

FRANCE-RADIO

ORGANE HEBDOMADAIRE DE RADIO - VULGARISATION

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

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

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

DANS CE NUMERO :

Publicité technique ou Technique publicitaire ? — Il y a Courbes et Courbes, par Marc SEIGNETTE; Premiers Essais d'un Montage à deux Lampes trigrilles, par A. RENBERT; Principes d'Acoustique. — Généralités sur les Vibrations sonores, par H. BEAUNIS; Le Travail de l'Ebonite, par TONY GAM; Chronique du Salon Permanent. — Le Succès du Cadre Colase, par G. LECLERQ; Montages à HF et BF, par André LEMONNIER; Le Cancer P.T.Tique à l'œuvre, par Léon de la SARTE; La Technique du Super. — Réalisations du premier Système, par Maurice HERMITTE; Plans de Percage et de Câblage d'un Récepteur Schnell, par Georges MOUSSERON; Les Lampes à filament barié, par EVERSHARP; L'Amplification à Résistances. — Les Valeurs du Radio-Music F. R. 126, par Georges TAREL; Faisons le Point, par Edouard BERNAERT.

PUBLICITÉ TECHNIQUE OU TECHNIQUE PUBLICITAIRE ?

Il y a Courbes et Courbes...

On ne saurait, dit quelque part Leibnitz, décider « combien il faut laisser de poils à un homme pour qu'il ne soit point chauve ». De même, il semble difficile de fixer la limite précise qui sépare les transfos médiocres des transfos parfaitement mauvais.

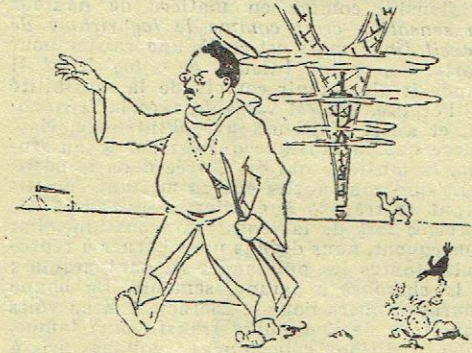
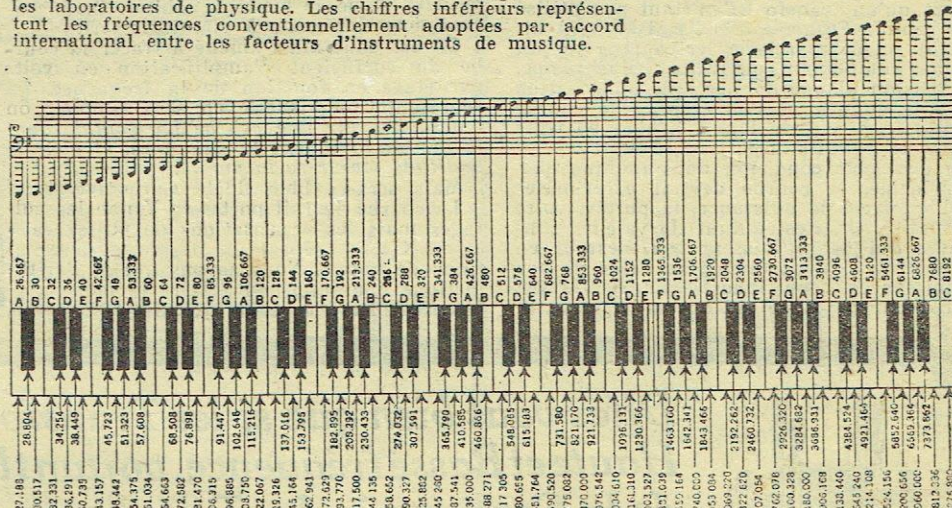
Mais le moins qu'on puisse réclamer, c'est que la transcription documentaire des qualités techniques des appareils offerts en vente ne soit pas falsifiée comme elle l'est dans un trop grand nombre de cas. Le truquage d'une courbe caractéristique devrait, en bonne justice, être assimilée au délit de tromperie sur la qualité de la marchandise...

L'étude dont on lira ci-dessous le premier article a pour but d'armer l'amateur, dès ses débuts, contre la rouerie excessive dont fait preuve, en cet ordre de choses, la publicité technique (ou la technique publicitaire) des nombreuses marques, françaises et autres, qui exploitent sa crédulité

Une courbe représentative ou courbe caractéristique d'un appareil, quel qu'il soit, est un graphique destiné à rendre aisément lisibles, à représenter d'une façon simple et condensée les performances, le travail de l'organe, de façon à remplacer les données

Lorsqu'on veut se figurer un parallépipède, on ne se contente pas d'écrire trois nombres sur le papier. Ces trois nombres nous sont pourtant suffisants pour le connaître, calculer son volume, etc. Mais pour nous le figurer, voir comment il se présente

Les chiffres supérieurs représentent les fréquences des notes successives de la gamme telles qu'on les a enregistrées dans les laboratoires de physique. Les chiffres inférieurs représentent les fréquences conventionnellement adoptées par accord international entre les facteurs d'instruments de musique.



Le dessin ci-dessus, reproduit de l'Antenne du 20 janvier 1927, montre ce que STAEFFEN (dit Etienne) pensait en ce temps-là de son compère de la veille, redevenu son ami et associé... La légende disait : « La Parole au Désert, ou le Mirage de Saint-Etienne ». Il y a eu, depuis, le Miracle de Saint-Etienne...

Beau sujet d'énigme à traiter dans le Radio-Journal de France : Quelles sont les personnalités représentées respectivement par le chameau et le corbeau ?

AUX PROCHAINS NUMEROS :

Il y a Courbes et Courbes. — Gardons le Contact des Réalités, par Marc SEIGNETTE; Radio-Equipement d'un Logement, par Henry ETIENNE; Une Réalisation modèle de la D. à R. — Résultats et devis, par NOBONY; Réflexions sur quelques Schémas de Montage de H. P., par Alexis FARGES; Etude des Soupapes au Tantale. — Le Débit en alternatif, par Léon FOREST; La Qualité des Auditions, par John FORD; Toute la Radio à la Portée de Tous. — Commentaires par le Commencement, par Léon de la SARTE; Le Broadcasting Américain, par A. W. MORSE; Une Ennemie de la Radio. — La Rouille, par PANGLOSS; Autopsie du Cadre Colase, par RENBERT; La Technique du Super — Théorie et Réalisations du Système de Battement par Multiplication, par Maurice HERMITE; Un bon Trilampe à Résistances, par TONY GAM; La Radio en Marche. — La Lampe blindée, par EVERSHARP; La Musique en Conserve, par Edouard BERNAERT.

Rien de plus simple à première vue, ni de plus familier aux yeux de quiconque, qu'un clavier de piano. C'est pourquoi il nous a paru tout indiqué d'emprunter à Radio Broadcast cette représentation expliquée d'un clavier de piano à huit octaves pour fournir au lecteur novice un commentaire facile du passage de l'article où Marc Seignette propose de porter en abscisses des courbes de transformateurs l'échelle logarithmique des fréquences, « ou, si l'on veut, les notes du clavier ».

Si l'on compare, d'octave en octave, les nombres qui représentent la fréquence de chacune des notes, on constatera qu'ils sont entre eux dans un rapport constant du simple au double. Ainsi, le do (C) de la 1^{re} octave est coté 32 vibrations-seconde; celui de la 2^e, 64; celui de la 3^e, 128; celui de la 4^e, 256; et ainsi de suite. Nous tenterons un de ces quatre samedis d'expliquer sans formules pour les amateurs non initiés aux mathématiques secondaires ce que c'est que la fonction logarithmique. (N. d. l. R.).

numériques, précieuses évidemment dans certains cas, par des figures claires qui permettent de mieux voir la marche du phénomène, d'en induire la nature du travail, et de se mettre ainsi dans les meilleures conditions pour pouvoir raisonner sur lui.

et s'adapte aux autres objets qui vont l'environner, il nous faut, en plus, des figures. Et encore, suivant que nous voudrions juger de l'effet en hauteur ou en largeur ou autrement, nous ferons une vue en plan, en coupe ou en élévation. Ainsi, pour juger de la lar-

D'où vient alors que le même M. Fageau, à l'Assemblée de l'U.R.F., a voté pour la Liberté ?

LE QUADRILAMPE
"LECOQ"
 reçoit les concerts français et étrangers sur cadre eau et gaz, secteur, antenne intérieure ou extérieure



Venez écouter et comparer de 17 à 20 h.
 Prix nu 700 fr.
 Vendu aussi avec 8 selis Complet avec HP

Maurice LECOQ
 23, RUE DE LA CRISTALLERIE, 23
 PANTIN (Seine)
 Trams 21 et 29 A

c'est celle-là que l'on mesurera et portera en courbe.

La troisième condition nous rappelle que, la courbe ayant un but pratique, il faut qu'elle se présente sous une forme simple à nos yeux. Or, la même courbe étant donnée, on n'ignore pas qu'il y a trois ou quatre façons de la tracer. Un mathématicien qui vous aura tracé une courbe représentative affectant la forme d'un cercle peut, par un simple changement de coordonnées, en faire une droite ou une sinusoïde; mathématiquement, elle représentera toujours la même équation. Mais pour un physicien, une forme peut être beaucoup plus intéressante que les autres. Sous la forme droite, il verra très bien s'il n'y a pas de bornes. A l'état de sinusoïde, il verra si elle est bien symétrique. Sous la forme circulaire, il verra si le centre est bien où il faut.

Pour les courbes de transfo, il faudra donc adopter un système de coordonnées pratique qui permette une traduction sensible, visuelle, rapide.

En somme, trois points: 1° comment observer; 2° quoi représenter; 3° comment représenter.

Le premier point est déjà réglé: n'insistons pas.

Pour le second point, nous demandons à l'engin de donner à l'oreille de la puissance et de la pureté, c'est-à-dire d'avoir un certain effet (je ne dis pas coefficient) d'amplification et de l'avoir égal sur toutes les fréquences qui constituent la bande audible. En un mot: d'amplifier uniformément toutes les fréquences. Je renvoie à un article d'il y a six mois pour une étude sur les sons, leur constitution et l'emploi rationnel des transfos avec des lampes déterminées.

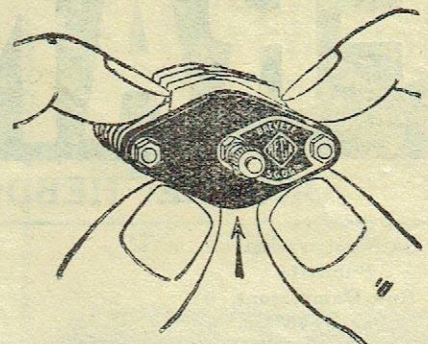
Or, où trouver le chiffre qui évalue cet effet d'amplification? Avec un peu de réflexion, on voit qu'on le trouve en faisant le rapport entre les voltages alternatifs musicaux en deux endroits correspondants de deux étages d'amplification successifs: par exemple, entre filament et grille d'une lampe et entre extrémités du secondaire du transfo BF placé sur la plaque de cette lampe. C'est, en effet, à ces deux points que l'on connecte l'intervalle filament-grille de la lampe suivante. Ajoutons que le secondaire d'un transfo BF ne doit pas débiter à l'état normal puisque la polarisation des grilles a pour but d'éviter que, même pour de fortes amplitudes de signaux, la grille ne devienne positive et ne se mette à débiter. On mesurera donc les volts à circuit ouvert.

On est donc ainsi amené à tracer la courbe du coefficient d'amplification en volts par étage en fonction de la fréquence. La représentation visuelle en sera simple: on tendra à avoir une courbe horizontale dont le niveau indiquera la puissance, et dont la rectitude mesurera la pureté.

Mais sera-ce bien fidèle subjectivement?

La courbe devrait porter en Y non les voltages mais les « sensations de puissance » et en X les « sensations de hauteur, sensations de note ». Nous savons que si l'arithmétique nous apprend à faire la même différence entre 100 et 200 qu'entre 200 et 300,

CONDENSATEURS SEMI-VARIABLES
- REGA -



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

Etablissements REGA
 René CLAUDE
 28, Avenue Brimborion, 28 SÈVRES

leur, une élévation s'impose: un profil ne donne rien ou plutôt vouloir en juger par un profil est trompeur, car un cube ou un prisme auraient donné la même projection.

Donc, avant de parler des courbes d'un transfo, entendons-nous sur ce que nous voulons comme courbe.

Nous voulons quelque chose qui:

1° représente le transfo dans son état normal, c'est-à-dire dans les conditions mêmes où il travaille sur un poste;

2° représente les performances réelles du transfo, celles qui influent directement sur le résultat final, c'est-à-dire l'effet acoustique visé;

3° représente le mieux à nos yeux, sans l'intervention du calcul, les performances du système.

Ces trois conditions vont tout de suite nous guider pour caractériser chacun des trois genres de courbes correspondants.

Voyons la première condition. Il vient à l'esprit qu'un transfo BF n'étant pas utilisé seul, comme France-Radio l'a si souvent dit et redit, on devra relever les courbes sur un système comprenant un transfo, une lampe, une tension plaque donnée, une polarisation de grille donnée, et l'on établira la courbe du transfo X avec la lampe Z pour 90 volts plaque et 7 volts négatifs grille.

La deuxième condition nous indique que, en principe, la courbe devrait extérioriser graphiquement la puissance, la pureté, voire la tonalité. Or, c'est autant de valeurs subjectives qui ne se laissent pas mesurer en centimètres. Il nous faut, avec l'aide de nos connaissances acoustiques, voir quelle est la grandeur physique qui en est l'origine, et

notre oreille au contraire nous avertit nettement qu'elle trouve le même intervalle entre 128 (ut 2) et 256 (ut 3) qu'entre 256 et 512 (ut 4).

Autrement dit, les sensations de hauteur croissent comme le logarithme de la fréquence (log. f) qui en est la cause. Ce que nous porterons en abscisses, ce sera donc les « log. f » ou, si l'on veut, les touches du clavier. De même, en ordonnées? La chose est discutable. Il est bien exact qu'en matière d'intensité comme en matière de hauteur la sensation croît comme le logarithme de l'excitation; mais est-ce là une raison pour porter en y les valeurs de « log K »? Il faudrait alors tenir compte de la sensibilité de l'oreille, qui est variable avec la fréquence, et aussi d'ailleurs avec l'intensité. Non. Parce que la musique qui est partie du studio, la musique qui est entrée dans le poste, celle que vous auriez eue en mettant l'oreille avant le transfo à étudier, aurait déjà été corrigée lors de la sensation acoustique. Par conséquent, nous devons nous borner à reproduire toutes les puissances au pantographe: à la chambre à agrandissements. La bonne courbe donnera donc le coefficient K en volts par étage de l'ensemble transfo plus lampe, sous conditions déterminées: voltages pris à vide, et ce en fonction du logarithme de la fréquence. On aura ainsi toujours une courbe idéale rectiligne et sur les courbes relevées on aura une estimation exacte du pourcentage de distorsion entre telle fréquence et telle autre.

(A suivre)

Marc SEIGNETTE.
 Ingénieur G. M.

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.



Transformateurs Haute et Moyenne fréquence

Pour tous renseignements écrivez ou Téléphonez à la

COMPAGNIE DES TÉLÉPHONES THOMSON - HOUSTON

Société Anonyme Capital 60 Millions de France
 254, Rue de Vaugirard - PARIS - 15°
 Téléphone: Ségur 52-50 et 53-52



Transformateurs Haute et Moyenne fréquence

Déjà certains conflits mijotent, à propos des montages trigrilles, entre inventeurs spécialisés...

CHRONIQUE DU SALON PERMANENT

Le Succès du Cadre Colase

Les démonstrations pratiques du *Cadre Colase* continuent à constituer le premier élément du succès du *Salon permanent de la T. S. F.* D'après la lettre que nous reproduisons ci-dessous, nos lecteurs provinciaux pourront se faire une première idée approximative de ce que nous n'avions pas dit encore parce que c'est à l'usager qu'il appartient de témoigner de la valeur des appareils que recommande le *Salon*.

Nous avons d'ailleurs le plaisir de pouvoir annoncer que l'auteur du *Cadre* s'est rendu de très bonne grâce à la demande de notre correspondant. Il y aura donc, à très bref délai, un *Cadre Colase* ouvert pour tous au *Salon de la T. S. F.*, et *France-Radio* en publiera des photographies expliquées.

Un de nos abonnés de la grande banlieue parisienne qui avait visité le Salon Permanent un des soirs de la semaine dernière nous a écrit, le lendemain de sa visite, la lettre suivante :

Attiré par la curiosité et aussi dans le but de rendre compte au *Radio-Club P. L. M.* dont je suis membre de diverses nouveautés exposées au *Salon permanent de la T. S. F.*, je me suis rendu hier soir 59, avenue des Gobelins. J'ai trouvé un local incomplètement aménagé, mais cela m'a donné le plaisir de faire la connaissance du bon menuisier Pêche et d'une charmante dame par laquelle je me suis laissé convaincre de l'excellence du *Cadre Colase*.

Je n'avais en entrant nulle intention de me déléster de 195 francs, d'autant plus qu'instruit par l'expérience, je suis devenu très sceptique sur l'efficacité des cadres. Bien que l'essai qu'on a bien voulu tenter devant moi de ce cadre, en dehors des heures de démonstration, ait été plutôt mal réussi, la chaleur de l'argumentation de la vendeuse l'a emporté sur mes hésitations et, vieux sans-filiste impénitent, tenté par la nouveauté, j'ai fait l'acquisition du cadre en question.

Rentré dans ma banlieue, vous pensez bien que je n'ai eu rien de plus pressé que de le brancher sur mon appareil: un changeur de fréquence à bigrille, à 5 lampes (une bigrille, 2 MF, 1 D., 1 BF) construit par moi-même suivant les données contenues dans les numéros 73 et suivants de *France-Radio*.

