigrille. Est-ce possible ?
4. Quelle est la résistance négative employée ?

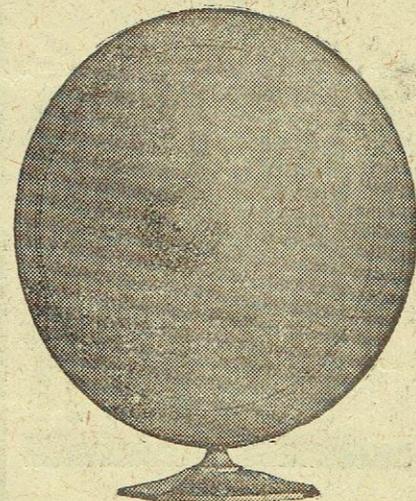
R. — 1° Votre lettre, avouons-le, nous surprend un peu. Nous n'aurions jamais cru qu'il puisse exister de pareils pince-sans-rire. L'auteur ne nous a pas confié son adresse. Le titre de notre article est d'ailleurs à lui seul tout un programme : si « dyne » signifie « force », nous



On peut dire, en tout cas, qu'il ne condamne pas à mort tout de suite les postes privés.

Connaissez-vous le nouveau Haut Parleur BI-CONE

Type Western Electric



N° 560 AW

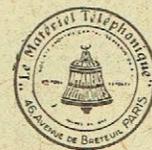
Diamètre 62 cm.

Registre : 80. : 4.000 périodes

C'EST LE DERNIER PARU D'UNE SERIE FAMEUSE

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

RADIO-JOUR



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

Constitua un appareil complet, dont le fonctionnement est garanti.

Coûte moins cher qu'un redresseur en pièces détachées.

Demandez notre notice 59

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

vous laissons le soin de chercher vous-même dans le dictionnaire (soit français, soit grec), la signification de la première partie du titre en question.

2. Dans le schéma, ce qui figure le circuit d'accord est représenté par un condensateur (comme il est décrit dans l'article) et une self du même genre. Nous aussi nous serions curieux de voir essayer un tel appareil.

3. Tout est possible dans ce schéma. Les résultats resteront invariablement les mêmes.

4. C'est quelque chose dans le genre des accus à courant alternatif. Nous avouons volontiers n'en avoir jamais eu entre les mains.

D. 4.147. — M. Grenay-Radio :

1. Comment construire une self oscillatrice pour super ?

2. Quel bobinage adopter pour ces oscillatrices ?

3. Est-il possible d'employer pour une seule lampe bigrille, un rhéostat actuellement en fonction sur deux lampes ?

4. Un rhéostat servant actuellement pour 4 lampes micro peut-il convenir pour 2 et 3 lampes micro ?

5. Notre avis sur le chargeur Monopole pour 4 et 80 volts ?

R. — Consultez les n^{os} 163, p. 2.605, rép. 3.756.

2. Voyez les n^{os} 46, p. 730, rép. 1.027; 64, p. 1012 et 139, p. 2219.

3. Un même rhéostat peut convenir pour commander une ou deux lampes, mais il est préférable de lui donner exactement la valeur voulue pour obtenir un réglage plus précis.

4. Pour 2, vous n'auriez plus assez de marge de réglage. Pour 3, oui.

5. Bonne fabrication ; vous pouvez adopter.

D. 4.148. — M. Raoul Renoux, à La Seyne :

Possède un jeu de lampes américaines :

1. Demande s'il est possible de les employer pour un montage en super-hétérodyne ?

2. Existe-t-il de meilleurs transfo en Angleterre ou en Amérique ?

3. Dans un changeur de fréquence fonctionnant de façon parfaite, des claquements prennent naissance depuis peu. Quelle peut en être la cause ?

R. — Non, car ces lampes sont très différentes des nôtres et nécessitent l'emploi de transfo ad hoc. Pour que ces lampes puissent être employées avec succès, il vous faudrait les monter sur votre poste avec des organes de couplage (transfo M.F.) de même origine.

2. A priori, il n'y a aucune raison. S'il existe du très bon matériel dans ces deux pays, il ne faut pas perdre de vue que les margoulin y ont aussi leur place.

