

# FRANCE-RADIO

ORGANE HEBDOMADAIRE DE RADIO-VULGARISATION

LE NUMÉRO : France : 50 centimes  
Etranger : 75 centimes

Rédaction, Administration et Publicité  
61, rue Damrémont, Paris (18°)  
Chèque postal 99.406

ABONNEMENT : France : 24 fr. par an  
Etranger : 38 fr. par an

Un certain nombre de faits graves dont nous avons pris connaissance au cours de ces derniers six mois nous a conduits à considérer comme certaine l'existence d'une vaste organisation d'espionnage technique et industriel qui a pour but (et pour effet, jusqu'à présent) de permettre à des Sociétés appartenant au Trust mondial de la Radio de faire prendre à l'étranger des antériorités sur des inventions françaises couvertes par brevet, même secret.

Dans le but de défendre une fois de plus, dans ce plan, l'intérêt général et tous les intérêts privés menacés par ladite organisation, nous demandons à tous nos lecteurs et amis de nous communiquer, à toutes fins utiles, tous les renseignements qui seraient de nature à nous guider dans nos recherches.

Il va sans dire que l'origine des communications reçues ne sera divulguée en aucun cas sans l'autorisation expresse de leurs auteurs.

## LA BATAILLE POUR LA T. S. F.

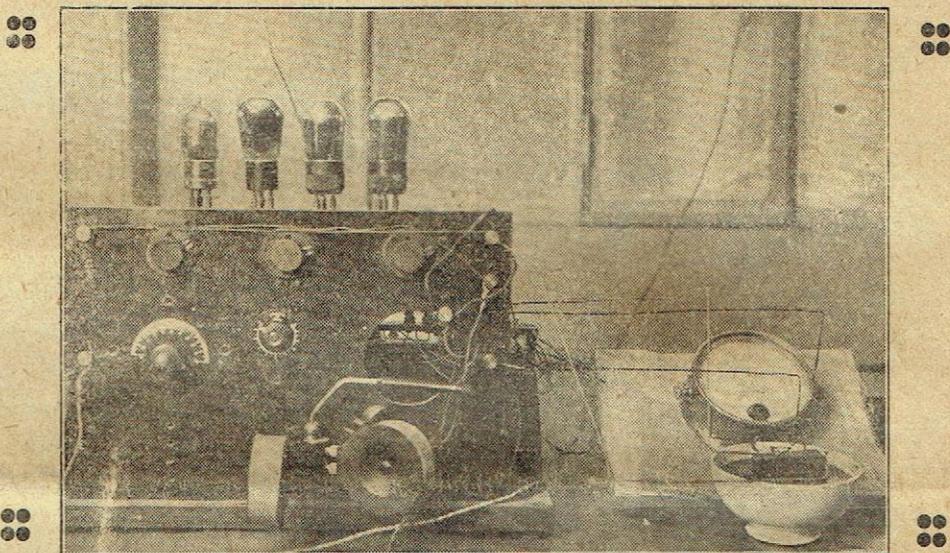
### La Radiophonie en Danger

Quand paraîtra ce numéro, il se pourrait qu'un décret-loi eût doté la Radio française d'un indésirable Statut qui la livrerait aux deux Ogres qui s'en disputent, au détriment de tout le monde, l'exploitation.

S'il en était ainsi, nos lecteurs nous seraient témoins de la sûreté de vue avec laquelle nous leur avons prêté, depuis un an, ce dénouement. On comprend bien que nous souhaitons de tout cœur que cette éventualité soit, en dernière heure, écartée.

Quoi qu'il en soit, d'ailleurs, France-Radio, fidèle à ses engagements, continuera à militer, sans peur ni haine, avec l'appui de l'élite des sans-filistes, pour l'expansion normale de la Technique indépendante, et pour la sauvegarde des droits de tous et des intérêts de chacun.

### Un Transfo qui gaze même dans l'Eau...



La photographie ci-dessus représente un montage étrange : celui d'un quatre lampes dont un des transfos basse fréquence (marque Croix) est semi-immersé dans l'eau. Le poste ainsi monté fonctionne sans interruption depuis le dimanche 5 décembre, à 10 heures 30, dans le laboratoire du constructeur.