A vrai dire, je n'attendais rien d'extraordinaire car cet appareil, dont je suis très content, ne m'a jamais donné des résultats merveilleux sur cadre. J'ai essayé les types les plus divers: *Gamma, A.L., A.C.E.R., Ducretet*, sans pouvoir obtenir du haut-parleur acceptable sur d'autres postes que les parisiens, de sorte que j'ai finalement adopté une antenne intérieure qui me donne d'excellentes réceptions, mais avec une friture souvent gênante due, selon moi, aux parasites drainés par la prise de terre (bruits de moteur, tap-tap du Baudot induit par des lignes télégraphiques très proches et autres indésirables dérangements).

O merveille! J'ai obtenu, de 20 h. 30 à 22 h., sans la moindre gêne et sans la plus petite difficulté, dans un silence impressionnant, trente-deux postes européens en fort haut-parleur et sans le moindre fading. J'ai *Radio-Paris* et *Daventry* plus fort que sur antenne et les autres postes sur petites ondes aussi fort et beaucoup plus pur.

C'est une révolution et le ne regrette pas mon achat. Merci, Madame!! Le *Cadre Colase* m'enchanté. Il est bon sur toutes ondes et puis commode à manier: pas de fils apparents, encombrement réduit. Bref, toutes les qualités. Ma femme, qui voyait d'un mauvais œil toutes les tentatives, gnées qui ont figuré dans mon salon, lui trouve un petit air propre et le tolérera en bon plaisir. Et maintenant que je vous ai chanté toutes les qualités de cet instrument, une petite critique, si vous le voulez bien.

Vous savez que l'amateur de T. S. F. est comme les enfants et qu'il aime savoir ce que ses joujoux ont dans le ventre. Vous-mêmes avez dit souvent que l'autopsie des postes ou pièces détachées était un droit pour l'acheteur. Alors... nous voudrions bien savoir ce qu'il y a dans les planches hermétiquement fermées qui constituent le *Cadre Colase*. Pourquoi, au *Salon permanent*, n'y a-t-il pas un modèle ouvert où l'on puisse plonger un œil discret? Oui; pourquoi?

Tout le monde n'a pas comme moi la foi! Tout le monde n'est pas sensible aux plaidoiries féminines! En voyant un instrument aussi hermétiquement clos, on peut dire: dans ces planches il n'y a rien que du vent si elles sont creuses comme on me le dit, ou bien elles sont tout simplement pleines?

Nous achevons le pointage des listes d'envoi des transfo attribué comme prime à nos abonnés et réabonnés du Salon. Les intéressés qui n'ont pas encore eu satisfaction (1) seront servis directement par nous le plus rapidement possible.

Et l'on reste indécis, et l'on s'en va. De grâce, ouvrez pour tous le *Cadre Colase*! Je n'ai pas d'objection à ce que vous donniez connaissance de cette lettre; mais si vous la publiez en tout ou partie, je vous demande de ne mettre que mes initiales à la signature. Voyez répertoire P. T. T.

Veuillez, Monsieur Bernaert, transmettre mes félicitations à l'inventeur et croire vous-même à mon dévouement.

A. M.
Abonné à *France-Radio*.

Il n'y a évidemment rien à ajouter à ce témoignage, qui vaut à lui tout seul plus que la meilleure des réclames. Nous avons la satisfaction de pouvoir annoncer que notre ami M. COLASE, se rendant de bonne grâce au désir exprimé si vivement par M. A. M. au nom de tous ses camarades, nous a promis de mettre à la disposition du Salon, dès la semaine prochaine, un cadre incomplètement clos, dont l'autopsie sera facile et instructive. Nous publierons la photographie de ce cadre avec une notice explicative.

D'autre part, nous avons reçu d'un de nos lecteurs de Gascogne la lettre dont voici copie :

Je tiens à vous féliciter pour la création de votre *Salon Permanent*: c'est une initiative intéressante, mais hélas! les amateurs provinciaux ne pourront guère en profiter. C'est pour cela que je viens vous demander de consacrer un coin du journal au compte rendu des divers appareils essayés au Salon. Comme il faut prévoir que tous les constructeurs d'appareils intéressants voudront dans un avenir plus ou moins éloigné, et dans leur propre intérêt, soumettre leur création à cette sorte de bureau « *Veritas* » que sera votre Salon, je vous demanderais pour ne pas encombrer les colonnes du journal, d'attribuer une cote chiffrée aux appareils soumis à votre contrôle, en tenant compte des divers éléments d'appréciation. Exemple: pour un haut-parleur, une cote différente serait donnée pour la netteté, puissance, sensibilité, la cote d'ensemble serait la moyenne de ces 3 notes. Les chiffres sont plus éloquent qu'un long discours. Les amateurs provinciaux seraient vraiment guidés dans leur choix et les amateurs parisiens pourraient mieux s'en rapporter à votre appréciation, n'ayant pas comme vous la facilité de faire des essais complets.

Je sais que cette méthode d'appréciation froissera peut-être des susceptibilités, j'espère que cela ne vous arrêtera pas et je souhaite que vous adoptiez mon idée.

Festal, à Bergerac.

Nous ferons droit, bien entendu, à la demande toute naturelle de M. FESTAL. Du fait même que nous avons commencé la publication régulière de la Chronique du Salon, il était évident que nous nous propositions de déduire, à l'usage de nos abonnés et lecteurs provinciaux, les conclusions des démonstrations quotidiennes qui se poursuivront, sous le contrôle de France-Radio, dans la petite salle du 59 de l'Avenue des Gobelins.

L'organisation du S. P. bien que trop lente à notre gré, est entrée cette semaine dans une phase nouvelle. Nous avons maintenant le courant. C'est tout dire.

D'ailleurs, on est conduit à prévoir, à brève échéance, un élargissement des démonstrations quotidiennes. Les locaux du Salon n'étant pas extensibles, la direction de France-Radio étudie un autre moyen. Tournez la page et vous verrez dans l'éditorial de ce jour que, comme on l'annonçait samedi dernier en manchette, « le moment est enfin venu de réaliser pratiquement tous nos projets, l'un après l'autre ».

G. LECLERCQ.

Il serait inimaginable que le réinventeur de l'*Isodyne* manquât une si belle occasion.

NE JETEZ PLUS

VOS LAMPES BRULÉES

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

DIX FRANCS L'UNE

ET SURTOUT... N'OUBLIEZ PAS

que vous y trouverez :

Condensateur modèle P.T.T.....	9,50			
Fil carré argenté 18/10, le mètre.....	1 »			
Voltmètre de poche, 2 lectures... à 23 »				
Transf. blindé B-F.....	18 »			
Supports de lampe, antiparcassité... »	3 »			
Rhéostats micro, cadran gradué... »	6,50			
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	8,85

EBONITE
Débitée sur demande: le kilo... 28 fr.
Marbrée et damier: le kilo..... 34 fr.

Radio-Globe

9, Boulevard Magenta, 9

PARIS (10^e)

Expéditions dans toute la France

Ouvert dimanches et fêtes toute la journée

PLANTAGENET - CADET

BAISSE pendant 8 jours. *Radiolavox* 160; lampes Philips *Radiomicro* 26 fr.; *Mazradio* 23 fr.; pile 40 v., 13 fr.; accu 30 A, 55 fr.; voltmètre, transfo, condensateur 20 fr. — 11, rue Cadet (T.S.F. et Musique). Tarif 1928 franco. 6, rue des Patriarches, prix habituels.

LE DELTADYNE
type modulo VI
à 6 lampes

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

Les plus belles références.
L'entendre c'est le désirer.

RADIO DELTA
Constructeur
25, Rue d'Orsel, PARIS

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



690 frs
+ licence

Faisons le Point



Le voyage du meilleur bateau est une ligne en zig-zag, a écrit un jour EMERSON. Si nous regardons derrière nous pour nous faire une idée aussi exacte que possible du chemin que nous avons fait, nous avons la satisfaction de constater que nos zig-zags, depuis trente beaux mois à France-Radio (1) ne sont pas tellement appréciables. Je ne dis pas, notez-le bien, qu'il n'y a pas eu de zig-zag: la caractéristique de toute progression est, par nécessité physique, une ligne sinusoïdale: en sorte que le bon pochard qui festonne d'un trottoir à l'autre ne fait qu'accroître le balancement moins évident du plus majestueux marcheur. Les bons pochards ne manquent pas en journalisme T. S. F. Mais nous ne vous la faisons pas à la majesté impeccable. Nous nous bornons à faire, tout plan-plan, au jour le jour, notre possible, comme dit une locution familière des plus expressives...

Notre possible, on sait qu'il a été d'abord des plus restreints. Mais, peu à peu, l'allant que nous avons montré, et surtout la persévérance impénitente de notre effort dans le même sens, sans compromission d'aucune sorte avec quiconque, nous ont valu de la part du public amateur une confiance qui va grandissant.

J'avais pensé, l'année dernière, que le moment était venu de réaliser trois projets dont le but unique et commun se confondait avec le but auquel tend ce journal lui-même. Le lancement du *Trait d'Union*, puis la première proclamation de l'U.N.I.R.A.F. étaient, dans notre esprit, les deux premières étapes d'un mouvement qui devait aboutir bientôt à la création de ce *Bureau Véritas de la Radio* qu'un de nos amis, d'autre part, reconnaît sans hésitation dans notre fondation récente: le *Salon Permanent* sous le contrôle de France-Radio.

Je n'avais qu'un tort, l'an dernier, et c'était de penser que la réalisation de nos projets irait si vite. Il est vrai que le lancement du *Trait d'Union* fut un beau succès et que l'Union Nationale Indépendante aurait pu se faire en dépit de tous les obstacles, si nous avions pu soutenir par quelque moyen matériel qui nous laissât l'indépendance les frais mensuels de la diffusion du *Trait d'Union*. Mais le relèvement du franc et les difficultés industrielles et commerciales qu'il a entraînées ont eu pour conséquence, en Radio, une année pénible. Même les commerçants et les industriels dont les affaires chômaient le moins ont dû s'ingénier et « tirer » pour joindre les deux bouts. Sans support commercial, le *Trait d'Union* ne pouvait vivre. C'est pourquoi il entra en *fading*, en si peu de temps, au grand désappointement de tous ses abonnés, pour qui la démonstration de son utilité avait été aussitôt faite. Des mois passèrent. Nous cherchions les moyens de baser notre action sur un terrain ferme. Nous avons fini par trouver...

Le *Salon Permanent de la T. S. F.* est ouvert. Les flottements de la mise en route ont duré à peu près un mois. Il ne nous a pas fallu moins que tout ce temps pour obtenir ce qui est acquis aujourd'hui. Je ne m'illusionne pas sur le peu de ce qui est acquis, ni sur tout ce qui reste à faire. Mais enfin, il y a un commencement de mise en œuvre d'une entreprise de longue haleine et qui prendra de l'envergure. Et c'est évidemment le sentiment qu'ont éprouvé, dès les tout premiers jours, malgré le manque de mise au point, tous les visiteurs animés d'un minimum de bienveillance. Le mois de février ne s'écoulera pas sans que nous ayons fait un pas de plus dans la bonne voie. Le local de l'Avenue des Gobelins n'est pas assez grand, en effet, pour que les démonstrations pratiques inscrites au pro-

(1) Et je ne parle pas ici des quatre-vingt-huit semaines du S.F.H. et de Paris-Radio, où j'ai commencé à montrer la route...

gramme puissent y prendre l'ampleur voulue. Nous avons pris des arrangements pour que le *Salon Permanent* pût, disons une fois par semaine, ouvrir ses portes à des visiteurs nombreux, devant qui les meilleurs techniciens-vulgarisateurs de la Radio viendront exposer tour à tour, avec expériences à l'appui, les règles de la bonne technique et les lois de la bonne construction.

Ce qui, l'année dernière, était encore un rêve entre cette fois dans le domaine de la réalité concrète. Tous nos projets vont prendre corps. Et c'est le *Trait d'Union* qui, sortant de son long sommeil, annoncera la bonne nouvelle aux quatre-vingt mille amateurs dont nous possédons les adresses. Dès notre première réunion de propagande pour la Radio vraiment libre, pour la Télégraphie et la Téléphonie vraiment sans fil (que nous consacrerons à la critique comparée des haut-parleurs de tous les modèles), tous nos abonnés et lecteurs de Paris et de la banlieue parisienne voudront en être. Inscrivez-vous dès à présent en nous disant quel jour de la semaine vous nous suggérez de choisir.

Faites mieux encore: venez, si vous en avez le loisir, nous apporter votre adhésion un de ces soirs, au siège du *Salon Permanent*, 59, Avenue des Gobelins. On sera tout à fait en état de vous y recevoir dès la fin de cette semaine.

Edouard BERNAERT.



Le Comité parlementaire du Commerce, réuni au Palais-Bourbon sous la présidence de M. Charles CHAUMÉ, sénateur, s'est occupé, la semaine dernière, du Statut de la Radiophonie.

M. Emmanuel CHAUMÉ a indiqué au Comité les principes selon lesquels doit être amendé le Décret-Loi si l'on veut que les initiatives privées dont le concours est favorable à la radiodiffusion ne soient pas éliminées ou découragées. Conclusions de M. CHAUMÉ: La radiodiffusion n'est pas matière à monopole; il convient, au contraire, de permettre aux écrivains, aux artistes, aux techniciens et aux hommes de bonne volonté de coopérer librement, sous le contrôle et non sous la direction de l'Etat, à l'extension et à l'amélioration d'une radiophonie française puissante et variée, nationale et régionale.

Un communiqué à la presse mentionne qu'en cette occasion « M. Emile Girardeau, ingénieur, a exposé le point de vue des techniciens et des industriels de la T. S. F. », lequel est résumé comme suit: « Annexer la radiophonie au monopole des postes et télégraphes, c'est méconnaître l'essence même de ce merveilleux progrès qui marque une étape de civilisation aussi bien que l'invention de l'écriture, celle de l'imprimerie ou de la presse ».

M. RICARD, au nom des agriculteurs, a opiné dans le même sens, disant que le rôle de l'Etat doit se borner, en radiophonie, à un service de coordination et de contrôle. Revoir à ce sujet notre éditorial du n° 128 sur la *Fonction administrative*. On constatera que M. RICARD refuse aux administrations d'Etat les trois fonctions d'initiative proprement dite qui consistent à prévoir, à organiser et à commander.

De son côté, la coterie BAIZE-PELLENC s'agite. Et pour montrer comment elle entend exercer les pouvoirs qu'elle s'est réservés, elle se multiplie en démarches dont le moins qu'on peut dire est qu'elles démontrent l'inconscience pure et simple de leurs auteurs.

Quel autre diagnostic porter sur le fonctionnaire P. T. Tique qui a pris l'initiative d'aviser certains présidents de Radio-Clubs que l'Administration compte sur les Bureaux des groupements pour fournir les noms et adresses des amateurs?

On verra, d'autre part (p. 2080), comment les services officiels espèrent se procurer une partie des fonds nécessaires à l'organisation et à l'entretien du « Réseau ». La méthode est simple et commode: les radio-amateurs qui exercent un commerce quelconque seront taxés d'office comme possédant un récepteur destiné à donner des auditions publiques ou payantes à leur clientèle. Evidemment, si les intéressés se laissent faire, la Diffusion d'Etat trouverait là un joli appoint...

L'Union Radiophonique de France, réunie la semaine dernière en assemblée générale ordinaire, a procédé au renouvellement de son bureau. Ont été réélus: MM. Edouard BELIN, pré-

sident; FAGEAU, FRANCHETTE, GIVELET, LÉVY, ROUSSEL, vice-présidents; REGISSAERT, secrétaire général; OLIVETTI, trésorier, et les membres sortants, à l'exception de M. MONTASTIER, démissionnaire et de M. MEYER, décédé, qui ont été remplacés par MM. VOLLANT (F. A. R.) et X..., président du R. C. de Saint-Etienne.

L'assemblée a approuvé, article par article, à mains levées, une résolution affirmant la volonté de l'U. R. F. de mener une campagne active pour l'organisation de la Radiodiffusion sous le régime de la liberté contrôlée.

Une Assemblée générale extraordinaire sera convoquée à brève échéance. Elle aura à examiner, entre autres objets, une proposition du Directeur de France-Radio tendant à la constitution, dans l'U. R. F., d'une Section des Amateurs destinée à faire contrepoids à l'Union des Industriels et Commerçants, statutairement reconnue.

A signaler, au cours de l'échange de vues auquel a donné lieu la proposition de M. BERNAERT, l'opinion vraiment singulière exprimée par M. FAGEAU, président de l'A. G. A. par la grâce des P. T. T.

« Je ne vois pas, a dit quasi textuellement M. FAGEAU (qui est censé représenter les amateurs au Comité de l'U. R. F.), en quoi la formation d'une Section d'Amateurs s'impose. Notre avis, à l'A. G. A., est que le Commerçant est beaucoup mieux placé que l'Amateur pour défendre les intérêts et même pour connaître les besoins de celui-ci... »

Exactement, n'est-ce pas, comme les fonctionnaires, qui sont bien plus qualifiés que l'administré-contribuable pour discerner ce qui doit être avantageux au contribuable-administré.

On ne se moque pas des gens avec plus de désinvolture...

A propos de M. FAGEAU, gageons qu'on nous demandera un de ces jours comment nous expliquons qu'il y ait eu, en sa présence, à l'Assemblée de l'U. R. F., UNANIMITÉ en faveur de la Liberté contrôlée, contre tout Monopole quelconque. Nul n'ignore plus, en effet, que le président de l'A. G. A. a signé, en cette qualité (voir n° 73, p. 1160), un tract de propagande en faveur d'un projet de loi établissant le Monopole au mépris de toute liberté, — et préconisant, par surcroît, une redevance de 4 francs par lampe.

REPOSE. — Ce n'est pas à nous d'expliquer les opinions contradictoires professées par M. FAGEAU selon qu'il siège à l'U. R. F. — es-qualité de simple membre représentant les amateurs, ou à l'A. G. A. — es-qualité de président représentant l'Etat, les Etablissements Baize-Pellenc et le Super-Coucou de l'Ecole Supérieure...