3. Cela peut provenir d'un mauvais contact difficile à déterminer (contact défectueux entre broche de lampe et son support par exemple). Vérifiez si aucun circuit de grille n'est coupé et shuntez votre batterie de tension anodique s'il s'agit d'une pile sèche. Voyez vos lampes.

D. 4.149. — M. Paul Renaud, à Toulon :

1. Demande s'il est possible d'employer deux condensateurs variables différents, de même marque ?

2. Demande schéma de Pick-Up.

3. Notre avis sur le H.P. Bi-cône de la Western Electric ?

4. Est-il possible d'employer un redresseur établi pour courant de 110 volts 50 périodes sur un secteur même tension mais de 25 périodes ?

R. — 1. Oui, vous pouvez très bien les employer.

2. Consultez les n^{os} 142, p. 2266, 146, p. 2332 et 170, p. 2721 et 2722.

3. Excellent diffuseur avec lequel vous êtes certain d'avoir une reproduction absolument fidèle.

4. Cela dépend comment est constitué ce redresseur. S'il n'y a que des soupapes, aucune importance. Par contre, s'il entre des transformateurs dans la construction de ce redresseur, il ne saurait être employé sur une fréquence autre que celle pour laquelle il a été construit.

D. 4.150. — M. E. Lasseur, à Soisson :

1. Nous demandons renseignements sur la soupape Ajax au silicium.

2. Cette soupape fonctionne-t-elle bien et est-elle susceptible de maintenir en charge 3 accus au ferro-nickel ?

3. Est-il nécessaire de mettre un coupe-circuit fusible comme protection de la soupape ?

Nous a fait cette même demande il y a une quinzaine de jours et n'a reçu aucune réponse, contrairement à ce qui est promis en tête du courrier technique. Compte que, pour effacer la mauvaise impression, nous répondrons dans le n^o 172.

1. Cette soupape a été décrite par M. Léon Forest dans une brochure éditée spécialement et vendue à nos bureaux.

2. Sans nul doute ; vous pouvez la laisser en permanence sur les accus et le courant. Le maintien en charge est assuré ainsi régulièrement.

3. Parfaitement inutile : le transfo bien calculé ne nécessite pas cette protection.

Si la réponse à votre lettre ne vous est parvenue, c'est que nous n'avons pas eu la demande entre les mains. Votre lettre a fort bien pu s'égarer et nous ne voyons pas du tout qu'il y ait là motif à bonne ou mauvaise impression. Quant à la date de réponse, elle ne peut pas être dictée par l'intéressé ni même par nous, mais seulement par la place que nous avons de disponible dans nos colonnes.

D. 4.151. — M. Louis Baudet, à Compiègne :
Nous demandons si nous avons connaissance d'un nouvel accu d'origine russe qui supplanterait les deux modèles connus.

R. — Non, et c'est toujours avec une certaine circonspection qu'il faut accueillir de pareilles nouvelles, d'où qu'elles viennent. Depuis que l'on se sert d'accus au plomb et d'accus ferro-nickel, il y a toujours des améliorations proposées qui doivent détrôner l'ancien système. En fait, les deux systèmes connus restent seuls employés et employables.

D. 4.152. — M. B. Abadie, à Tarbes :

1. Est-il possible d'employer des oscillatrices du commerce pour réaliser le Tropadyne Hermitte-Mousseron donné au n^o 165 ?

2. Quelles sont les marques que nous préférons ?

3. Peut-on alimenter le poste entièrement sur alternatif ?

4. Peut-on utiliser des soupapes pour l'alimentation directe de ce poste ?

5. Le F.R. 169 vaut-il le Tropadyne ?

6. Sous quelle dénomination demander les M.F. Brunet ?

7. Quelle polarisation grille donner à la M.F. et la détectrice ?

R. — Sans aucun doute, pourquoi pas ? Celles du commerce ou des oscillatrices réalisées selon les données communiquées par nous au numéro 139, page 2.119.

2. Toutes les bonnes marques peuvent convenir. Veuillez seulement signaler, afin d'éviter toute erreur, qu'il s'agit d'oscillatrices pour Tropadyne.