Le Nouveau HP Philips :  
"L'Antidéformant"

#### DANS CE NUMERO :

- Sur Radio-Métal en H.P., sans lampe, par A. W. MORSE;
- Du choix d'un Récepteur. — I. Choix du système d'Accord du Collecteur d'ondes, par André LEMONNIER;
- Les Pertes en HF et leur mesure. — Pertes dans la matière, par Marc SEIGNETTE;
- Le Récepteur du Musicien, par Jean LELONG;
- Construction d'un Superhétérodyne bigrille, par P. DERRAUX;
- Notes d'ensemble sur les Piles. — Mesures usuelles (suite), par L. FOREST;
- Un bon Quatre-Lampes abordable, par EVERSHARP;
- On revient au Variomètre, par A. RENBERT;
- Les deux Ogres en Pourparlers, par Edouard BERNAERT.



C'est sous la forme de cette affiche que les deux cents automobiles des Messageries Hachette qui parcourent sans cesse, en tous sens, Paris et sa banlieue et les principales villes de France, portent aux amateurs français, en ce dernier tiers de décembre, les meilleurs vœux de France-Radio.

Voir aux Echos les "Attendus" d'un Jugement rendu contre la Radiotechnique.

## Sur Radio-Métal en H.P. sans Lampe

De passage à Paris, où il ne reviendra que vers fin janvier, notre éminent collaborateur s'est fait « un devoir » d'expérimenter par lui-même les nouveaux détecteurs, tant cristallins que métalliques, dont il s'est servi pour écouter en haut-parleur sans lampe toutes les émissions parisiennes. On verra comment il les classe.

Nous nous sommes permis d'ajouter en post-scriptum de son article un court procès-verbal d'essai d'une nouvelle présentation, très heureuse, de l'Étau-Ampli.

Comme tous les amateurs de la détection sans lampes, j'ai suivi avec intérêt le développement des découvertes récentes relatives à la détection sans cristal. Après la pastille de métal vernis ou revêtu d'une couche d'isolant, j'ai expérimenté aussi la pastille de métal oxydé, que j'ai essayée à son tour avec le détecteur micrométrique de M. PICHE muni d'un fil d'or. Je ne sais pas si tous les amateurs seront en cela de mon avis, mais j'y ai trouvé un plaisir plus complet parce que j'ai dû faire un petit effort pour l'avoir. L'inventeur avait averti qu'il fallait un contact très fin. Je crois qu'il faut surtout un contacteur très fin. Avec le fil d'or, c'est parfait, et ce fil doit être si mince qu'il ne coûte pas plus cher qu'un autre. J'ai voulu comparer (à l'oreille) le rendement du radio-métal avec celui d'une galène de premier choix que m'a donnée le directeur de France-Radio et j'ai pu constater que la netteté et la puissance de l'audition était la même dans les deux cas.

L'expérience la plus agréable que j'ai faite sur radio-métal, je l'ai faite chez M. BERNAERT, le soir du 21 décembre, en écoutant en haut-parleur sans lampe le grand concert donné dans le hall du Trocadéro. Il y avait des trous dans l'émission et des bruits de fond très désagréables. Mais j'ai cru à quelques moments me trouver dans la salle, et j'ai senti la même chose mystérieuse qu'on sent dans une foule enchantée par la grande musique. Je crois que l'expérience, au point de vue du haut-parleur sans lampe, était critique, avec l'orchestre symphonique jouant *Tannhäuser* de WAGNER, et justement la page la plus majestueuse de cette belle œuvre. Les microphones auraient pu être mieux placés, mais je n'ose pas insister parce que c'est si difficile avec WAGNER dans un grand hall, avec beaucoup d'exécutants. Le haut-parleur branché sur un très simple poste en Tesla, détection sur radio-métal, a tout rendu avec une fidélité magnifique, et sans se dérégler, excepté une seule fois en cinq quarts d'heure d'audition. Le détecteur aussi s'est dérégulé seulement une fois.

Tous les lecteurs de France-Radio qui pratiquent l'écoute sur cristal jugeront comme moi, je pense, que ce sont de beaux résultats.

Le constructeur qui a créé et perfectionné l'instrument qui donne de si bons résultats devrait maintenant chercher à le rendre plus portatif. Il y aura certainement un intérêt pour beaucoup d'auditeurs de radio-concerts, surtout dans les endroits où on reçoit plusieurs stations, à trouver un bon récepteur sélectif, monté en Tesla, et fournissant un seul appareil avec l'étau-ampli, sans la complexité de la première présentation. Les appareils de maintenant feront toujours l'affaire de ceux qui ont déjà leur poste.