Conformément à la théorie singulière soutenue par son président à l'Assemblée de l'U. R. F., l'administrateur du Studio du Super-Coucou, M. DUVAL, avait écrit le 15 janvier dans le Bulletin de l'A. G. A., en manière de réponse à la note de M. Maurice BOUILLON insérée dans F. R. (n° 123, p. 1968) sous ce titre: La Farce de l'A. G. A.:

« Vous avez remarqué, en outre, que quatorze membres dudit comité sont des constructeurs-annonceurs dans *Au Studio*. Que voyez-vous donc de suspect en cela? »

« Je me permets de trouver que vous avez l'esprit bien mal placé, car c'est moi-même qui ai eu l'idée d'offrir une place à quelques constructeurs et commerçants de T. S. F., d'abord parce qu'ils sont membres de l'Association au même titre que nous tous et qu'ils nous apporteront, non seulement leur propre opinion, mais aussi celle de leurs clients auditeurs... »

En vérité, ces bons apôtres sont désarmants! Surtout quand on connaît un peu les dessous de leur industrie... Mais il est permis de prévoir que, comme le « Missionnaire » dont ils guignent la succession, ils auront tôt ou tard à adopter un autre ton.

Ayant à nous documenter le plus sérieusement possible pour répondre à l'une des questions de M. BOSQUET, de Carmaux: « Quel est le meilleur récepteur actuel, justement réputé, pour les ondes courtes et ultra-courtes? », nous avons cherché à savoir si les services officiels n'avaient pas, par hasard, dans le cours de ces derniers mois, ouvert une adjudication qui postulerait la même enquête...

Nos recherches n'ont pas été vaines en ce sens qu'elles nous ont conduits à connaître les résultats d'expériences comparatives instituées par les services de la Guerre en vue d'un classement de différents radio-gonios qui leur avaient été soumis par des constructeurs parisiens. Un de ces résultats vaut d'être épinglé au passage: c'est celui qui a fait écarter comme insuffisant un modèle portant le nom de M. du BOURG de BOZAS, encore que ledit modèle fut muni d'un cadre emprunté aux Etablissements Radio L. L.

Comme quoi, une autre fois, il est à présumer que Radio L.L. y regardera de plus près avant de consentir à laisser le premier venu l'engager peu ou prou dans une aventure du même genre.

C'est en vertu des mêmes principes que Privat vient de boutique (avec Staeffen) la Radio libre...

LE RADIO EN MARCHÉ

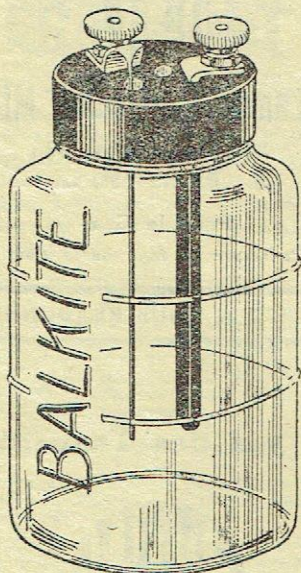
Essais de Montages à Lampes trigrilles

La Valve
Électrolytique

BALKITE

(Tantale)

solutionne tout problème
de redressement et d'alli-
mentation sur courant
ALTERNATIF.



Valve B. B.
0,5 ampère (Filament)

Valve M.
100 millamp. (Tension Plaque)

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

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

128, Rue Jean-Jaurès
LEVALLOIS-PERRET

Téléphone : Galvani 98-75

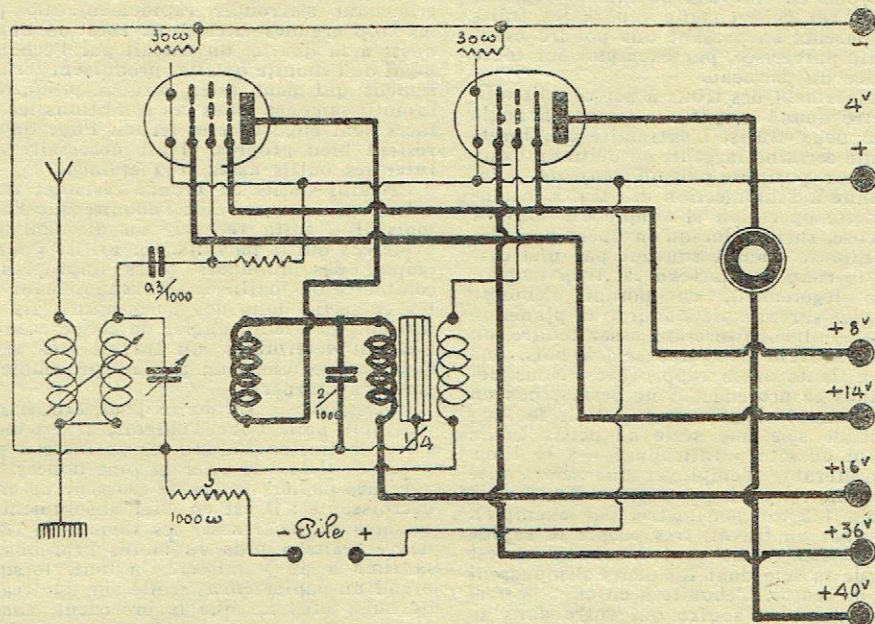
On sait que *France-Radio*, toujours des premiers informés de toutes les acquisitions nouvelles de la technique, ne donne pas néanmoins dans les affolements de la mode. Nous avons la satisfaction de pouvoir dire que nulle part ailleurs, en France, n'a été publiée aucune étude aussi complète de la bigrille que celle que nous a donné en son temps notre collaborateur et ami Léon Forest. Ce n'est d'ailleurs pas une raison pour que nous cessions de recommander la modération en ce qui concerne l'emploi des lampes à quatre électrodes...

Voici maintenant la trigrille, que nous étudions dans la même liberté d'esprit, et dont nous commençons à dire, ci-dessous, ce que nous pensons, en attendant les démonstrations expérimentales pour lesquelles nos amis connaissent notre préférence fidèle.

Il était aisé de prévoir que le succès des réalisateurs de la lampe à quatre électrodes ne resterait pas sans lendemain et qu'on verrait bientôt se profiler sur l'horizon publicitaire la silhouette de lampes plus complexes, plus ou moins sérieusement étudiées et plus ou moins aptes à concurrencer, comme on dit, la bigrille dans tous ses emplois. Déjà M. Albert ANNE avait noté l'année dernière (n° 96, p. 1521) l'apparition de la *Bigrille Grammont à deux plaques*. Puis, M. Alexis FARGES nous a présenté (n° 104, p. 1649) pour la première fois dans la presse technique, les *Lampes polyodes* spéciales pour les montages en super brevetées par M. Lucien Lévy. On a

ractéristiques de la TN 406, nous pourrions en déduire des prévisions probables quant à son rendement. Prenons, dans la même marque, une bigrille ordinaire (la DU 412, par exemple) : nous verrons que sa pente est de 0,6 millis par volt. D'après les caractéristiques de la TN 406, la pente de celle-ci est de 0,8 milli par volt. Cette amélioration est due à la troisième grille externe.

La lampe bigrille à grille interne est caractérisée par une pente fortement accentuée et par un coefficient d'amplification en volts plutôt faible. La lampe bigrille à grille externe présente à l'examen pratique les deux propriétés contraires. La lampe tri-



vu, dans ces derniers temps, sortir des tubes dits *trigrilles* fabriqués en série industrielle, dont certaines réalisations — notamment la TN 406 *Vatée* — retiennent l'attention des techniciens d'avant-garde, toujours à l'affût du nouveau, surtout dans cet ordre de choses.

Les lampes TN 406, que nous avons examinées, est bien construite, comme toutes les lampes *Vatée*. Elle tient, comme toutes les trigrilles, de la lampe à quatre électrodes, revue et corrigée d'après les indications que voici. Dans la lampe à quatre électrodes, la première grille, qu'on appelle en allemand *grille de charge d'espace*, joue un rôle accélérateur. La deuxième grille est une électrode de contrôle qu'il convient de polariser négativement parce qu'elle ne doit jamais débiter de courant : il faut en effet éviter tout débit de courant quelconque de la part du circuit qui commande cette grille. La troisième grille ajoutée pour faire la TN 406 est mise, d'après les instructions du constructeur, à un potentiel inférieur à celui de la plaque dans une proportion approximative de 10 à 15 %. Son action tend à diminuer les capacités entre électrodes, à augmenter la résistance interne de la lampe en réduisant l'effet contraire que produit la première grille, et finalement à augmenter le coefficient d'amplification en volts.

Si nous examinons attentivement les ca-

grille jouit des deux propriétés avantageuses : pente 0,8; coefficient d'amplification $K = 33$. Pour fixer les idées, nous noterons que la lampe à trois électrodes *Telefunken* 054, qui a aussi pour coefficient d'amplification $K = 33$, accuse une pente de 0,1 milli par volt. Cette lampe, qui est excellente pour l'amplification BF à résistances, est d'une utilisation impossible en HF, et aussi pour l'amplification BF à transformateurs.

Le schéma de montage que nous représentons ci-dessus est le premier que nous étudierons expérimentalement, et sur lequel nous publierons un compte-rendu d'essais en forme. C'est le schéma d'une détectrice à réaction suivie d'une BF, auquel on a seulement ajouté, pour chaque lampe, les circuits d'alimentation G2 et G3. Les tensions peuvent être changées, mais il semble que les rapports doivent être très sensiblement respectés.

Les prévisions sont les suivantes : le rendement s.r.a, par étage, environ quatre fois plus fort que le rendement d'une lampe normale, sauf intervention de phénomènes nouveaux qui viendraient empêcher l'utilisation de la trigrille dans les conditions ordinaires.

Nous serons reconnaissants à ceux de nos lecteurs qui entreprendraient des essais de vouloir bien nous communiquer, à toutes fins utiles, résultats et observations.

A. RENBERT.

« Des mots! Des mots! » disait Hamlet... Comment veut-on que le public puisse se faire une opinion?

NOTES PRATIQUES SUR LES ISOLANTS

Le Travail de l'Ébonite

Le façonnage de l'ébonite exige diverses précautions que nous allons énumérer. Elle est en effet cassante, elle se raye facilement et, de par sa nature même, met rapidement hors d'usage les outils qui servent à la travailler.

Dans le troisième article, que voici, de son étude toute pratique, l'auteur nous parlera de la suite des opérations généralement effectuées pour l'usinage d'un panneau de poste, par exemple, dans l'ordre où elles se succèdent logiquement.

TRAÇAGE. — Le traçage doit se faire uniquement à la pointe à tracer d'ajusteur, et non au crayon qui laisse un dépôt conducteur à la surface de l'isolant. Certaines variétés d'ébonite n'ont qu'une seule face polie. On choisira naturellement l'autre face pour y faire le tracé nécessaire aux coupes, perçage, etc., à exécuter, par la suite. Le tracé sera donc fait à l'envers, symétriquement, pour obtenir la disposition normale des éléments du poste sur le panneau; de cette façon, la face avant reste vierge de tout travail préparatoire.

On se sert, pour le tracé, des outils ordinaires de l'ajusteur: règle, équerre, compas (à pointes métalliques), trusquin même. La pointe à tracer, légèrement appuyée sur la face à marquer, et guidée le long de l'équerre ou de la règle, doit tracer un sillon peu profond en enlevant de faibles copeaux d'ébonite. On peut ensuite rendre les traits plus apparents en passant une poudre blanche (craie pulvérisée, par exemple) sur toute la surface du panneau.

L'emplacement des trous à percer doit toujours être donné par le croisement à angle droit de deux traits. L'extrémité des forets ayant une certaine largeur, on délimite exactement leur position par un coup de pointe donné à l'intersection des traits. Attention! Cette opération si simple est souvent désastreuse, surtout lorsqu'on opère près des bords. Elle se traduit souvent par une cassure si le coup de marteau est trop violent. Frapper légèrement, en posant l'ébonite bien à plat sur une pièce lourde et plane.

SCIAGE. — L'ébonite étant assez tendre, on la coupe souvent avec une scie à bois, une égoïne à dents assez rapprochées. Nous déconseillons ce procédé qui ne permet pas un travail bien précis, et produit tout le long du trait de scie une série de petits éclats qu'il faut ensuite « rattrapper » à la lime. Il est préférable d'employer une scie à métaux ordinaire, à denture assez fine même (11 dents 1/2 au centimètre, par exemple). Cela permet un travail très propre et rapide en même temps. Le seul inconvénient est l'usure de la scie dont les dents s'émoussent en peu de temps. L'ébonite a en effet la particularité, due au soufre qui entre dans sa composition, d'attaquer le tranchant des outils, même si ceux-ci sont en acier très dur.

Le sciage à la scie circulaire est de ce fait particulièrement difficile. On évite des attutages trop souvent répétés en employant des scies à dents irrégulièrement espacées, et tournant à une vitesse relativement réduite.

LIMAGE. — Les pièces d'ébonite débitées à la scie doivent être amenées aux dimensions et formes voulues à la lime. On peut dégrossir à la lime bâtarde, puis terminer avec des limes demi-douces et douces. L'emploi des râpes à bois, qui permet un dégrossissage plus rapide, n'est à conseiller que prudemment: il provoque, comme la scie à bois, des petites cassures répétées des angles de la pièce d'ébonite.

Pour la raison que nous citons plus haut, il faut réserver des limes particulières pour le travail de l'ébonite; ce sera économiquement des limes déjà usagées par le travail des métaux. Inutile donc de prendre des limes neuves dont la denture perdrait rapidement son mordant.

Prendre soin de serrer dans l'étau les panneaux aussi près que possible du point travaillé, une rupture sous un effort trop grand étant toujours à redouter. Pour éviter les rayures, intercaler entre les mâchoires d'étau et la pièce un matelas de chiffons assez épais.

PERÇAGE. — Le perçage s'effectue très faci-

lement avec des forets hélicoïdaux. Il est surtout à redouter, pendant cette opération, les « éclats » que peut produire l'extrémité du foret en « déboucant ». En effet, lorsque le trou est presque entièrement foré, la mince couche d'ébonite qui reste peut céder sous la pression de la mèche et provoquer autour de l'orifice des cassures assez étendues. Pour remédier à cet inconvénient, placer sous le panneau d'ébonite, et directement en contact avec lui, un morceau de bois dur; le foret passe alors sans accident de l'ébonite au bois qu'il doit légèrement entailler.

TRAVAIL AU TOUR. — L'ébonite se travaille facilement au tour où elle peut donner des surfaces très régulières et sans traits.

Avec les outils ordinaires en acier fondu ou rapide, il faut utiliser des vitesses de coupe assez faibles si l'on ne veut voir le tranchant s'arrondir rapidement. De plus, les trop grandes vitesses de rotation nuisent aussi à la qualité du travail par l'échauffement de l'ébonite qu'elles produisent (échauffement qui peut aller jusqu'à produire le ramollissement). Dans ces conditions les surfaces sont rugueuses et ternes. Pour qu'elles restent bien propres, il est nécessaire d'affûter les outils assez fréquemment.

Certains outils en bronze résistent mieux à l'action destructive de l'ébonite que l'acier, mais il a fallu recourir au diamant pour avoir des outils parfaits. On utilise pour cet emploi des diamants noirs impropres au commerce de joaillerie, convenablement taillés et sertis dans des porte-outils. Ils permettent, par leurs angles de coupe convenablement déterminés un travail très rapide et en même temps un poli irréprochable des surfaces tournées.

POLISSAGE. — L'ébonite peut acquérir un très joli poli. Pour l'obtenir, il est nécessaire de traiter d'abord les surfaces à polir avec des limes de plus en plus douces, puis avec des papiers émeri de grosseur de grains décroissante: il est en effet absolument nécessaire de débarrasser les surfaces à traiter des « traits » plus ou moins profonds que la lime a pu y laisser. On doit, lorsqu'on prend un papier émeri (collé sur une reglette de bois) plus fin que le précédent, changer le sens du polissage et frotter jusqu'à disparition des traits primitifs. On arrivera ainsi jusqu'aux papiers émeri double ou triple zéro, et n'fera alors usage de ces derniers en les conduisant abondamment d'huile pour enfin « tirer les traits en long ». Un éclat impeccable est obtenu par frottement d'une peau de buffle huilée (clouée sur une planchette de bois), et finalement même en frottant l'ébonite avec la paume de la main (huilée aussi).

Toutes ces dernières opérations peuvent être faites rapidement au touret à polir enduit de rouge anglais, mais il faut se rappeler que, sans cette machine, le polissage demande beaucoup de temps et de patience.

GRAVURE. — Nous rappellerons simplement à ce sujet que la gravure est possible avec des lettres et des chiffres à frapper, mais rarement régulière par ce moyen qui donne en outre des risques de bris de l'ébonite.

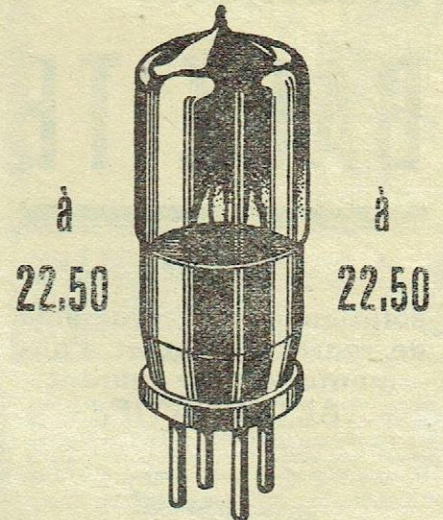
Nos lecteurs auront intérêt à se reporter à notre article: *La Gravure sur ébonite*, n° 82 de *France-Radio*, page 1311.

Signalons enfin pour terminer un procédé de façonnage de l'ébonite assez peu pratiqué. Il consiste à plonger l'isolant dans de l'eau bouillante, où il doit séjourner un moment; chaude, l'ébonite se ramollit et peut ainsi être coulée et gardée, après refroidissement, la forme qu'on lui a donnée.

Tony GAM.

Tous les lecteurs de France-Radio connaissent et apprécient la

LAMPE RADIO - CLUB - MICRO



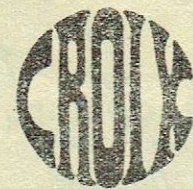
La Lampe Radio-Club Micro

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

Pour le Gros
S'adresser au fond de la Cour

PENSEZ A VOUS REABONNER

Il y a des Transfos



pour répondre à tous les besoins

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

BUREAUX:
3, rue de Liège, 3

Tél.: Richelieu 80-68

Au Salon Permanent, nous nous évertuerons à faire apprécier le broadcasting sur ondes courtes...