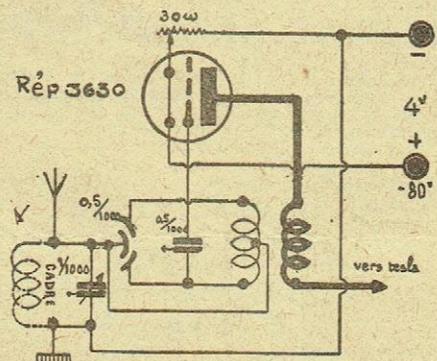
3. Non, la tension plaque seule. Chauffez les filaments sur accumulateurs.

4. Nous préférons de beaucoup, pour cette tension plaque, des tubes redresseurs. Nous préconisons les soupapes électrolytiques pour la charge des batteries.

5. Il donne, du moins, les excellents résultats que l'on est en droit d'attendre d'un changeur de fréquence et avec un nombre de lampes bien moindre. Très recommandable.

D. 4.153. — M. André Caracasset, à Laon :
Nous demandons le schéma du Strobodyne fonctionnant sur antenne.

R. — Voici le schéma demandé. Notez que nous en avons déjà donné de semblables dans France-Radio.



D. 4.154. — M. L. Feschet, à Saint-Fons :

Nous soumet schéma et demandons :

1. La vérification de ce montage ?

2. Peut-on utiliser un ampèremètre en milli-ampèremètre ?

3. Notre avis sur le montage « Idiodyne ». Où se procurer les condensateurs spéciaux ?

4. Valeur du matériel Radio-Artisanat ?

5. Construction d'un transformateur 110+12 volts.

R. — 1. Exact. Ne comporte pas d'erreur.

2. Oui, il suffit de changer la résistance du shunt. Le mieux est d'employer un galvanomètre avec possibilité de mettre des résistances de toutes valeurs. Vous réalisez ainsi un appareil de mesure à usages multiples.

3. Relisez attentivement l'article en commençant par réfléchir à la signification de son titre. Vous comprendrez tout de suite.

4. Voyez-en l'autopsie par Lafaye au n^o 171, page 2.742. D'ailleurs, on en reparlera.

5. Voyez les n^{os} 37, page 585, 41 page 650, rép. 895 et 104 page 1644, rép 2626.

D'autre part, les réceptions à bord commenceront probablement dans la quinzaine...

Notez que, pour une réponse directe, nous demandons une enveloppe timbrée et non un timbre seul. Ce dernier est à votre disposition à nos bureaux.

D. 4.155. — M. Boulet, à Vincennes :

1. Demande la construction de selfs pour ondes très courtes ?
2. Y a-t-il avantage à utiliser une résistance variable pour la détection ?
3. Les qualités d'un autopolarisateur sont-elles les mêmes que celles d'une pile ?
4. Comment fonctionner avec une lampe de moins dans un récepteur ?
5. Notre avis sur la pile Eler ?
6. Soumettez deux échantillons et demandez quel est le meilleur pour la construction d'une membrane H.P. ?

R. — Voyez les instructions que nous avons données au n° 120, page 1918, rép. 3030 et 164, page 2619.

2. Ce n'est pas indispensable, mais si vous en possédez une vous pouvez parfaitement la monter au lieu et place de la résistance fixe habituellement employée.
3. Très exactement sans avantage ni inconvénient supplémentaires.
4. Voyez le n° 97, page 1542.
5. Nous ne l'avons pas essayé en laboratoire mais elle doit valoir les autres.
6. Votre échantillon n° 1 nous semble convenir le mieux à la construction d'une membrane. Son épaisseur est de 15/100°.

D. 4.156. — M. Laurent, à Sedan.

A monté un Schnell dont la réaction ne fonctionne pas correctement. Demandez conseil.

R. — La self de réaction doit être mal calculée ou mal couplée. Il faut que le couplage soit correctement fait pour que le condensateur de réaction ait une action suffisante. Prenez également une bonne lampe détectrice; cette dernière condition est très intéressante à réaliser.

D. 4.157. — M. P. de la Croix, à Metz :

1. Quelle valeur exacte mettre comme capacité et résistance de détection ?
2. Emploi sur son poste actuel 0,20 et 1 mégohm. Ces valeurs sont-elles bonnes ?

R. — 1. Selon longueur d'onde à recevoir, adoptez : M. 05, 0,10 ou 0,20/1.000° comme valeur de capacité de détection et de 1 à 4 mégohms selon résistance interne de la lampe employée en détectrice.