Mes souhaits de Christmas pour les galénistes français seront résumés en très peu de mots, mais ce très peu de mots contient beaucoup de choses. Je leur souhaite à tous une audition quotidienne comme celle dont je viens de parler. Il faudra pour cela que votre broadcasting se complète et se perfectionne : qu'il y ait des stations nombreuses dans les provinces, et deux ou trois

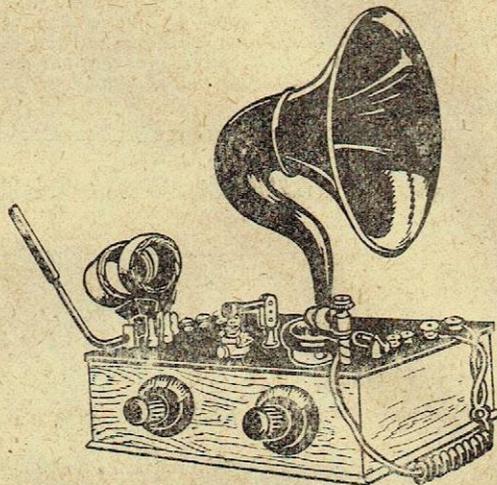
stations puissantes dans les plus grandes villes. Avec cela, des studios bien organisés, et des transmissions de programmes bien choisis, et surtout très variés, — et pas trop de publicité.

Si cela arrivait pour la France, l'année prochaine, il n'y aurait plus une maison sans un haut-parleur sur cristal ou sur métal dans le pays, et vous verriez comme chez nous que les lampistes n'y perdraient rien.

— C'est le mal que je leur souhaite.

A. W. MORSE.

P. S. — Depuis que M. MORSE nous a envoyé cet article, nous avons assisté, dans les laboratoires des Etablissements Radio-Popularisation, à des essais très réussis portant sur une réalisation de l'Étau-Ampli qui correspond exactement au desideratum de notre collaborateur. Le dessin reproduit ci-dessous permettra au lecteur de se représenter l'appareil qui comprend un poste à



galène classique (montage direct ou Tesla, au choix), l'amplificateur microphonique et le haut-parleur. La pile de poche qui alimente le micro est à l'intérieur. Nous avons entendu en très bon haut-parleur, sur antenne bifilaire de 80 mètres, toutes les émissions parisiennes. La stabilité du contact lame-vibrante — écouteur spécial est définitivement acquise. Nous l'avons éprouvée en assénant des coups de poing réitérés sur la table, d'ailleurs solide, où l'appareil était posé. Ce n'est qu'après quatre ou cinq heurts sans ménagements qu'un grincement se produisit. L'audition, aussi bien sur les grandes ondes que sur les autres, était très pure et très puissante. Voilà, estimons-nous, de quoi rassurer quelques-uns de nos lecteurs qui craignaient que France-Radio, qui a lancé l'Étau-Ampli, fût allé trop tôt de l'avant.

Les galénistes habitant dans la zone de rayonnement efficace d'une station de diffusion et jouissant d'une bonne audition normale sur cristal peuvent être certains d'obtenir de bons résultats s'ils acquièrent le nouveau poste. LÉON de la SARTE.

### Le Gabarit de réalisation du F. R. 67

à Détection sans galène vous sera envoyé franco contre mandat de 3 fr. 50 adressé à France-Radio

#### AUX PROCHAINS NUMÉROS :

La Radio expliquée. — Les transformations de l'Energie, par Bernard BEZARD; Réalisation du F. R. 71 Trilampe, par Pierre OUDIN;

Schémas essayés. — Le Bloc Superaudiotyne, par Z. BAQUÉ;

Le Super... dyne de Tout le Monde, par Louis FOURNIER;

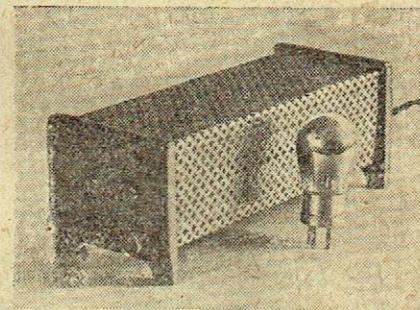
Un détecteur à pression micrométrique, par Roger VIARD et Tony GAM;

L'Utilisation des Ultra-Sons, par Pol MAGINOT; Les Pertes en HF. — Pertes dans les Condensateurs, par Marc SEIGNETTE;

Un Rhéostat spécial pour Poste sur l'Alternatif, par R. MONTIGNY;

Sélections Expérimentales. — Quelques Montagnes à Vario-Blocs, par A. RENBERT.

### L'Alimentation thermo-électrique des Récepteurs est réalisée par les appareils HERVOR



EN VENTE

Chez J. GUERINDON

Ingénieur A. M. et E. E. G.