DU CHOIX D'UN RÉCEPTEUR

Montages à HF et BF

L'auteur termine dans cet article sa révision des récepteurs comportant amplification en haute et en basse fréquence. Il s'est borné, comme il convenait, à réunir à titre d'exemples un certain nombre de bons schémas dont le choix n'a d'ailleurs rien de limitatif, et son but principal en traitant de ce groupe a été de remémorer synoptiquement « les combinaisons nécessaires pour supprimer tout ou partie des étages HF ou BF ».

Nous terminerons par un autre montage à quatre lampes intéressant :
1° par le fait que l'amplification HF est assurée par liaison à la self semi-apériodique

F. R. Ce montage, de réalisation assez facile en utilisant du matériel de bonne qualité, permet très certainement d'obtenir une très grande pureté de réception ainsi qu'il

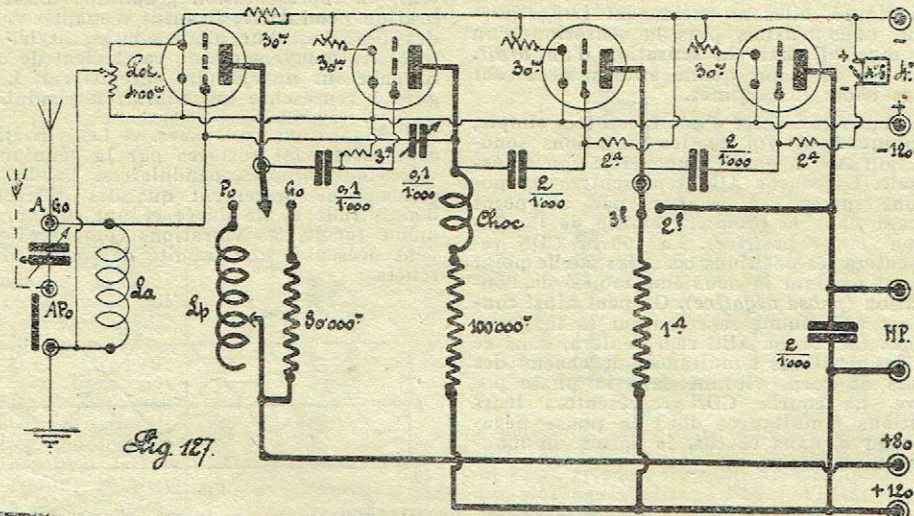


Fig. 127.

que pour les P.O. et à résistance pour les M.O. et G.O.;

nous a été permis de le constater lors des essais de M. Pol MAGINOT. Il faut, de préfé-

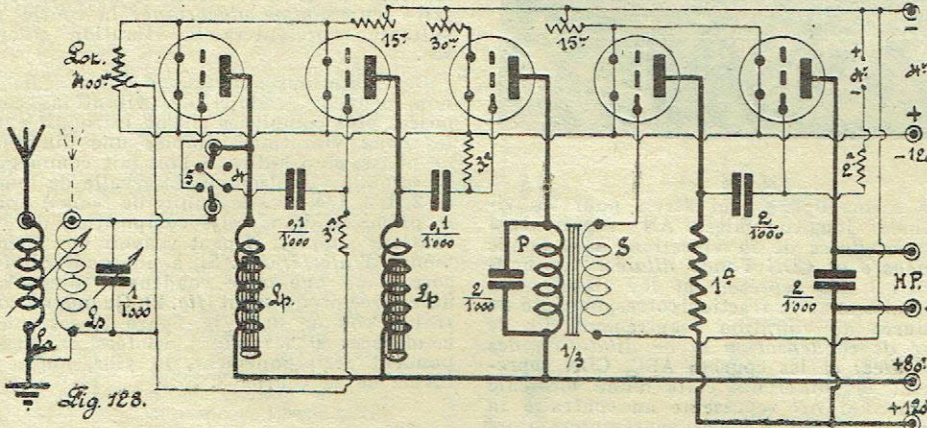


Fig. 128.

2° par le mode de liaison BF entièrement à résistance rappelant par ses caractéristi-

rence adopter pour le 2° étage BF une lampe à grand coefficient d'amplification, une AG

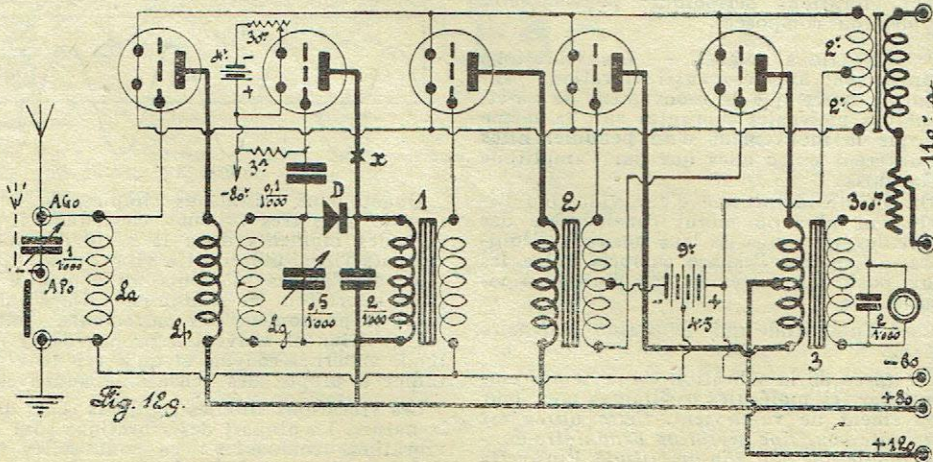


Fig. 129.

ques le montage décrit par notre collègue et ami M. Pol MAGINOT dans le n° 102 de

25 par exemple, et pour le dernier étage une lampe de puissance. Notons qu'une telle lam-

pe trouvera aussi sa place comme dernier étage du schéma précédent, figure 126. La disposition d'écoute par fiche et jacks permet d'ailleurs d'écouter, pour ce dernier schéma, avec trois lampes seulement, tout en ne modifiant pas le potentiel plaque appliqué à chacune des triodes.

Nous terminerons notre étude rapide concernant le choix des récepteurs du quatrième groupe (HF + D + BF) par deux schémas comportant chacun cinq triodes. Il serait facile de donner quantité d'autres bons schémas en changeant les modes de liaison adoptés, leur emplacement, etc... Nous insistons surtout sur le fait que les six schémas donnés pour ce groupe de récepteurs le sont *simplement à titre d'exemples* pour montrer différentes variantes de montage et les combinaisons nécessaires pour supprimer tout ou partie des étages HF et BF.

Le schéma 128 ci-contre comprend deux HF à semi-résonance (selfs à fer mobile) suivies d'une détectrice et de deux BF, la première à transformateur et la seconde à résistance. En application de notre article intitulé : *Les Amplificateurs H F à plusieurs étages* (n° 121, p. 1926) nous avons prévu un commutateur double à deux directions pour supprimer le premier étage HF. On se rappelle en effet qu'il peut être de très mauvais rendement de vouloir capter une émission proche ou très puissante avec un trop grand nombre d'étages HF à liaison par condensateur et résistance de fuite.

On remarquera aussi que les caractéristiques de l'étage BF sont celles données dans l'article de M. Pol MAGINOT cité précédemment. Il faut donc de préférence utiliser une lampe à grande résistance interne comme première lampe BF et une lampe de puissance comme lampe de sortie.

Si l'on adopte une résistance de plaque de 70.000 à 80.000 ohms, le condensateur de liaison devra être de valeur plus importante, soit 6 à 10/1.000 de microfarad et une lampe normale pour BF conviendra; la puissance d'audition sera toutefois notablement inférieure.

Le schéma 129 est établi de façon à alimenter les filaments en courant alternatif non redressé, exception faite pour celui de la détectrice, lequel doit être, si l'on ne fait pas usage d'une lampe spéciale, alimenté en courant continu. (Notons qu'une simple pile Leclanché à sac suffit très largement si l'on utilise une lampe détectrice fonctionnant sous 1 volt à 1 volt 3.) Ce montage comprend donc un étage HF à transformateur à secondaire accordé suivi d'une détection par lampe ou par cristaux. (Dans le premier cas, une bobine de réaction couplée au secondaire du transformateur HF pourra être insérée dans le circuit plaque de la détectrice à la place marqué d'un X.) L'amplification BF est assurée par deux étages à transformateurs, le second monté avec deux lampes en opposition (*Push Pull*). C'est un mode d'amplification excellent pour obtenir une grande puissance d'audition sans aucun ronflement à la fréquence du secteur de distribution.

Dans notre prochain article nous commencerons l'étude des récepteurs du cinquième groupe, c'est-à-dire l'étude des amplificateurs réflexes.

André LEMONNIER,
Ingénieur E. B. P.

Le Cadre Colase

Type France-Radio

est réalisé en quatre modèles
Populaire G.O.-P.O. 170 fr.
Standard G.O.-M.O.-P.O. 195 fr.
Luxe G.O. et M.O. 150 fr.
Luxe P.O. 150 fr.
L'emballage (25 fr.) et le port en sus
Concessionnaire exclusif
pour la France et les Colonies :
SALON PERMANENT DE LA T.S.F.
sous le contrôle de France-Radio
59, Avenue des Gobelins, Paris (13°)

Une de nos premières grandes démonstrations hebdomadaires portera sur ce programme-là.

PRINCIPES D'ACOUSTIQUE

Généralités sur les Vibrations sonores

Il ressort des lettres reçues comme suite à la publication de la récente série d'articles de Marc Seignette sur quelques problèmes d'acoustique ouverts par l'étude du haut-parleur, que de nombreux lecteurs souhaiteraient nous voir entreprendre un exposé systématique des chapitres essentiels de la physique générale dont une connaissance approximative est utile au radio-amateur qui veut progresser dans son art,

Sans pousser à l'extrême dans cette direction, nous accédons à leur désir en insérant, à titre d'expérience, un résumé des éléments de l'Acoustique. Il ne saurait être question, bien entendu, que de définir proprement les termes du vocabulaire particulier à cette science dont il est fait usage le plus couramment en radio...

Tous les corps, quel que soit leur état, solide, liquide ou gazeux, sont susceptibles de vibrer, pourvu qu'ils soient élastiques (1), et de déterminer par leurs vibrations des sensations auditives. Ces vibrations consistent en des mouvements de va-et-vient, en des oscillations des molécules du corps sonore autour de leur position d'équilibre. Ces mouvements de va-et-vient se transmettent de proche en proche entre molécules. Il y a donc deux choses bien distinctes à considérer dans ce phénomène :

- 1° le mouvement de va-et-vient des molécules,
- 2° la propagation de ce mouvement.

Le mouvement de va-et-vient des molécules constitue ce qu'on appelle une vibration ou une oscillation. Les vibrations sont longitudinales ou transversales. Elles sont longitudinales quand le mouvement de va-et-vient des molécules se fait dans la même direction que la propagation de la vibration (par exemple : dans l'air). Elles sont transversales quand le mouvement des molécules est perpendiculaire à la direction dans laquelle la vibration se propage (par exemple : ce qui passe dans une corde sonore qu'on écarte de sa position d'équilibre).

Dans la propagation des vibrations, soit longitudinales, soit transversales, chaque point du milieu parcouru par le mouvement vibratoire passe successivement par les mêmes phases. On appelle *ondulation* cette progression du mouvement vibratoire, qu'il ne faut pas confondre avec la vibration des molécules, et on donne le nom de *longueur d'onde* à la distance la plus courte (2) qui sépare deux points du corps vibrant qui se trouvent au même instant à la même phase du mouvement vibratoire. Cette longueur d'onde est constante pour un nombre donné de vibrations par seconde dans le même milieu. Elle est proportionnelle à la durée de la vibration et en raison inverse de la vitesse. Dans les vibrations longitudinales, chaque ondulation se compose d'une *demi-onde condensée* et d'une *demi-onde dilatée*. Dans les vibrations transversales, l'ondulation se compose de deux demi-ondes, dans chacune desquelles toutes les molécules vibrantes se trouvent d'un seul côté de leur position d'équilibre. Pour avoir la longueur d'onde, il suffit de diviser la vitesse de propagation des vibrations sonores (vitesse du son), constante pour chaque milieu, par le nombre des vibrations par seconde :

$$l = \frac{v}{n}$$

Les vibrations peuvent être régulières et périodiques, c'est-à-dire que le mouvement des molécules se reproduit exactement dans des périodes de temps rigoureusement égales. C'est à ce genre de vibrations que correspond la sensation de son musical. Quand les vibrations sont irrégulières et non périodiques ou quand, quoique régulières et

(1) Il est clair que l'auteur sous-entend comme première nécessité l'inertie, sans laquelle il n'y a d'ailleurs pas d'élasticité, et qui affecte tout corps quelconque, quelque soit son état physique. (N. d. l. R.)

(2) Je dis : la distance la plus courte, parce que deux points du corps vibrant séparés par une distance représentée par un multiple de la longueur d'onde peuvent se trouver aussi, au même instant, à la même phase.

périodiques, elles se mélangent irrégulièrement, nous n'avons plus la sensation d'un son musical, mais la sensation d'un bruit. Il en est de même quand elles se réduisent à des chocs instantanés.

On peut représenter d'une façon très simple, graphiquement (fig. 1), les vibrations sonores. Soit AN la durée d'une vibration transversale. La courbe ABC représentera les positions successives occupées par un point vibrant dans la première moitié de l'ondulation (*phase positive*). La courbe CDN représentera les positions occupées par le point vibrant pendant la deuxième moitié de l'ondulation (*phase négative*). On peut ainsi considérer AN comme représentant la longueur d'onde. La courbe ABC représentera, dans ce cas, les positions simultanées de chacun des points du corps vibrant dans la phase positive. La courbe CDN représentera leurs positions simultanées dans la phase négative. On a, dans ce cas, la forme du mouvement vibratoire.

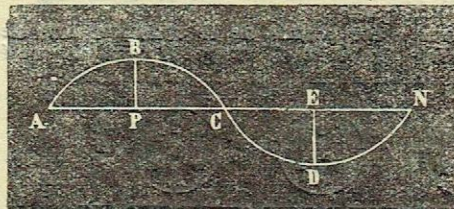


FIG. 1

La même figure peut servir pour les vibrations longitudinales. AN représentera alors la durée de la vibration, ABC l'onde condensée et CDN l'onde dilatée. Les hauteurs PB, ED représentent les vitesses des molécules dans la fraction correspondante de la durée de vibration : autrement dit, le degré de condensation et de dilatation des molécules; et les courbes ABC, CDN représentent les différents états d'une molécule vibrante. Si AN représente au contraire la longueur d'onde, la courbe représentera alors l'état des molécules dans toute l'étendue de l'ondulation.

Les vibrations périodiques peuvent être simples ou composées.

1° VIBRATIONS SIMPLES. — Les vibrations simples sont appelées aussi vibrations pendulaires, parce que le mouvement de va-et-vient des molécules vibrantes suit la même loi que le mouvement d'un pendule. Elles ne diffèrent entre elles que par l'amplitude et la durée.

On appelle *amplitude* d'une vibration l'écartement plus ou moins considérable des molécules vibrantes de leur position d'équilibre, ou encore l'espace compris entre les deux positions extrêmes des molécules vibrantes.

C'est l'amplitude qui détermine l'intensité du son.

La durée de la vibration est le temps employé par les molécules oscillantes pour leur mouvement de va-et-vient. Cette durée est constante pour une vibration pendulaire donnée, quelle que soit son amplitude. Plus cette durée est petite, plus la molécule vibrante accomplit d'oscillations dans l'unité de temps :

aussi remplace-t-on le plus souvent cette notion de durée par celle du nombre de vibrations par seconde; ce nombre est en raison inverse de la durée de la vibration. Pour avoir la durée de la vibration, il suffit de diviser l'unité de temps par le nombre de vibrations :

$$d = \frac{1}{n}$$

A la durée correspond la sensation de hauteur du son.

La forme de la vibration pendulaire est constante et invariable. Mathématiquement, elle a pour caractère que la distance du point vibrant à sa position première est égale au sinus d'un arc proportionnel au temps (d'où le nom de vibrations sinusoidales). Pour obtenir la représentation graphique d'une vibration pendulaire, il suffit d'adapter à une des branches d'un diapason un stylet qui trace les mouvements de va-et-vient de cette branche sur un cylindre enregistreur. La figure 1 représente une vibration pendulaire.

2° VIBRATIONS COMPOSÉES. — Les vibrations composées sont formées par la réunion de vibrations simples, pendulaires. Tandis que celles-ci ne présentent que des différences d'amplitude et de durée et ont toujours la même forme, les vibrations composées peuvent présenter une infinité de formes différentes.

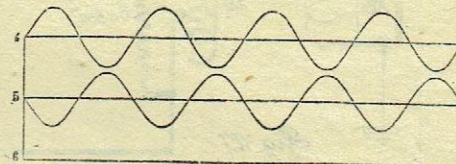


FIG. 2

Pour trouver la forme d'une vibration composée correspondant à deux ou à plusieurs vibrations simples, il suffit de tracer les courbes de ces vibrations simples et de faire leur somme algébrique; la courbe résultante représentera la vibration composée.

Des vibrations simples, de durée égale ou non, peuvent produire des vibrations composées plus complexes si l'on introduit entre les deux vibrations simples une différence de phase, c'est-à-dire si l'on fait commencer la seconde vibration un intervalle de temps (1/2, 1/3, 1/4, etc. de l'unité de temps) après la première. Dans cette composition des vibrations simples, il peut y avoir des phénomènes d'interférence. Si, à une onde dilatée, correspond une onde condensée, elles s'annulent réciproquement (fig. 2). Quand, au contraire, comme dans la figure 3, les ondes condensées et les ondes dilatées se correspondent réciproquement, la vibration a la forme de la courbe 3.