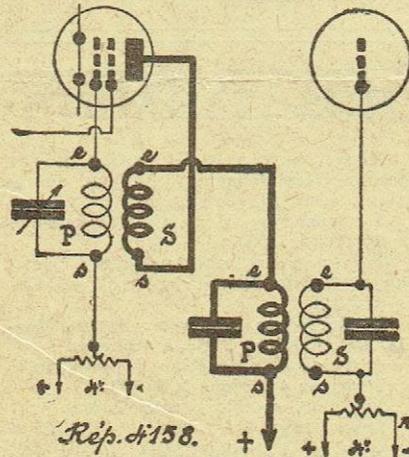
2. Elles peuvent très certainement convenir. Peut-être auriez-vous avantage à diminuer la valeur de votre capacité.

D. 4.158. — M. Belin, à Lyon :

1. Comment éviter les sons métalliques produits par le H.P. ?
2. Quel est le sens de branchement des oscillatrices M.F. et B.F. ?
3. Où doit être fait le retour de la grille G' d'une oscillatrice ?
4. Où trouver des articles sur le dépannage des supers ?

R. — 1. En dehors d'une déformation qui peut très bien venir d'un mauvais assemblage de transfos et lampes, voyez si la partie qui retient la plaque vibrante n'est pas desserrée et laissez libre plaque et rondelles, produisant ainsi le bruit métallique désagréable dont vous parlez.

2. Voyez le schéma ci-dessous.



Rép. 4158.

3. Au +4 ou, mieux encore, au curseur mobile d'un potentiomètre.

4. Vous pouvez vous procurer à nos bureaux la brochure du Dépannage de MM. MERLE et MÉHUE.

D. 4.159. — M. R. Daymas, à Mende :

1. Quelle est la durée approximative d'une lampe « micro » ?
2. Comment reconnaître l'usure d'une lampe quelconque ?

3. Un accu 80 volts est-il préférable à un tableau de tension-plaque ?

4. La polarité devant être respectée lorsque l'on branche un haut-parleur ou un écouteur, comment reconnaître le côté du cordon qui doit aller au + ?

5. Quels types de lampes Philips adopter dans un récepteur comportant H.F.+D+2 B.F.

6. Demandez renseignements concernant l'accumulateur Eler ?

R. — 800 heures environ pour une bonne fabrication.

2. A l'aide d'un lampemètre comme celui décrit par notre collaborateur G. MOUSSERON au n° 81 de France-Radio.

3. Pour répondre de façon affirmative, il faudrait avoir fait l'essai avec les deux, car le bon fonctionnement d'un tableau de tension-plaque dépend essentiellement du secteur sur lequel il fonctionne.

4. Ce cordon, comme le H.P. lui-même, est généralement marqué : le H.P. par les signes — et + et le cordon par une partie rouge ou chinée rouge ; ce côté va alors au + de la batterie haute tension tandis que le noir va à la plaque de la dernière lampe.

5. En H.F. : A.410, en D : A.409, en 1° B.F. B.406 et en 2° B.F. : B.403.

6. Nous ne l'avons pas expérimenté personnellement, mais nous en avons parlé sur le témoignage de M. HURM.

Veillez noter que, comme il est indiqué en tête de tous nos numéros, le service technique est 59, av. des Gobelins, et non rue Damrémont.

D. 4.160. — M. Léveillé, à Bordeaux :

1. Peut-on utiliser les A.435 en M.F. ?
2. Que vaut la bigrille rouge Ducretet ?
3. Les transfos M.F. Wireless sont-ils de bonne qualité ?

R. — 1. Cela dépend des transformateurs M.F. employés. Selon leur indépendance il est plus avantageux d'avoir des lampes de résistance interne plus ou moins forte.

2. Excellente. Vous pouvez l'employer.

3. Le blindage et le condensateur seuls sont de chez Wireless.

Le bobinage est des Etablissements Soléno. L'autoptisie de ces transformateurs est faite au n° 154, page 2453.

Veillez noter : 1° Que les services techniques sont avenue des Gobelins;

2° Qu'une réponse directe suppose une enveloppe timbrée et non un timbre seul. Ce dernier est à votre disposition à nos bureaux.