Comptoir

Radio-Electro-Mécanique

(C. R. E. M.)

1, Boulevard Sébastopol, 1

(Métro Châtelet)

### Démonstration d'emploi du RADIO-MÉTAL

le samedi, de 15 à 22 h., chez

:- ABEL PICHE, MENUISIER :-

3, Place du Tertre, 3

Paris (18<sup>e</sup>)

LA PASTILLE DE RADIO-MÉTAL : 3 fr.

DETECTEUR MICROMÉTRIQUE A.P.: 6 fr.

Un franc en sus sur tout envoi par poste, pour frais de port et de recommandation

Le prix des Bigrilles Tungram s'est stabilisé :

39 fr. 60 pour nos lecteurs au numéro

36 francs pour nos abonnés

N. B. — La Bigrille des Sept est en vente à 48 francs

Le Trust accepterait de lâcher 30 à 75 o/o du produit de la Radiopublicité...

DU CHOIX D'UN RECEPTEUR

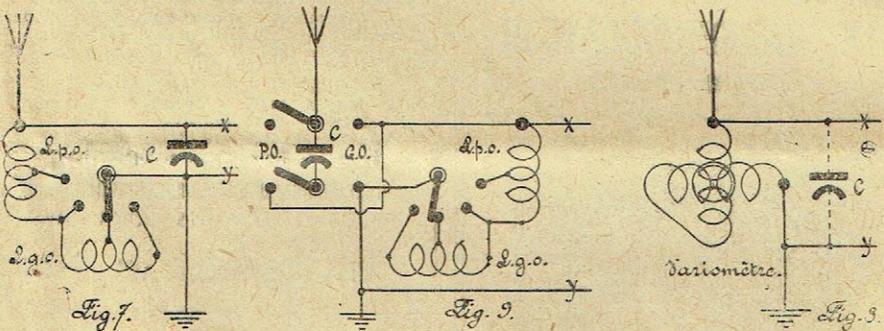
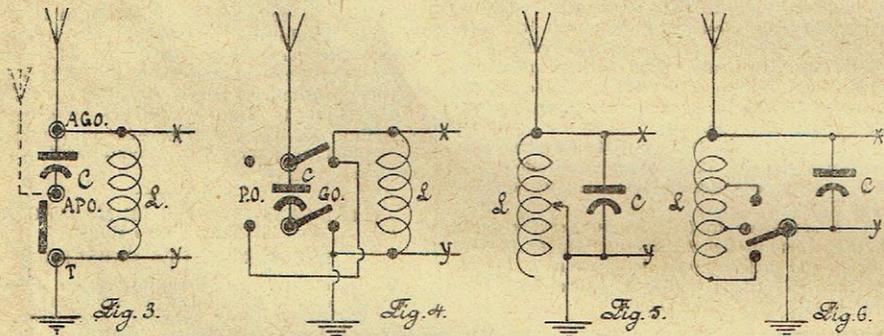
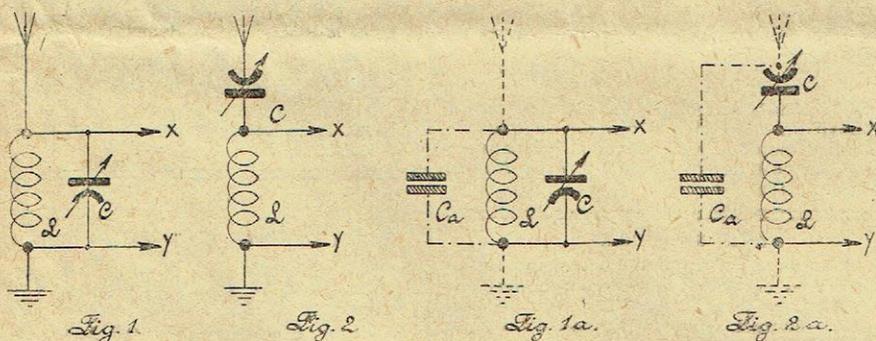
## Dispositif d'Accord du Collecteur d'Ondes

Le plan de cette étude, pour qu'elle réponde réellement au besoin et à l'attente des amateurs à qui elle est plus particulièrement dédiée, devait nécessairement suivre la progression normale : du montage le plus simple au plus évolué. Dans les montages considérés en général, le premier examen devait, non moins nécessairement, porter sur le dispositif d'accord du collecteur d'ondes employé. L'auteur passe en revue dans ce premier article les schémas d'accord en direct, dérivation et parallèle. A samedi prochain l'étude des schémas d'accord en Tesla.