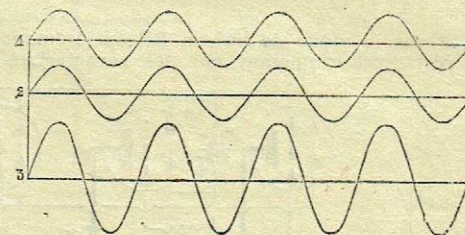


FIG. 3

Quand deux vibrations simples, de durée inégale mais très voisines, coexistent, il arrive des moments dans la série des mouvements vibratoires où les vibrations s'ajoutent, et d'autres moments au contraire où elles interfèrent et s'annulent. Alors intervient le phénomène des battements, dont il est question si souvent à propos de la méthode superhétérodyne, et qu'il est utile d'étudier à propos des sensations auditives.

Les vibrations simples sont très rares dans la nature. La plupart des vibrations sont des vibrations composées : ce sont celles que donnent la plupart des instruments.

(A suivre)

H. BEAUNIS.

Comme le Cadre Colase, l'Omni Tony Gam, une fois lancé, nous fera de bonne propagande...

LA TECHNIQUE DU SUPER

Réalisation des Battements par Superposition

Toujours fidèle à son excellente habitude qui correspond à une forme de son esprit, notre collaborateur applique pratiquement, dans l'article qu'on va lire, ses vues théoriques sur la production des battements, dans les montages en super, par addition des ondes d'accord et d'hétérodyne (premier système). Il traitera dans son prochain article de la méthode du second harmonique, et passera ensuite au deuxième système de battement: par multiplication des ondes d'accord et d'hétérodyne.

Il reste à envisager maintenant la réalisation pratique du changement de fréquence basé sur le principe étudié ci-dessus. Le plus simple et le plus facile à mettre au point est sans contredit le montage employant une lampe spéciale productrice d'oscillations locales dite « hétérodyne » et une détectrice ordinaire dépourvue de réaction qui, dans le cas, est absolument inutile.

Les trois points à étudier sont donc :

- 1° l'hétérodyne,
- 2° la détectrice,
- 3° le couplage entre la détectrice et l'hétérodyne.

A) Hétérodyne. — Le montage le plus commode est celui que représente schématiquement la figure 2. Le circuit oscillant est placé sur le circuit de grille et un milliampèremètre M est utile pour décèler l'accrochage des oscillations. E est une petite self d'approximativement vingt tours de fil sous 10 centimètres de diamètre pour coupler avec l'onde d'accord. Voici les caractéristiques du montage :

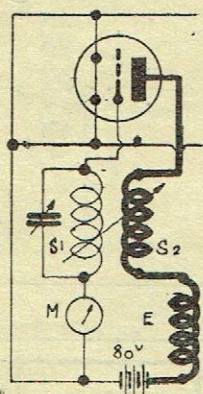


FIG. 1

C, condensateur variable à démultiplicateur de 0,5/1.000 de μ F.
 S₁ et S₂, 50 tours pour les petites ondes, 150 tours pour les grandes.
 S₁ et S₂ sont sous l'action l'une de l'autre par un couplage variable qui peut servir dans la recherche de l'accrochage.

B) Détectrice. — Le montage de la détectrice n'offre rien de particulier; on l'établit conforme à la figure 3 en shuntant par une résistance de 1 mégohm une petite capacité de 0,2/1.000 μ F.

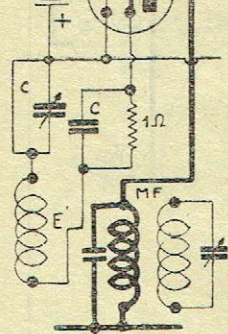


FIG. 2

C est le cadre ou le système d'accord.
 E' une petite self identique à E et servant comme elle à superposer l'onde hétérodyne à l'onde d'accord.
 La plaque de la détectrice est réunie au + 80 par l'intermédiaire du primaire du Tesla.

C) Couplage entre détectrice et hétérodyne. — Il peut s'effectuer comme nous

l'avons indiqué ci-dessus à l'aide d'une bobine exploratrice E couplée fortement à une autre bobine E' insérée dans le circuit d'accord. Pratiquement il est plus commode d'utiliser une liaison électrostatique dont le rendement est à peu près uniforme pour les longueurs d'ondes couramment utilisées (200 à 3.000 mètres). Le montage est alors celui de la figure 4 dont la mise au point est immédiate et le fonctionnement d'une régularité absolue. Nous avons reconnu dans nos essais que la capacité de liaison optima est de 0,2/1.000 μ F.

Le bloc MF ainsi que la basse fréquence s'établissent suivant la méthode ordinaire. Nous passerons en revue dans notre prochain article les variantes de ce montage

puis nous analyserons l'examen et la réalisation du deuxième système de changement de fréquence : multiplication des ondes d'accord et d'hétérodyne.

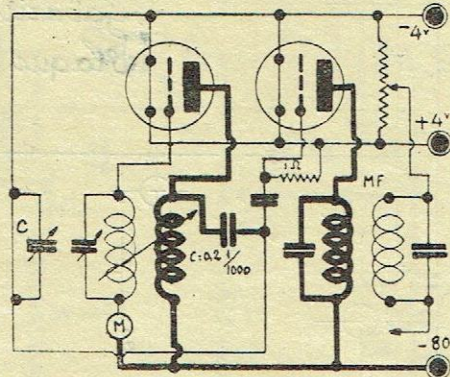
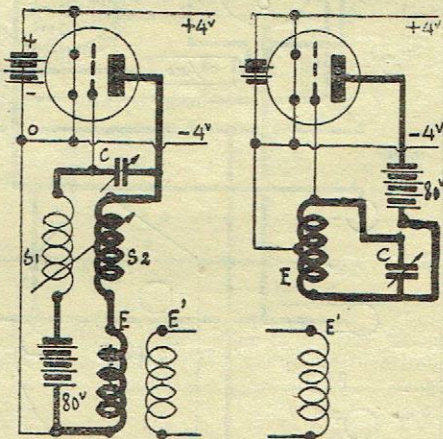


FIG. 3

Nous avons vu dans notre dernière étude (F. R. n° 125) comment il est possible, en utilisant deux triodes, d'établir très simplement un montage réalisant l'effet d'hétérodyne. Il existe de nombreuses variantes des dispositions adoptées portant surtout sur le schéma de l'oscillateur. Citons pour mémoire deux montages donnant d'excellents résultats, surtout pour ondes courtes (fig. 4).

Dans le schéma (b) on voit que l'on peut coupler directement la bobine exploratrice E' du circuit d'accord à l'oscillatrice S₁ S₂ ce qui est une simplification intéressante.



Sch. a

FIG. 4

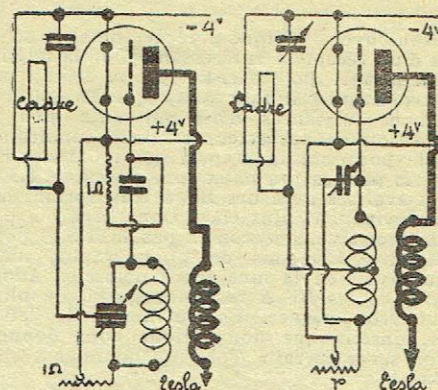
Sch. b

C : Condensateur variable de 0,5/1000 microfarad.
 E E' : Couplage de l'accord et de l'hétérodyne.
 S₁ S₂ : Oscillatrices (valeurs à déterminer suivant données de notre précédent article).

Le plus souvent, il y a intérêt à grouper en une seule triode les fonctions détectrice et hétérodyne du montage. Nous avons vu dans de précédents articles (numéros 85 et 107) comment le montage dit « tropadyn » résout la question. Nous renvoyons le lecteur aux études ci-dessus en rappelant pour mémoire (fig. 5) les schémas de principe.

Dans ces montages, le circuit d'accord est connecté d'une façon symétrique au circuit d'hétérodyne, soit par un condensateur double (a) soit à l'aide d'une prise médiane faite sur le circuit oscillant placé sous la grille (b). Le montage est alors plus délicat

à établir et à régler que le montage par hétérodyne séparée; mais il a l'avantage d'économiser une lampe sans rien sacrifier des



Sch. a

FIG. 5

Sch. b

qualités de sensibilité et de sélectivité qui caractérisent le montage superhétérodyne.

Par un artifice ingénieux, on peut se dispenser de connecter symétriquement les circuits d'accord et d'hétérodyne en accordant l'hétérodyne non plus sur sa fréquence propre, mais sur une fréquence moitié moindre, de façon que l'harmonique seconde de l'onde d'hétérodyne soit celle qui interfère avec l'onde d'accord aux fins de produire avec celle-ci les battements à fréquence inaudible (1).

Nous consacrerons une partie de notre prochain article à l'examen de cette variante.

Maurice HERMITTE,

Ingénieur des Arts et Manufactures.

P. S. — Je viens de prendre connaissance de la très intéressante et très amicale réponse que m'a faite dans le dernier numéro de France-Radio M. Joannès JOURGET, au sujet de la détection. Je me propose de reprendre en détail dans une prochaine série d'articles la théorie de la détection et de montrer en outre combien diffère la réalisation des montages avec le système de détection. Il y a notamment lieu de préciser que certains détecteurs n'agissent que sur l'intensité du courant; que d'autres n'opèrent que sur sa force électromotrice, et qu'enfin d'autres encore agissent sur les deux facteurs du courant à la fois. J'adresse à M. Joannès JOURGET mes plus sincères remerciements pour sa communication. M. H.

(1) Ces dispositions ressortent surtout du domaine expérimental. Il est fort difficile de donner une théorie exacte des phénomènes entrant ici en jeu, l'onde d'accord et celle d'hétérodyne réagissant l'une sur l'autre tant par induction que par capacité, dans le circuit et dans la lampe.

ESSAYEZ
le Transfo

A. C. E. M.
Ipcar

Sa nouvelle présentation
en fait l'égal des mieux
finis. Et quant à la va-
leur technique, vous en
jugerez.

A. C. E. M.

20, Avenue Augustin Dumont, 20
à MALAKOFF (Seine)

La Direction du S.P. craint seulement de ne pouvoir suffire au nombre croissant des demandes.

L'AMPLIFICATION A RESISTANCES

Les Valeurs du Radio-Music

Nous avons indiqué précédemment le schéma d'un récepteur intéressant pour la fidélité qu'il permet d'obtenir. Le schéma n'était pas nouveau mais il faut noter que l'amplification à résistances n'est puissante qu'à la condition de respecter certaines conditions. Voilà pourquoi la plupart des montages indiqués par les journaux techniques de T.S.F. sont réalisés avec des BF à transformateurs qui reviennent plus cher. Donc, il n'y a pas à hésiter : vous n'écoutez pas la T.S.F. pour entendre des sons de phonographe, mais pour avoir de la musique à domicile. Adoptez donc les BF à résistances qui, de plus, sont économiques. En suivant à la lettre les conseils que nous allons vous donner, vous serez certain d'obtenir de bons résultats.

Quelles valeurs faut-il employer ? Les capacités seront de 3/1000 environ. (Voir schéma dans notre précédent article sur le Radio-Music, n° 126, p. 1235). La résistance qui est dans le circuit plaque de la détectrice a une valeur de 500.000 ohms. Celle qui est dans le circuit plaque de la première BF est de 1 mégohm. Les résistances de grille ont une valeur de 3 mégohms.

Quelle marque prendre ? Nous avons essayé depuis plus de six mois trois marques qui passent pour les meilleures : Alter, Loewe et B. C. Elles sont également bonnes. Nous conseillons les B. C., qui coûtent moins cher que les Alter et qui sont plus faciles à monter que les Loewe. Mais par pitié pour vous, ne prenez pas des S. S. M. ou autres horreurs semblables.

Pour les lampes, il y a deux combinaisons possibles. Mais, attention, employez bien des Philips et non des lampes d'une autre marque de caractéristiques équivalentes.

Voulez-vous une audition très puissante ? Employez une A 425 en première BF et une B 403 en deuxième BF. Mais dans la plupart des cas, l'amateur se contentera d'une combinaison qui fournit une puissance amplement suffisante. Prenez une A 409, lampe aussi remarquable en BF qu'en HF, suivie d'une B 406 ou d'une C 124, un peu moins chère. Cette deuxième combinaison est celle que je conseille : elle donne une très bonne amplification pour un prix de revient moins élevé.

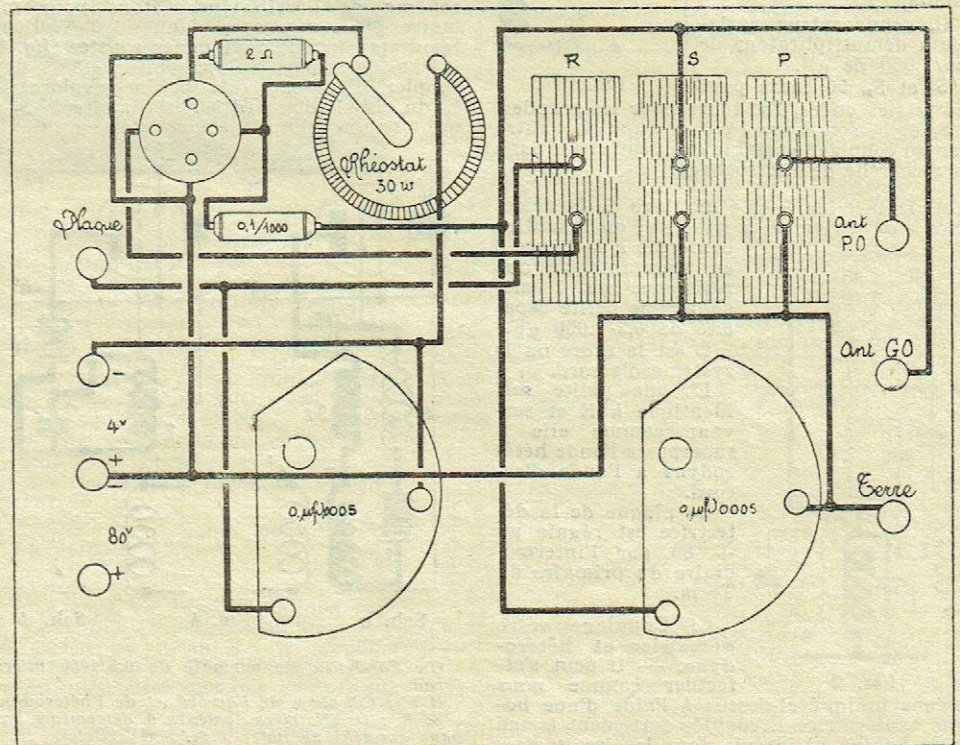
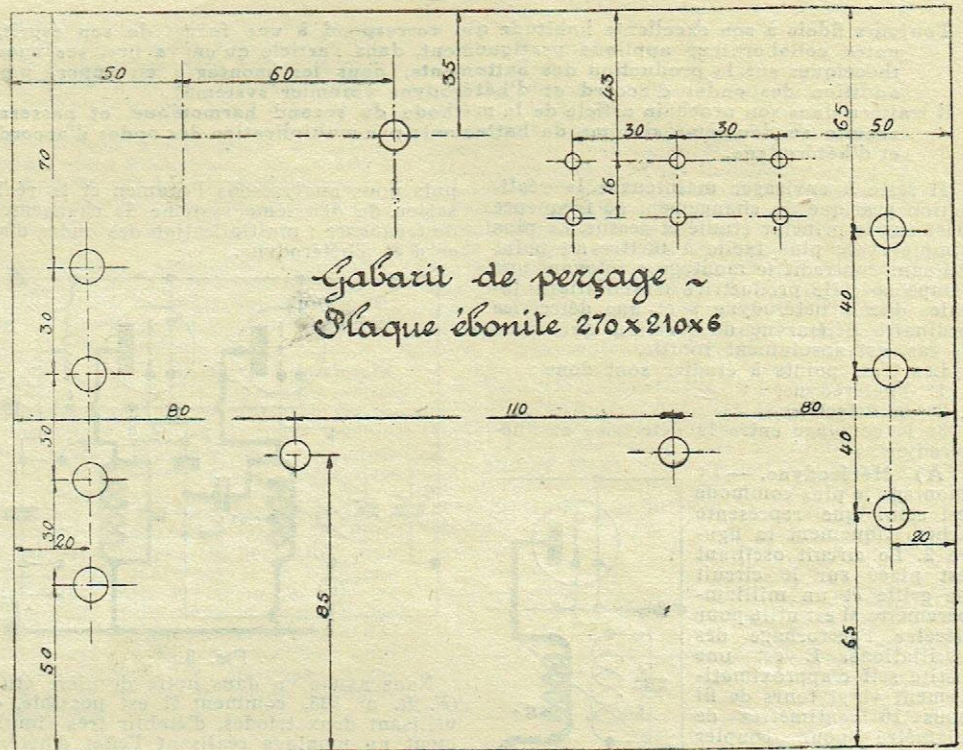
Surtout n'oubliez pas de polariser la seconde lampe BF.

Voici un devis comparé des prix de revient de l'amplification BF à transfos et à résistances :

BF A TRANSFOS	
2 lampes A 409 à 37 50.....	75 »
2 transfos BF à 40 ».....	80 »
Total.....	155 »
BF A RESISTANCES	
1 lampe A 409.....	37 50
1 lampe B 406.....	55 »
4 résistances B. C. à 8 50.....	34 »
2 condensateurs B. C. à 8 50.....	17 »
Total.....	143 50

Ainsi, l'amplification à résistances est un peu plus économique et fournit une pureté de beaucoup meilleure. Avec un Radiola-voix, elle nous donne des résultats qui ne nous feraient pas envier l'heureux possesseur d'un Scm ou d'un Célestion.

Nous indiquerons prochainement la construction d'un récepteur à 4 lampes très intéressant, économique, très facile à régler (2 boutons), comprenant 1 HF à transfo accordé, réaction par potentiomètre : 1 D. et 2 BF à résistances. Georges TAREL.