D. 4.161. — M. R. Maujean, à Moucourt :

1. Quelle marque et quels types de lampes employer ?
2. Quelles marques de casques conseillons-nous ? Quelle résistance ?
3. Quelles doivent être les valeurs des capacité et résistance de détection ?

4. A disposés dans un Schnell, les lampes Philips de cette manière : Détectrice et 1° B.F. : A.409, 2° B.F. : B.406.

5. D'où peut venir le manque de pureté dans un montage Schnell ?

R. — 1. Dans quel montage ? Tout est là.

2. Radiojour, Thomson, Point bleu. 2.000 Ohms conviendront très bien.

3. Environ 0,1/1.000 et 2 Meg. Cherchez toujours, pour un montage et une lampe donnée, les valeurs qui conviennent le mieux.

4. Cette disposition est très bonne. Vous pourriez aussi adopter une B.406 en 1° étage.

5. La valeur de la polarisation de votre dernière B.F. est probablement insuffisante. Votre lampe se trouve saturée. Mettez deux B.406 pour lesquelles vous rechercherez la valeur optimum de polarisation.

D. 4.163. — M. Léon Daubresse, à Bienvillers : Comment transformer un appareil à résonance en un autre semblable, mais à selfs inamovibles ?

R. — Le récepteur décrit par notre ami M. J. WIRROTE, au n° 172, répond à vos désirs. Consultez ce numéro.

D. 4.164. — M. E. Grave, à Aubervilliers :

A monté un récepteur changeur de fréquence du type Protée 125. Ne peut obtenir l'accrochage de la M.F. Employé à ces étages des lampes Philips A.410. Demandez comment produire l'accrochage nécessaire à la bonne marche du poste ?

R. — Si l'accord des moyenne fréquence est bien réalisé, il faut prendre des lampes de résistance interne plus faible. Remplacez les A.410 par des A. 409.

D. 4.165. — M. Jules Bertin, à Issy-les-Moulineaux :

Quelle est la composition de l'électrolyte des accumulateurs au ferro-nickel.

R. — Solution alcaline de potasse caustique.

D. 4.166. — M. Haquet, à Paris (17°).

Demandez le schéma d'un amplificateur Pick-Up.

R. — Vous trouverez deux schémas différents aux n° 142, page 2266 et 146, page 2332.

Nos remerciements pour votre contribution aux frais du journal.

La Question des Postes puissants

Nous avons reçu la lettre suivante, datée de Toulouse, 12 novembre :

Voulez-vous me permettre un dernier mot sur Radio-Toulouse, comme suite à la lettre de votre lecteur du Maroc et à l'allusion qui est faite à la mienne dans l'article sur les postes puissants ? (page 2740).

Pour avoir dit la vérité, comme en témoignent M. L. Babonneau et la « T.S.F. moderne », qui qualifie d'abus de confiance, dans son numéro de novembre, le procédé employé par Radio-Toulouse, je me vois accusé de parti pris...

Je comprends bien, hélas ! la déception des auditeurs du Maroc et d'ailleurs : se laisser bourrer le crâne par « l'Antenne » ou « Radio-Magazine », avoir cru entendre M. X..., de l'Opéra (?) de Toulouse, et apprendre que c'était du phonographe... la désillusion est cruelle.

Mais combien peu je regrette ma lettre ; l'accueil qui lui est fait par votre lecteur montre en effet jusqu'à quelle distance s'était propagée la légende de Radio-Toulouse !

Voilà un auditeur qui me demande quel poste français peut être comparé à Radio-Toulouse ! Entre celui-ci et Radio-Paris, il n'hésite pas pour le premier. C'est triste à constater... et qu'on ne me parle pas des goûts et des couleurs...

Me sera-t-il permis en second lieu de faire part de mes idées en ce qui concerne les postes à grande puissance, puisque votre journal a vu quel rapport entre cette question et ma lettre ?

Etant venue bonne dernière à la Radio, la France a l'heureuse chance de pouvoir profiter de l'expérience des voisins et notamment de l'Angleterre qui s'est aperçue, il y a déjà longtemps, que le téléphone avec fil permettait d'éloigner les postes puissants des grandes agglomérations.

Un Français intelligent et de goût n'aura pas la vaine prétention que son pays éclipse l'Allemagne pour l'émission d'œuvres musicales. Il bénira, au contraire la T.S.F. qui lui permet d'écouter un coin de son feu des ensembles incomparables comme ceux de Langenberg ou les délicieuses opérettes viennoises.