Plans de Perçage et de Câblage du Schnell

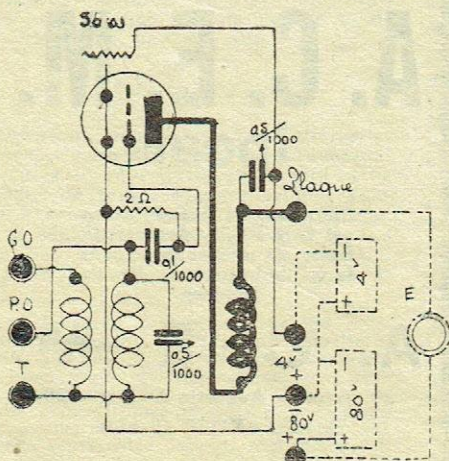


Schéma de principe du Schnell

Pendant le mois de Février à l'occasion de l'ouverture du Magasin de Vente de la **S.I.C.R.A.**
 78, route de Châtillon, à Malakoff — Seine
 Tramways 86, 126 et 127
 Téléphone Vaugirard 32-92, 32-93 et 32-94
Grande Vente réclame de matériel amateur à des prix inconnus à ce jour

ÉTUDE SUR LES SOUPAPES AU TANTALE

Essais en Courant alternatif

Dans son dernier article (N° 129, p. 2057), l'auteur a étudié la tension critique de fonctionnement des Soupapes au Tantale en courant continu, en tenant compte de l'influence de la teneur en acide sulfurique, de la teneur en sulfate de fer, et de la surface de Tantale immergée. Il passe aujourd'hui à l'étude de la tension critique de fonctionnement en courant alternatif.

Nous avons étudié la tension critique en courant continu. Nous l'étudierons maintenant en alternatif.

Cette tension est plus difficile à déterminer qu'un courant continu. On ne peut, en effet, apercevoir le moment précis où passe un courant en sens inverse.

On a pris dans ces essais, comme valeur de cette tension, le moment où, en chambre noire, commence à apparaître la première étincelle de claquage de la gaine isolante le long de la lame de tantale. La valeur de cette tension critique est environ 37 volts efficaces, c'est-à-dire 52 volts maximum.

On a cherché ensuite à déterminer si le débit de la soupape a une influence sur la valeur de la tension critique. Pour les essais, la soupape était alimentée par un transformateur présentant d'assez grandes variations entre la tension en charge et la tension à vide.

Les essais ont prouvé que la tension efficace critique en charge diminue avec le courant moyen débité. Si, au contraire, on considère la tension efficace à vide correspondante, il apparaît qu'aux erreurs d'essais près, cette tension est à peu près constante. C'est bien en effet

la tension efficace à vide qui existe aux bornes de la soupape pendant l'alternance où cette dernière arrête le passage du courant.

REMARQUE. — Après avoir travaillé la soupape à une tension supérieure à la tension critique (60 volts efficaces) pendant environ une demi-heure, la résistance au passage d'un courant faible (quelques milliampères) avait considérablement augmenté. La lame de tantale s'était très nettement recouverte d'une mince pellicule rougeâtre qui semble due à un dépôt de sels de fer. On atteint d'ailleurs cette coloration rouge de la lame d'autant plus vite que l'on fonctionne à tension plus élevée. Si, une fois cette modification accomplie, on veut obtenir pour des tensions faibles le même courant que celui qui traversait la soupape avant le fonctionnement à tension supérieure à la tension critique, un procédé pratique pour arriver à ce résultat consiste à passer la lame au papier de verre très fin afin d'enlever la légère pellicule rouge qui s'y était déposée.

(A suivre)

Léon FOREST,
Ing. E.S.E.

**LA LAMPE
IDÉALE POUR**

RADIO T.S.F.
FETES



**4 VOLTS
500 AMPÈRES**

Notice spéciale
sur demande

FABRICATION
GRAMMONT

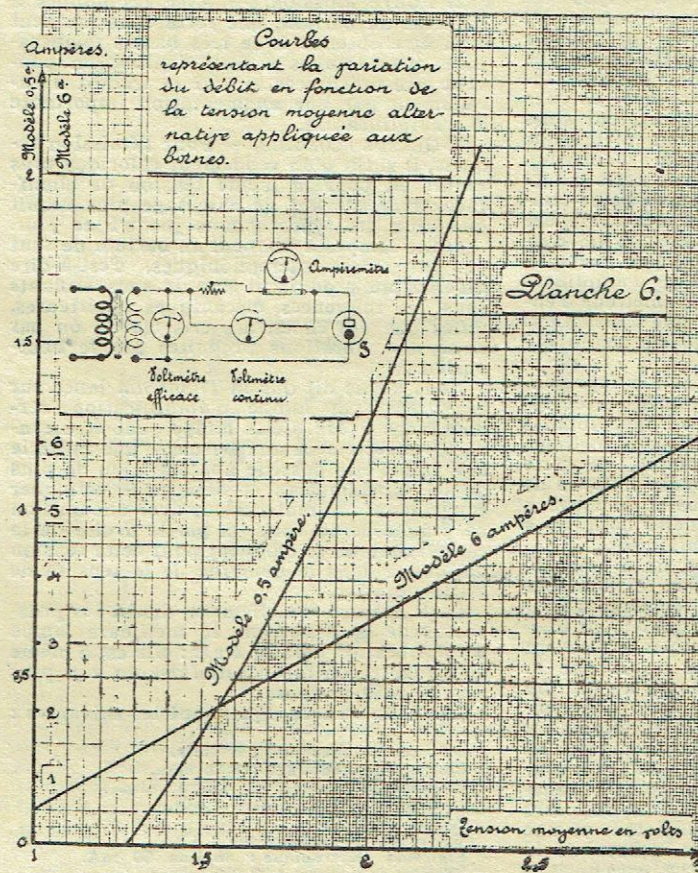
N. B. — Les bigrilles Fetes actuellement sur le marché sont de plusieurs catégories: Oscillatrices, Amplificatrices, Emettrices. Les Oscillatrices fonctionnent sous 40 ou 80 volts. Montage à volonté sur culot à cinq broches ou avec prise latérale de grille interne.

La Snap, qui, cet été, avait donné de l'inquiétude, paraît-il, à quelques personnes, a repris du poil de la bête, et ce se voit à la façon qu'elle adopte pour sa réclame. On lit dans les grands quotidiens l'apostrophe suivante qu'elle adresse (en CQ) aux Français moyens :

Ne mettez pas au rebut votre vieux poste de T. S. F.

Si médiocre que soit votre appareil, le « Sélecto-Filtre SNAP » le rendra aussi sélectif que le meilleur changeur de fréquences...

Allons! Encore un contingent de futurs adhérents que nous prépare ainsi la « firme mondiale ». Et elle n'y va pas avec le dos de la cuiller, comme on peut le voir puisque, votre appareil fut-il de sa propre fabrication, elle vous le rendra, qu'elle dit, aussi sélectif que le plus super des Super!...



Société des Etablissements
DUCRETET

Le plus ancien constructeur en

T.S.F.

Maison fondée en 1864

**RADIOMODULATEUR
BIGRILLE**

75, rue Claude-Bernard, PARIS

VÉRITABLE ALTER

La Marque Française la plus Réputée
Spécialisée dans la fabrication des

**CONDENSATEURS FIXES
et des RÉSISTANCES TUBULAIRES**

ETABL^S M. C. B., 27, Rue d'Orléans - NEUILLY-SUR-SEINE

LIVRAISON IMMÉDIATE

Tél. : Neully 12-81

Et vous aurez, pour quelques francs, les plans des cinq différents types, grandeur d'exécution.

LA TECHNIQUE DES LAMPES ÉVOLUE...

Notes sur le Filament au Barium

Nous avons dit souvent que, par les excès mêmes de leur politique d'accaparement, les quatre grands larrons internationaux qui se sont partagé *a priori* toute la Radio servent sans le vouloir la cause du progrès technique.

La démonstration de ce paradoxe apparent se fait en ce moment sous différentes formes dans les pays les plus divers où, pour échapper aux procès que font les lampistes du Trust à tous les fabricants de lampes qui résistent à leur tyrannie, ceux-ci s'efforcent de trouver de nouveaux procédés d'émission cathodique non protégés par les brevets connus.

Au nombre de ces procédés nouvellement appliqués, est l'utilisation des filaments au barium.

Comme premières lampes de la série à filament au barium, la fabrique des lampes *Tungsram* présente sur le marché des lampes P 415, pour le dernier étage d'amplification BF. Contrairement à ce qui était le cas jusqu'à présent, où le filament employé était revêtu de métal à l'alcali naturel, le barium à l'état métallique est employé, dans ces lampes comme métal émetteur.

Le laboratoire des lampes radio *Tungsram* tient pour établi, en conclusion de ses travaux sur la matière, que le véritable métal émetteur des filaments à oxydes est le barium métallique, ou le strontium. Il a été élaboré un procédé en vue de pouvoir employer, comme matière cathodique, ces métaux qui, par suite de leurs grandes affinités chimiques, ne peuvent être obtenus à l'état libre. Les expériences auraient alors prouvé que le barium à l'état métallique possède la capacité maximum d'émission connue jusqu'à ce jour, et que cette haute émission peut être obtenue à très basse température, ou, ce qui revient au même, moyennant une très faible consommation de courant de chauffage. C'est ainsi, par exemple, que la lampe pour dernier étage d'amplification P 415 possède un pouvoir émetteur d'environ 60 milliampères, pour une consommation de courant de chauffage d'à peine 150 milliampères.

Les nouvelles lampes au barium représentent le produit final d'expériences scientifiques et techniques longues et approfondies entreprises dans le but d'améliorer la méthode d'oxydation généralement connue, de sorte que le détachement de la couche d'oxyde de la cathode ne se produise plus et de façon à écarter le manque d'homogénéité dont on a en incontestablement à se plaindre.

Au cours de ces recherches, on a constaté que dans le barium métallique, les électrons sont fixés beaucoup moins solidement, et peuvent donc être beaucoup plus facilement libérés que lorsqu'il s'agit de lampes à filament thorié ou oxydé. Le résultat serait que la capacité d'émission des filaments au barium métallique dépasserait de beaucoup, à température égale, celle des autres filaments. Etant donné que les filaments au barium ne contiennent aucune couche agglomérée à leur surface, mais qu'ils sont *entièrement pénétrés de barium métallique dans toute la masse du noyau*, il se produit immédiatement une homogénéité parfaite qui, en dehors de la forte inclinaison de la courbe caractéristique, recommanderait, paraît-il, tout particulièrement les lampes à filament au barium.

Tous les types sont construits pour une tension de chauffage de 4 volts et ils peuvent être branchés directement aux bornes d'une batterie d'accumulateurs à deux éléments sans qu'il soit nécessaire d'intercaler une résistance dans le circuit. De cette façon, le danger de surchauffage et d'abréviation de la durée d'existence en résultant sont écartés. Par suite de leur forte puissance d'émission, les lampes fonctionnent cependant d'une façon satisfaisante même quand la tension de l'accumulateur se déprime.

La désignation des lampes consiste en une lettre caractérisant d'une façon générale l'utilisation principale des lampes et en un nombre de trois chiffres qui contiennent les indications du régime d'emploi. C'est ainsi que G signifie « générale » ou lampe universelle; P signifie « power » ou lampe de puissance; R signifie « résistance » ou lampe amplificatrice à résistance; et, par exemple, P 415 signifie lampe de puissance pour batterie de

chauffage de 4 volts et courant de chauffage de 0,15 Amp.

Les avantages de ces lampes au barium sont résumées ci-après d'après les notices :

1. GRANDE UNIFORMITÉ. — Il n'est pas possible, ni pour les lampes à filament au thorium, ni pour celles à filament à oxydes, d'obtenir une fabrication en série de lampes à électrons possédant des caractéristiques absolument identiques, alors qu'on a réussi complètement à l'obtenir pour les lampes à filament au barium.

2. FORTE ÉMISSION. — Avec les lampes à filament au barium, une forte émission peut déjà être obtenue à de très basses températures. Des lampes à forte inclinaison peuvent être fabriquées, ce qui se traduit naturellement par une augmentation importante de l'amplification.

3. GRANDE ÉCONOMIE. — Pour l'émission requise, il suffit d'un rendement calorifique plus réduit et, pour la même tension de chauffage, d'un courant de chauffage plus réduit que ceux des types connus jusqu'à ce jour.

4. Les lampes à filament au barium ne sont pas du tout microphoniques, c'est-à-dire qu'elles ne produisent pas de sons sifflants sous les influences mécaniques extérieures, telles que des chocs, des cris élevés, ou par suite des vibrations produites par le haut-parleur.

Nous avons dit que la *Tungsram* lance sur le marché la lampe d'amplification dernier étage P 415. Cette lampe peut être connectée directement aux bornes d'une batterie à 4 volts; elle possède une émission de plus de 50 milliampères et déjà peut actionner congruement un haut-parleur avec une tension de plaque de 60 volts, la partie droite de la caractéristique se trouvant pour cette tension de plaque dans le domaine de la tension de grille négative.

La P 415 est actuellement, disent les prospectus de la *Tungsram*, la meilleure lampe d'amplification dernier étage: elle est à même de s'adapter de façon satisfaisante aux plus grands haut-parleurs.

Les données techniques sont les suivantes :

- Tension de chauffage : 4 volts.
- Courant de chauffage : 0,15 amp.
- Tension de plaque : 40 à 120 volts.
- Inclinaison : 1,4 milliamp./volt.
- Action : 30 %.
- Coefficient d'amplification : 3,3.
- Emission électronique : environ 50 mA.
- Résistance interne : 2.400 ohms.

DIMENSIONS :

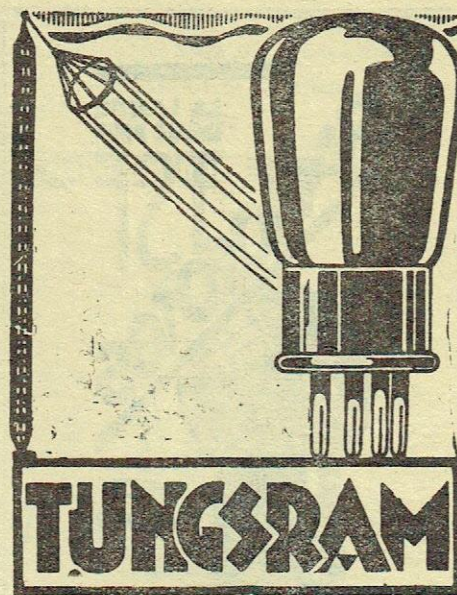
- Diamètre de l'ampoule : environ 48 $\frac{m}{m}$.
- Longueur sans fiche de douille : environ 90 $\frac{m}{m}$.

Pour la réception exempte de déformation et dans le but d'utiliser complètement la partie droite de la caractéristique, une tension négative préalable de grille doit être employée selon le tableau ci-dessous :

- Pour une tension de plaque de 60 volts, une tension négative préalable de grille d'environ 4,5 volts.
- Pour une tension de plaque de 80 volts, une tension négative préalable de grille d'environ 9 volts.
- Pour une tension de plaque de 100 volts, une tension négative préalable de grille d'environ 15 volts.
- Pour une tension de plaque de 120 volts, une tension négative préalable de grille d'environ 20 volts.

Il est recommandé d'employer la tension de grille préalable la plus forte, ce qui permet l'utilisation de la batterie de plaque le plus longtemps possible sans épuisement.

EVESHARP.



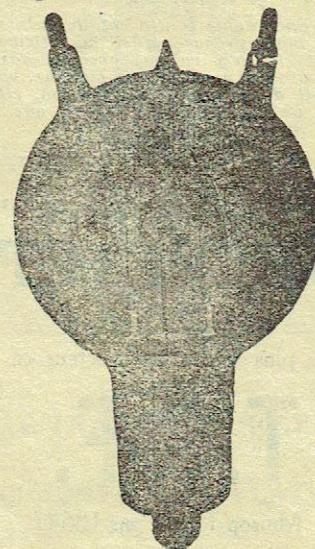
Sur présentation d'un bon revêtu du cachet de France-Radio, il est consenti à nos abonnés par la Société MINORA, dépositaire des Lampes Tungsram en France, une remise de 20 0/0 sur tout achat de lampes bigrilles.

Avis aux « Amis de la Tour »

Nous annonçons à nos lecteurs *Amis de la Tour* qui n'en auraient pas eu connaissance l'apparition de leur nouvel organe, le *Micro*, publié par les collaborateurs du *Journal Parlé*, dont le n° 1 contient un article de « Mise au point » de M. Julien MAIGRET, trésorier de l'Association. En attendant la manifestation de la vérité intégrale sur le « Cas Privat », il est à désirer, nous semble-t-il, que tous les membres du groupement qui n'ont entendu jusqu'ici que le son du tocsin privé de la rue Gérardo entendent le son très différent que rend l'autre cloche que voilà...

SOCIÉTÉ INDÉPENDANTE DE T.S.F.

76, Route de Châtillon, 76 MALAKOFF (Seine)
Registre du Commerce: 107.825 B

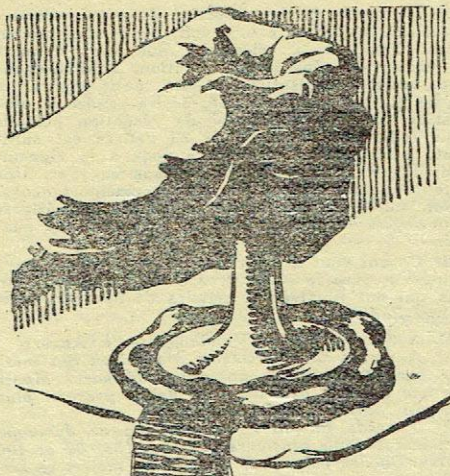


LAMPE « SIF - 250 w. »

Triodes émetteurs avec supports en quartz spécialement étudiés pour ondes très courtes modèle « SIF-75 w. » et « SIF-250 w. ».

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.

Quant aux réclamations portant sur des irrégularités dans le service des abonnements...



des
qualités
des
garanties

LE
SUPER-BABY

Superhétérodyne Radio L.L.
6 Lampes

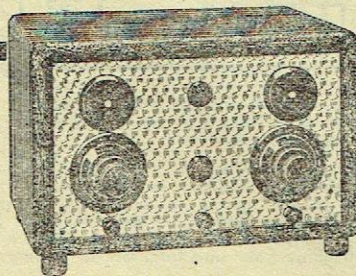
Qualités électriques. — 1° Sensibilité assurée par 3 étages moyenne fréquence. Un seul étage BF de rapport faible : 1/3. Aucune déformation. 2° Tous les éléments électriques (interchangeables) fabriqués à Javel dans les usines et sous la direction de l'inventeur du Superhétérodyne.

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

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

Au comptant..... 2.500 fr.
A crédit : 1^{er} versement 510 fr.
Le reste en 12 mensualités de 182 fr. 30 chacune.

Établissement^{no} RADIO-L.L.
66, Rue de l'Université - PARIS



REFEREZ-VOUS DE FRANCE-RADIO

C'est au receveur de votre bureau de poste, et non à nous (voir p. 2080), qu'il faut les faire.

Courrier Technique

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

D. 3.282. — M. Mercî, à X.
Désirant construire un accumulateur, demande:
1° La composition de plaques de plomb de l'accu.
2° Quel redresseur employer pour la charge de ces accus.
3° Quelle résistance employer pour la décharge d'un accu d'une capacité de 1 amp. 5.
4° Quel transfo Thomson utiliser pour remplacer la self apériodique P.O. et G.O.
5° Possède un transfo A.C.E.M. 110 volts au primaire, 8 volts au secondaire. Demande quel emploi de redresseur on peut lui attribuer.

R. — 1° Nous conseillons d'employer comme matière active:
a) Pour la positive, minium pur malaxé avec une solution d'acide sulfurique à 15° Baumé.
b) à la négative, litharge pure avec solution sulfurique à 10° Baumé.
2° Employez un redresseur avec soupapes électrolytiques au Tantale. Placez cette série de soupapes sur la batterie d'accus de 80 volts à former (employer 5 soupapes en série).
3° Pour décharger un élément d'accumulateur au régime de 30 milliampères, il faut réunir directement les deux bornes par l'intermédiaire d'un résistance de $\frac{2}{0.03} = 66$ Ohms.

4° Le transfo apériodique HF Thomson n'existe qu'en un modèle.
5° Ce transformateur peut servir à la charge d'une batterie de 4 volts (redressement d'une seule alternance au moyen d'une soupape au tantale par exemple).

D. 3.285. — M. Belin, à Lyon.
Demande pourrai-je un poste à résonance qui lui a donné satisfaction jusqu'à ce jour, accroche trop brutalement.

R. — Voyez votre bloc détecteur (capacité et résistance) qui demande très probablement à être remplacé. La même vérification s'impose pour vos lampes.

D. 3.286. M. Lahaève, à Paris (19°).
Nous soumet un schéma et gabarit extraits des montages S.S.M. Demande la vérification s'il y a lieu et si:

1° Si les transformateurs ACOR doivent être accordés.
2° La valeur approximative des selfs d'accord pour P.O. et G.O.

R. — Bien que cela soit assez peu courant, le gabarit du récepteur, changeur de fréquence soumis par vous est exact. La seule rectification que nous voyons à apporter est l'emploi de matériel tout différent de celui qui est conseillé.

1° Le secondaire de ces transfos doit être accordé par 0 mfd 00015. Les primaire et secondaire du Tesla par 0 mfd 00025.

2° Voyez les Questions Innocentes, page 2043, n° 128 de France-Radio.

D. 3.287. — M. Bonney à Malakoff.

Demande schéma d'un appareil récepteur 3 lampes, accord en Tesla, et suppression de la seconde BF.

R. — Voir ci-dessous le schéma que nous conseillons.

La détectrice suivie de une ou deux BF constitue le meilleur montage pour l'amateur qui peut disposer d'un aérien assez dégagé. Vous aurez une sélectivité assez poussée en montant le Tesla accordé employé dans cette disposition.

D. 3.288. — M. E. Cadot, à Paris (20°).
Réclame réponse à sa lettre précédente munie de l'enveloppe timbrée demandée par nous pour une réponse directe.

R. — Nous n'avons pas eu cette lettre et vous demandons de répéter vos questions auxquelles il sera répondu.

D. 3.289. — M. Marcel Courbin, à Léognan.
1° Peut-on mettre, dans le F. R. 100 le condensateur de 0,5/1000 à la place du 1/1000 et inversement ?

2° Demande si le courant de saturation des lampes est celui toujours atteint ou simplement l'indication du maximum qu'il est possible d'atteindre.

3° Au cas où le courant de saturation de 5 millis par lampe serait l'intensité qui circule dans le circuit plaque d'une lampe en fonctionnement nous tient le raisonnement suivant : Un appareil de 5 lampes consommerait 0 amp. 005 x 5 = 0,025, ce qui, pour une batterie de 0 amp. 75 donnerait une durée maximum de $\frac{0,75}{0,025}$ soit 30 heures à

peine. Estime que cela ne peut être et demande explications.

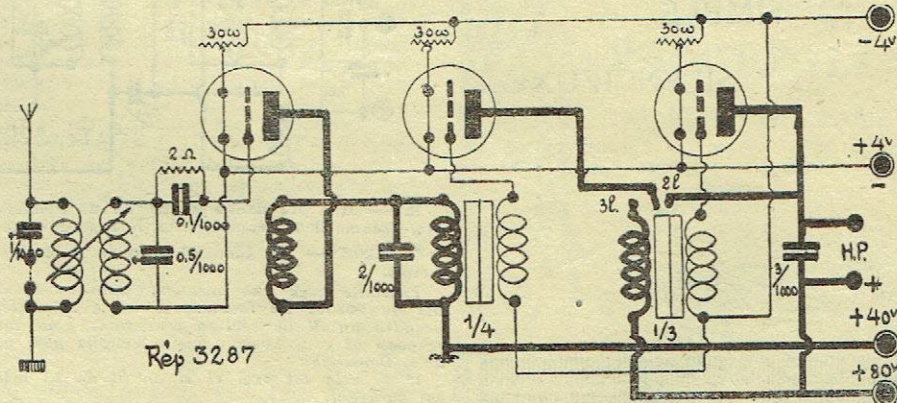
4° Nous signale qu'il reçoit Vienne, Milan, Varsovie et autres stations étrangères avec le F. R. 100 malgré le montage très resserré de celui-ci.

5° Détecte avec un condensateur de 0,25 au lieu de 0,05 comme indiqué et demande l'influence que ce procédé peut avoir.

R. — 1° Cela n'a pas grande importance. Nous mettons 1/1000 à l'antenne car cette capacité mise en série isole l'antenne lorsque la capacité est trop faible. Par contre nous estimons que 0,5 suffit au circuit de plaque lorsque la variation de capacité est suffisante pour recouvrir toute la gamme de longueur d'onde entre bobinage ou fraction de bobinage selon les cas particuliers.

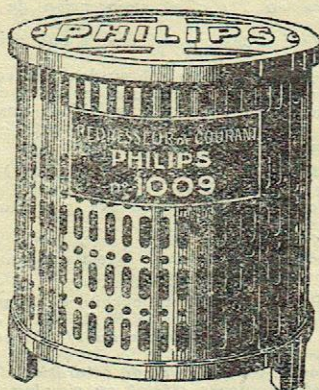
2° Le nom indique bien au contraire que c'est l'intensité qui circule dans le circuit plaque lorsque tous les maxima sont atteints. En augmentant les valeurs de chauffage et de tension anodique, vous ne pouvez plus faire monter le milliampère-mètre, car la lampe est saturée. Vous confondez avec le courant permanent qui est celui qui circule normalement pour une valeur de chauffage et de tension plaque donnée, la grille étant portée au potentiel optimum.

3° Bien que les 5 millis ne circulent pas de façon constante dans chacune des lampes, le débit de 0 amp. 025 est couramment atteint dans les récepteurs à 7 ou 8 lampes dont une ou deux de puissance. Comme vous le remarquez à juste



Rép 3287

LE
REDRESSEUR
DE COURANT



PHILIPS

vous permet de recharger
vos accumulateurs

4 et 80 VOLTS

A L'AIDE DU COURANT
ALTERNATIF

Il est d'un fonctionnement
SUR

SIMPLE

SILENCIEUX

titre, la capacité de 0 amp. 75 sera nettement insuffisante et il convient de prendre, pour ces appareils, des batteries de plus forte capacité. Nous conseillons 3 ampères-heures.

4° Nous ne sommes pas étonnés des résultats que vous obtenez. Les nombreuses lettres de félicitation que nous avons reçues sur ce montage indiquent bien que son auteur a vu juste en le proposant aux lecteurs de *France-Radio*.

5° La détection doit être certainement plus mauvaise et vous auriez avantage à respecter les valeurs soumises.

D. 3.290. — M. André Sarville, à Maisons-Laffitte.

1° Soumet schéma-gabarit d'une D. + 2 BF dont il demande vérification.

2° Demande si, pour ces 3 lampes, un accu de 4 volt 20 amp.-h. est suffisant.

3° Que conseillons-nous comme tension anodique : 40 ou 80 ?

4° Possède un jeu de 9 selfs et demande s'il est suffisant.

5° A 15 kilomètres de Paris sur antenne unifilaire de 40 mètres environ demande s'il sera possible de recevoir les stations parisiennes en H.P.

6° Quel système d'accord employer ?

7° Est-il nécessaire de shunter le primaire du condensateur ?

8° Est-il nécessaire de shunter le primaire du premier transfo ?

9° Où se procurer de bons schémas de câblage ?

R. — 1° Votre gabarit est exact sauf en ce qui concerne la résistance de détection que vous devez mettre en fuite directement au + 4. Shuntant votre capacité comme vous l'avez fait, elle porte la grille au - 4 par l'intermédiaire de la self d'accord.

2° Certainement, faites le calcul : Une lampe consomme 0 06 et vos trois lampes : $0 06 \times 3 = 0$ amp. 18. La durée totale de fonctionnement sera donc de : $\frac{20}{0.18}$ soit 100 heures de durée environ. Vous voyez que 10 amp.-heures seraient même bien suffisants.

3° 40 à la plaque détectrice et 80 aux BF.

4° Vous avez de 35 à 300, c'est ce qu'il faut. Vous aurez à peu près toutes les longueurs d'onde du Broadcasting.

5° Sans aucun doute et même très bien. Il est presque à craindre que vous les receviez beaucoup trop; les stations parisiennes ont pour habitude de chevaucher sur une bande de longueur d'onde un peu trop étendue.

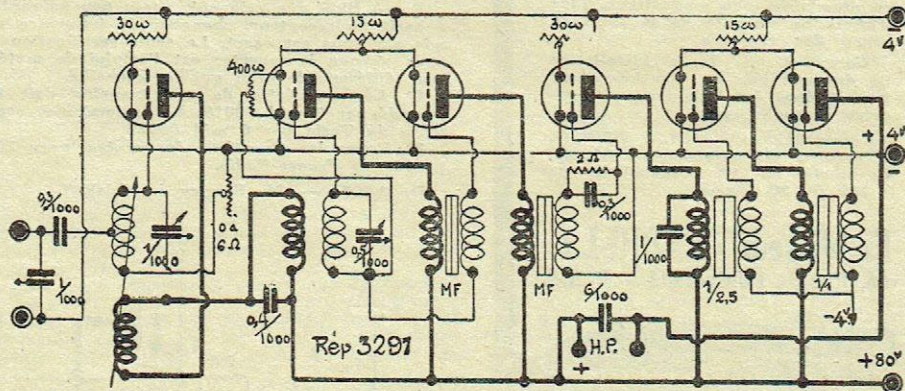
6° Prenez le Tesla de la réponse 3.287.

7° Cela dépend uniquement de la valeur des enroulements du H.P. et de la tonalité propre de celui-ci. Essayez avec 0, 1, 2, 3, 4, 5 et 6/1000.

8° Oui, cela aussi la valeur du primaire du transfo qu'il convient de shunter. Cette précaution a pour effet de détourner les courants HF non détectés par cette capacité qui ne traversent plus l'enroulement du transfo, lequel ne doit être parcouru que par la BF.

9° *France-Radio* en donne régulièrement afin de satisfaire beaucoup de lecteurs. Comme il est impossible de faire plaisir à tous, si vous désirez un gabarit spécial pour le montage qui vous convient, adressez-vous à un des collaborateurs habitués du journal. Bien entendu, cela ne concernera plus le service gratuit comme vous le pensez bien.

D. 3.291. — M. André Launoy, à Rueil.
Demande le schéma du F.R. 85 de notre collaborateur, M. Maurice Hermitte.



R. — Il a été donné au n° 85 de *France-Radio*. Comme il est épuisé, nous le reproduisons ici.

D. 3.292. — M. Maurice Prunier, à Bruay-en-Artois.

Travaillez avec une antenne composée de deux fils de 20/10. Le fournisseur lui a conseillé de prendre un fil de section plus forte pour mieux recevoir et pour avoir « une sélectivité plus grande ». Demande :

1° Si cela est vrai et si un fil de 33 mètres est suffisant.

2° Renseignements sur antenne souterraine.

R. — 1° Un fil de la section du vôtre est parfaitement suffisant pour avoir de bonnes réceptions. Quant à la sélectivité que vous donnera un aérien de plus grande section, nous croyons que votre fournisseur est un petit plaisantin ou, ce qui est vraisemblable, désire vendre le plus possible de fil. L'intensité de réception actuelle vous indiquera si un fil de 33 mètres est suffisant. Vous pouvez en mettre deux à la rigueur, mais il est inutile d'exagérer dans ce sens. Une antenne de dimensions moyennes, mais soigneusement isolée, dégagée et élevée est bien supérieure à une plus longue qui ne possède pas ces qualités.

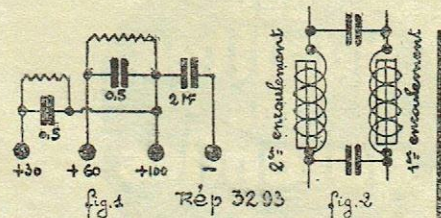
2° Ce qui vous a été répondu est exact. Aucune connexion avec le sol. Voyez à ce sujet les schémas qui ont illustré les articles de l'auteur, dans *France-Radio*.

D. 3.293. — M. R. Vandenhoute, à Anvers.

1° A monté une détectrice à réaction qui marche parfaitement sur antenne intérieure. Monté sur une antenne extérieure ne donne presque plus rien du tout. Demande la raison.

2° Possède un filtre sur continu et demande comment obtenir plusieurs tensions (30, 60 et 100 volts). Quelles valeurs de résistances mettre en circuit.

3° Possède une self de filtrage, double enroulement. A mis les deux bobinages en série et demande si le montage est bon.



R. — 1° Cet insuccès sur antenne extérieure ne peut être attribué qu'à l'emploi de mauvais bobinages qui ne conviennent pas à l'antenne que vous employez. Vérifiez également l'isolement de votre aérien.

2° Voyez le schéma que nous vous donnons (fig. 1). La valeur des résistances à intercaler dans les circuits dépend, outre du voltage que vous voulez obtenir, de l'intensité qui devra circuler dans ces circuits. Cette intensité dépend elle-même de la consommation plaque de chaque lampe et du nombre de lampes. Voyez l'article de M. Georges Mousseron au n° 101, deuxième page.

3° Une self à enroulement double ne doit pas être montée de cette manière; chaque enroulement doit être branché sur un fil du filtre (voir figure 2).

D. 3.294. — M. J.-M. de Pugens, à Limoux.

1° Possède deux batteries d'accumulateurs dont la charge ne tient que quelques heures. En demande la raison.

2° Notre opinion sur la marque d'accus T.E.M.

3° Comment charger la batterie de 80 volts. Une lampe en série suffirait-elle ?

R. — 1° Il peut y avoir à cela plusieurs raisons : en dehors de la densité de l'électrolyte que vous nous dites normale, il y a peut-être un dépôt conducteur au fond des bacs qui met les plaques en court-circuit.

2° Cette marque d'accus est très bonne. Vous pouvez l'adopter. Nous n'avons jamais eu de plaintes sur ce matériel.

3° Vous pouvez mettre en série toute résistance quelconque. Calculez-la de manière qu'elle ne laisse passer qu'une intensité équivalente au dixième de la capacité totale de la batterie à recharger. Vous pouvez compter une résistance d'environ 300 ohms pour une intensité de 0 amp. 1.

D. 3.295. — M. Cézard, à Maisons-Alfort.
1° Demande pourquoi dans un F. R. 100 l'appa-

reil se met à siffler dès qu'il met un Télux au lieu de galène.

2° L'alimentation sur le secteur donne un ronflement; demande comment l'éliminer.

3° A un « trou » dans la réception vers 300 mètres. Demande la cause.

4° Comment se branche le transfo BF Thomson. Où est le primaire?

5° Pourrait-on mettre un changeur de fréquence devant ce poste?

6° Demande où se procurer un condensateur double pour le F. R. 107.

R. — 1° Tout simplement parce que le Télux ne présente pas le même amortissement que le cristal de galène. Vous supprimerez ce sifflement en découplant les selfs grille et plaque.

2° En choisissant de bonnes selfs de filtre. Tous les insuccès viennent de là.

3° Cela ne peut venir uniquement que du mauvais choix des valeurs de bobinages.

4° Les deux enroulements sont identiques. Voyez pour le montage le n° 123, page 1967 de France-Radio.

5° Oui. Vous pouvez mettre celui donné au n° 113, page 1838.

6° Chez Gravillon, 10, rue St-Sébastien, à Paris (11°).

Nos remerciements pour votre contribution aux frais du journal.

D. 3.296. — M. R. Girard, à Paris (18°).

1° S'intéresse à un des vingt schémas de la brochure de M. G. Mousseron. Ce schéma concerne la recharge d'une batterie sur le secteur continu. Demande si une résistance quelconque peut être remplacée par une lampe à filament charbon.

2° Quelle doit en être la valeur?

3° Quel est l'ampèremètre employé dans ce montage?

4° Demande l'origine d'un poste entendu par lui.