Le rayonnement de la pensée française et la propagande à l'étranger ne sont que balivernes inventées par les constructeurs des postes d'émission. Ecouter qui bon leur semble, entendre toujours mieux et plus loin, tel sont les seuls soucis des amateurs dignes de ce nom.

D'accord pour quelques superpostes, mais éloignés des grandes villes. Le poste local (1) est une hérésie lorsque sa puissance dépasse 500 watts.

En matière d'organisation de la radio-diffusion, s'il est bon de consulter les amateurs, malgré l'incompétence de la plupart, le dernier mot doit rester aux techniciens. Je parle, bien entendu, des techniciens indépendants des Constructeurs.

Enfin un dernier mot : la puissance à autoriser devrait être mesurée à l'épreuve de la qualité des émissions.

Veuillez recevoir, Monsieur, l'assurance de mes sentiments tout dévoués.

C. ROUX,
Licencié-ès-sciences.

Cette formule aura certainement l'agrément d'un nombre impressionnant d'auditeurs de province, et il n'y a aucune raison pour que les Parisiens ne l'adoptent pas, eux aussi.

AUX PROCHAINS NUMEROS :

Pour les Horlogers sans-filistes. — Réglage automatique des Horloges par Radio, par Angelo CANOSSA ;
Etude de l'Amplification H.F., par Paul MARTIN ;
Le Catéchisme de la Radio. — Comment mesurer un Courant, par Léon de la SARTE ;
Explications complémentaires sur l'Electrostat bilampe F.R. 165, par Maurice HERMITTE ;
Réalisation du Super 5 Lampes C.D. 164, par A. CHAVE-DALMAR ;
Tableau synoptique des nouvelles Lampes Métal, par EVERSHPAR ;
Détails, par Tony GAM ;
Théorie et Pratique des Lampes à Ecran. — Caractéristiques des Triodes, par A. RENBERT ;
Le Yédo se transforme, par Albert ANNE ;
Le Mensonge au Salon du S.P.I.R. — Quelques Astuces du Sfer 28, par EVERSHPAR ;
M n Ensemble Radio-Récepteur, par Lucien BABONNEAU ;
Enquête sur les Lampes au Baryum. — Comment la Question s'est posée, par Alexis FARGES ;
Théorie et Pratique des Tétrades à Ecran. — L'Accord et l'Amplification, par A. RENBERT ;
Les Différentes Méthodes de Détection, par J. LAFAYE.

La direction de RADIO-LIRIX

17, av. Jean-Jaurès, Paris-19^e. (Métro Jaurès) rappelle que des avantages spéciaux sont accordés par elle aux abonnés et aux lecteurs de France-Radio.

Ouvert tous les jours de 8 h. ½ à 19 h. ½
Dimanches et fêtes compris

LE SALON PERMANENT de la T S F

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

PARIS-XIII^e

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

Exemple :

Le Cadre COLASE

(en exclusivité)



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

Prise intermédiaire
P.O. en plus
15 francs

Standard Micro
mêmes prix

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

Prise intermédiaire
P.O. en plus
20 francs,

Luxe Micro
mêmes prix

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

Consult. techniques gratuites de 17 à 18 h. 30. Samedi, de 15 à 18 h.

N.-B. — Pas de démonstrations le soir cette semaine.

NOS GABARITS

Nous tenons à la disposition de nos lecteurs les gabarits, grandeur exécution, des montages suivants :

1° Tropadyne Hermitte-Mousseron ;

2° Protée 125 ;

3° Emetteur faible puissance décrit au n° 121 de FRANCE-RADIO, p. 1934, rép. 3.044 ;

5° Récepteur trilampe : Accord Tesla, Déteçtrice et 2 BF à transfos ;

6° Table d'Orientation pour Cadre.

7° Super 4 lampes F.R. 169 ;

Les deux premiers : 10 francs.

Les autres : 5 francs.

N.-B. — La Table n'est valable que pour le département de la Seine.

Le Gérant : Edouard BERNAERT.

Imprimerie Spéciale de France-Radio
61, rue Damrémont, Paris (18^e)

faites timbrer à notre stand un exemplaire de ce numéro.