5° Possède un diovario. Est-il possible de l'employer aux ondes courtes de 30 mètres?

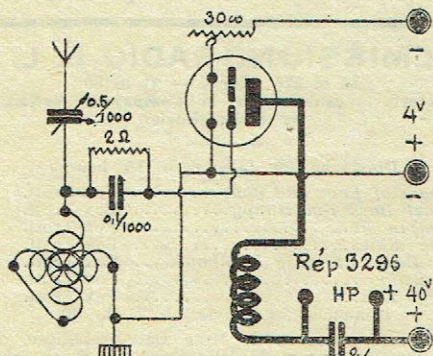
R. — 1° Oui. Toute lampe qui possède la même résistance peut faire l'affaire. Prenez une 25 bougies monowatt.

2° Voyez ci-dessus.

3° Un ampèremètre Chauvin et Arnoux peut parfaitement convenir.

4° Il nous semble que ce doit être Langenberg.

5° Non. Impossible. Ce variomètre ne peut être employé que pour les ondes de 200 à 500 mètres environ. Voici le schéma que vous devez employer.



D. 3.297. — M. Louis Rosé, à Busigny.

1° Demande si une membrane genre bi-cône donnerait mieux sur un diffuseur Lumière que la membrane conseillée.

2° Le verre est-il supérieur à l'ébonite?

3° Que pensons-nous du Tavernier comme condensateur.

4° Comment éviter les effets de capacité du corps à l'approche de la main?

5° La pile de polarisation n'a aucun effet. D'où cela vient-il?

6° Un condensateur de 1/1000 peut-il être remplacé par un 0,5 et inversement?

R. — 1° Non. Suivez exactement les données de l'auteur dans les numéros 43 à 50.

2° Non, il vaut la bonne ébonite, sans plus.

3° Très bon. Vous pouvez adopter.

4° En branchant les lames mobiles du côté de la Terre.

5° Simplement du fait que la lampe n'exige pas cette polarisation.

6° Consultez la réponse 3.289, paragraphe 1°.

D. 3.798. — M. G. Mayet, à St-Chély d'Apcher.

1° Possède un changeur de fréquence avec lequel il a de la difficulté à accrocher. Demande si l'adjonction d'une réaction améliorera l'accrochage.

2° La sélectivité du poste étant assez poussée, demande si l'adjonction d'un milli permettrait de déceler l'accrochage d'une émission qui sans cela passe alors rapidement lors du réglage.

3° Où peut-on se procurer des Auto-polarisateurs Elcosa?

4° Que valent les selfs Ryva?

R. — 1° Certainement : il vous suffit de brancher une self de 150 tours environ (selon dia-

mètre) et dans le sens convenable. Cependant vous devriez accrocher sans le secours de ce système rétroactif. Vérifiez les organes qui entrent dans la composition de votre montage.

2° Oui, mais si vous avez des condensateurs suffisamment démultipliés (principalement celui d'hétérodyne) cette précaution nous semble superflue. Vous n'ignorez pas que le réglage d'un récepteur est surtout une question de gymnastique auditive.

3° A la Sté Elcosa, à Strasbourg.

4° Nous n'avons pas essayé.

D. 3.299. — M. Jean Lacoste, à Fleuranne.

1° Demande quel redresseur et quel transformateur choisir pour la recharge successive ou simultanée des batteries H.T. et B.T.

2° Demande si le schéma donné sous rép. 3.047 page 1935 du n° 121 recharge les deux batteries à la fois.

R. — Celui que vous désignez et qui a été donné dans la réponse précitée vous convient fort bien. Relisez ladite réponse et vous verrez que ce rechargeur peut débiter sur les deux batteries haut et basse tension en même temps.

Nous vous faisons parvenir la brochure des vingt schémas de G. Mousseron contre les deux francs que vous nous faites tenir.

D. 3.300. — M. R. Fabre, à Tourcoing.

1° Demande notre avis sur différents appareils.

2° Un récepteur ordinaire sur antenne extérieure bien dégagée n'est-il pas préférable à un changeur de fréquence comme purété?

3° Avons-nous donné la manière de fabriquer les transfo MF?

4° Demande schéma de supradyne.

5° Possède le courant alternatif du secteur et demande comment l'employer avantageusement pour rempacer les piles.

6° L'accu n'est-il pas la source d'alimentation la plus stable actuellement?

R. — 1° H.P. Amplion. Puissant, mais déforme un peu.

Transfo BF Hervor : Nous n'avons pas essayé. Diffuseur Tony Gam : A conseiller.

Diffuseur Western : Excellent. Vous pouvez adopter.

2° Préférable n'est peut-être pas l'expression qui convient, mais il est inutile d'avoir recours au changement de fréquence en pareil cas. Quant à la purété, ne croyez pas qu'un super déforme lorsqu'il est bien monté et avec du matériel bien compris.

3° Aux numéros 58, page 922, 72, page 1148, rép. 1726 (ce numéro est épuisé) et 88, page 1401.

4° Ce n'est autre qu'un changeur de fréquence à bigrille et rien de plus.

5° Adoptez un tableau de tension plaque à redressement électronique selon schéma du n° 107, page 1709.

6° Sans aucun doute, mais on arrive à des résultats équivalents en exécutant un montage sérieusement établi pour l'alternatif.

D. 3.301. — M. F. Quoy, au Camp de Verneuil.

1° Nous soumet schéma d'un récepteur à 4 ou 5 lampes entièrement alimenté par le courant alternatif et en demande la rectification s'il y a lieu.

2° Comment le modifier afin qu'il puisse fonctionner sur accumulateurs et piles?

3° La carcasse du transformateur doit-elle être à la terre?

R. — 1° Votre schéma comporte quelques erreurs et ne pourrait fonctionner de cette manière.

2° Vous n'aurez aucune modification à faire en adoptant tout simplement le F. R. 100 qui répond à tous vos désirs.

3° Cela n'est pas indispensable si le transformateur est blindé.

D. 3.302. — Un gris, futur noir :

1° Où trouver la documentation nécessaire à la construction d'une bobine de Ruhmkorff?

2° Schéma d'un émetteur à lampe bigrille avec valeurs.

R. — 1° Nous ne connaissons pas d'ouvrage traitant particulièrement cette question.

Bobinez 100 à 150 spires de fil 12/10 sous deux couches coton, sur un noyau de fils de fer

deux couches coton, sur un noyau de fils de fer deux couches coton, sur un noyau de fils de fer

deux couches coton, sur un noyau de fils de fer deux couches coton, sur un noyau de fils de fer

deux couches coton, sur un noyau de fils de fer deux couches coton, sur un noyau de fils de fer

deux couches coton, sur un noyau de fils de fer deux couches coton, sur un noyau de fils de fer

deux couches coton, sur un noyau de fils de fer deux couches coton, sur un noyau de fils de fer

deux couches coton, sur un noyau de fils de fer deux couches coton, sur un noyau de fils de fer

deux couches coton, sur un noyau de fils de fer deux couches coton, sur un noyau de fils de fer

deux couches coton, sur un noyau de fils de fer deux couches coton, sur un noyau de fils de fer

deux couches coton, sur un noyau de fils de fer deux couches coton, sur un noyau de fils de fer

deux couches coton, sur un noyau de fils de fer deux couches coton, sur un noyau de fils de fer

deux couches coton, sur un noyau de fils de fer deux couches coton, sur un noyau de fils de fer

deux couches coton, sur un noyau de fils de fer deux couches coton, sur un noyau de fils de fer

deux couches coton, sur un noyau de fils de fer deux couches coton, sur un noyau de fils de fer

deux couches coton, sur un noyau de fils de fer deux couches coton, sur un noyau de fils de fer

deux couches coton, sur un noyau de fils de fer deux couches coton, sur un noyau de fils de fer

deux couches coton, sur un noyau de fils de fer deux couches coton, sur un noyau de fils de fer

deux couches coton, sur un noyau de fils de fer deux couches coton, sur un noyau de fils de fer

deux couches coton, sur un noyau de fils de fer deux couches coton, sur un noyau de fils de fer

deux couches coton, sur un noyau de fils de fer deux couches coton, sur un noyau de fils de fer

deux couches coton, sur un noyau de fils de fer deux couches coton, sur un noyau de fils de fer

deux couches coton, sur un noyau de fils de fer deux couches coton, sur un noyau de fils de fer

deux couches coton, sur un noyau de fils de fer deux couches coton, sur un noyau de fils de fer

deux couches coton, sur un noyau de fils de fer deux couches coton, sur un noyau de fils de fer

deux couches coton, sur un noyau de fils de fer deux couches coton, sur un noyau de fils de fer

deux couches coton, sur un noyau de fils de fer deux couches coton, sur un noyau de fils de fer

deux couches coton, sur un noyau de fils de fer deux couches coton, sur un noyau de fils de fer

deux couches coton, sur un noyau de fils de fer deux couches coton, sur un noyau de fils de fer

deux couches coton, sur un noyau de fils de fer deux couches coton, sur un noyau de fils de fer

ÉVITEZ UNE EXPÉRIENCE MALHEUREUSE

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

LE

TUNGAR

JUNIOR

DE LA

COMPAGNIE FRANÇAISE
THOMSON-HOUSTON

Constitue un appareil complet, dont le fonctionnement est garanti.

Coûte moins cher qu'un redresseur en pièces détachées.

Demandez notre notice 59

SERVICE DES REDRESSEURS
364, Rue Lecourbe, 364
PARIS (15°)

A propos du Pick-up, nous reviendrons sur cette propagande pour la « musique en conserve ».

On nous écrit...

1. — A propos de la Multidyne.

Nous avons reçu la lettre suivante :
 Devant aller ces jours-ci à Bruxelles, je vous serais très reconnaissant de m'indiquer l'adresse du représentant de la marque Point-Bleu en cette ville.
 Je me suis adressé dernièrement à la Maison Ferry pour l'achat d'une self multidyne. Le prix primitif de 120 francs avait été ramené à 70 francs et même moins, et aujourd'hui il rebondit à 93 francs. Ce monsieur ne sait plus quel prix pratiquer : cela doit varier selon la demande. La raison qui m'a été donnée de cette brusque hausse serait qu'il s'agit d'une nouvelle fabrication.
 Mensonge et battage !...
 R. de St-Anthost, à Chalon-sur-Saône.

Il y a belle lurette qu'on sait que l'agent des Ideal Werke n'a, en matière de prix, que des notions plutôt vagues. Nous n'en sommes pas à notre première constatation sur ce point.

2. — A propos des abonnements mal servis.

Nous avons reçu la lettre suivante :
 Je vous serais très reconnaissant de communiquer ma lettre à M. le Receveur du Bureau de poste N° XX de la rue des Pyrénées (bureau desservant notre quartier). Le service étant très mal fait : voilà 3 numéros de France-Radio que je reçois pas depuis le peu de temps que je suis abonné (N° 122, 3 décembre 27).

La réclamation incombant à l'expéditeur, c'est pourquoi je me permets de vous adresser cette lettre.
 S. Turbaux, 122, boulevard de Charonne, Paris (20°).

Notre correspondant fait erreur : ce n'est pas à l'expéditeur, mais au destinataire à réclamer.

Nous affirmons avec la plus ferme énergie que tous nos abonnés sont servis par nous chaque semaine. Si votre numéro ne vous arrive pas, ou s'il arrive trop tard, avisez-nous, et demandez au receveur de votre bureau de poste de mettre en surveillance votre abonnement. Et vous verrez que, par la suite, votre exemplaire vous arrivera.

LE CANCER P. T. TIQUE.

Les « Cellules anormales » en pleine action

Faute du vote de l'impôt Baize-Pellenc sur les récepteurs et de la Redevance Fageau de quatre francs par lampe, les P.T.T. manquent d'argent pour alimenter leur « réseau ». Voici un des moyens par lesquels ils ont entrepris de s'en procurer. Il nous est signalé par un de nos lecteurs de Verdun :

J'ai l'honneur de faire appel à votre estimé journal pour trancher le différend qu'a soulevé, entre elle est moi l'honorable administration des P. T. T. (encore).

Je suis traître et, il y a environ 15 jours (7 janvier), j'ai fait installer chez moi un appareil récepteur de téléphonie sans fil qu'avant tout je suis allé déclarer (comme il convient) en troisième catégorie au bureau de l'administration sus-nommée.

Le 17 janvier, je reçois, avec stupéfaction, non pas les P.T.T. Paris, mais un télégramme ainsi conçu :

Télégramme-Avis

J'ai l'honneur de vous informer que votre poste de T. S. F. déclaré en troisième catégorie doit être porté en deuxième catégorie (audition publique). Le droit à percevoir sur ces postes n'est pas encore fixé par l'Administration mais il sera probablement de 100 à 200 francs par an. Vous voudrez bien m'adresser aujourd'hui même une déclaration de poste de deuxième catégorie...

— Boum !!! C'est gentil !
 La deuxième catégorie englobe, je crois, les appareils récepteurs destinés à des auditions publiques et payantes.

QUESTION. — Est-ce parce que je suis commerçant que l'on m'oblige à payer cette taxe ?
 Je ne me sers cependant de l'appareil que pour mon usage personnel et c'est pour éviter cette taxe que j'ai fait installer le récepteur dans une salle particulière contiguë sans doute à la salle de restaurant (voir croquis). Mais le fait de n'avoir branché aucun haut-parleur dans cette salle (de restaurant) ne prouve-t-il pas que je ne veux pas rendre l'audition publique (en encore moins payante) ?

D'ailleurs je n'écoute les émissions radiophoniques qu'en dehors de tout service lorsque la clientèle n'est pas là.

Cependant, je dois ajouter que cette salle à manger sert à la fois à ma famille et à quelques pensionnaires, car je ne dispose pas d'un local spécial à mon usage personnel. A cet effet, et dans le but de ne pas faire de publicité, j'ai proscrit toute écoute pendant les heures de repas. Mais s'il me plaît, après le service, d'inviter ces pensionnaires et d'autres aussi à écouter telle ou telle émission, suis-je dans le cas de faire des auditions publiques ?

Et si, par hasard, quelques consommateurs s'attardent après leurs repas, dois-je être privé de mes écoutes favorites sous peine d'en faire des auditions publiques ?

Louis IMBERT, à Verdun.

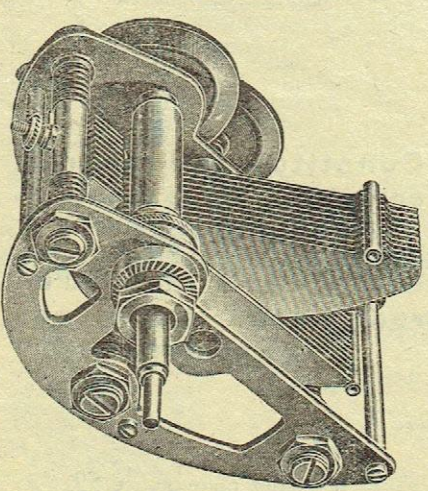
On admirera l'autorité avec laquelle M. LE-BUREAU fait assavoir aux sans-filistes commerçants dans quelle catégorie ils ont à déclarer leur récepteur :

C'est un peu gros, tout de même, et M. LE-BUREAU en sera pour ses frais dans le plus grand nombre des cas.

Notre avis est qu'il faut surseoir à toute déclaration quelconque jusqu'à ce qu'on sache où l'on va. Léon de la SARTE.

LE NOUVEAU CONDENSATEUR "LAMBDA"

à variation rectiligne de fréquence et à démultiplication centrale




équiper les postes sérieux — cette année —

ATELIERS LEMOUZY
 121, Boulevard Saint-Michel
 PARIS (5°)

L'OREILLE

DE VOTRE POSTE



LA LAMPE A.B

Essayez les Lampes Radio A. B.
 51, Rue de Paradis, Paris

Allez entendre

LE SUPER-BISIX

des Etablissements

Radio-Popularisation

NU : 1950 FRANCS



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

Etab^{ts} RADIO-POPULARISATION
 23, Rue Meslay, PARIS (3°)
 PREMIER ETAGE

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

EMISSIONS RADIO L. L.
 60 et 370 mètres — 21 h. 30
 Concerts organisés par la Compagnie Nationale de Radiodiffusion

Dimanche 29 Janvier, à 15 heures

Dream of Love and you.....	Fox-Trott.
Somet imes I'm Happy.....	Fox-Trott.
Siempre	Fox-Trott.
Blue Skies.....	Fox-Trott.
Her Beans are only Rainbows....	Fox-Trott.
Augustia	Fox-Trott.
Mary Lou.....	Fox-Trott.

Dimanche 29 Janvier, à 21 h. 30

Avec le concours de Mme Decrais-Laugée, de l'Opéra-Comique et de Mlle Gabrielle Dauly, des Concerts Colonne.
 Concert consacré aux Œuvres de Mme Marguerite Canal, 1^{er} Grand Prix de Rome.
 Violon : M. Jean GODARD.
 Au piano : L'Auteur.

Lundi 30 Janvier, à 21 h. 30

Les Masques.....	Pedrotti.
La Traviata.....	Verdi.
Sapho	G. Marie.
Chanson hindoue.....	R. Korsakow.
La Cinquantaine.....	Massenet.
L'Aurore	Beethoven.
Amina	Linke.

Mercredi 1^{er} Février, à 21 h. 30

Le Nouveau Seigneur du Village..	Boieldieu.
Au Bord d'un Ruisseau.....	Boisdeffre.
Valse	C. Qui.
Romance sans Paroles.....	Van Goens.
Samson et Dalila.....	Saint-Saëns.
Mennet	Valentin.
Divertissement du Ballet de Sylvia	L. Delibes.

Vendredi 3 Février, à 21 h. 30

Avec le concours de M. Louis de Leuse 1^{er} ténor du Théâtre Royal de Liège.

Le Calife de Bagdad.....	Boieldieu.
Marine Italienne.....	Périllou.
Adieux à la Forêt.....	Bruneau.
La Perle de l'Andalouse.....	Delage-Prat.
Scherzo	Vaprvnik.
Scènes Pittoresques.....	Massenet.

La question est à l'étude, et il se peut qu'une solution intervienne dans les huit jours.

Le Gérant: Edouard BERNAERT.

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