Le montage le plus simple et le plus répandu est celui dit en dérivation et schématisé par les figures 1 et 2. Le condensateur C est monté en parallèle sur la self d'antenne L dans le schéma 1, alors qu'il se trouve placé en série avec elle dans le deuxième. L'on peut admettre *grosso modo* que la capacité Ca de l'antenne, par rapport à la terre, s'ajoute à la capacité C du condensateur dans le cas du montage en parallèle et pour celui en série que la capacité résultante Cr est plus petite que la plus petite des capacités composantes C ou Ca (figures 1 a et 2 a).

L'antenne étant montée en A G O et la barrette étant en place, l'on retrouve le schéma dérivation parallèle (figure 1), pour la réception des G O. Pour celle des P O il faut placer l'antenne en A P O et enlever la barrette; l'on retrouve ainsi le schéma dérivation-série de la figure 2.

La figure 4 représente un dispositif permettant aussi de passer du montage série au montage parallèle. Un inverseur bipolaire est utilisé à cet effet. Entre ces deux montages, nous préférons le premier, qui est plus économique et de fonctionnement plus sûr, les mauvais contacts toujours à crain-



En nous reportant à la formule pratique de THOMSON

$$\lambda = 2 \pi v \sqrt{LC}$$

où L est exprimé en microhenry, C en microfarad et  $\lambda$  en mètre, l'on voit que le schéma dérivation-série permettra d'accorder le circuit accord d'antenne sur une  $\lambda$  plus petite que la valeur minimum que l'on pourrait obtenir avec le montage dérivation-parallèle, puisque la valeur de la capacité résultante Cr est plus faible avec le premier de ces dispositifs.

Un excellent montage, très simple, est représenté par la figure 3. Il permet de réaliser facilement les deux schémas précédents.

dre avec un inverseur étant évités, par contre, il nécessite une manœuvre supplémentaire.

Pour accorder le circuit d'antenne sur la  $\lambda$  à recevoir, l'on peut agir soit sur la valeur de la bobine de self induction L, soit sur la valeur du condensateur C, soit simultanément sur les deux.

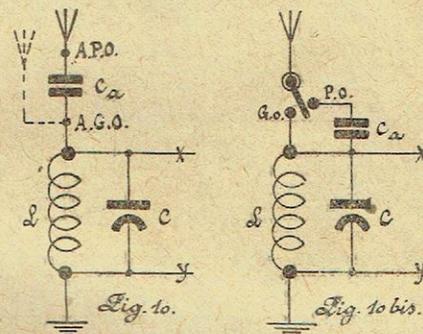
Pour agir sur la valeur de C, l'on utilise tout simplement un condensateur variable de 1/1.000 maximum et choisi avec soin en ce qui concerne ses qualités électriques et mécaniques.

La variation de self peut être obtenue en utilisant un jeu de bobines interchangeables.

N. B. — Les 52 premiers numéros de France-Radio ne sont plus procurés en réassortiment qu'au prix de 0 fr. 75 l'exemplaire.

Une bobine à curseur peu être employée (fig. 5), mais il faut noter qu'une telle bobine convient généralement assez mal pour la réception des P O (à inférieures à 4 ou 500 mètres) du fait de la portion importante de bobinage non utilisée pour la réception de ces  $\lambda$ . Le condensateur C n'est pas indispensable, puisque le réglage de la self peut être fait par variation spire par spire du bobinage. Pour un récepteur à lampes, il est préférable d'effectuer le réglage final par un condensateur, lequel peut être de faible valeur, 0,25/1.000 par exemple, le déplacement du curseur sur la bobine donnant lieu à des bruits désagréables, lesquels gênent très fortement les réglages, surtout pour la réception de postes éloignés.

La figure 6 représente un montage dérivation parallèle, où la self est constituée par une bobine à plots. La même remarque que précédemment est à faire, en ce qui concerne la réception des petites ondes (portion importante de bobinage non utilisée). Il peut être considérablement amélioré en divisant la self L en deux portions placées perpendiculairement l'une par rapport à l'autre, comme il est indiqué sur la figure 7. Cette disposition très avantageuse en ce qui concerne la réception des P O permet d'utiliser des selfs intérieures; c'est ce montage qui a été adopté avec succès dans divers schémas publiés dans France-Radio. Un excellent schéma d'accord en direct surtout recommandable pour la réception des P O est représenté sur la figure 8. La variation



de self est obtenue par variomètre; un tel montage est économique, puisqu'il est possible de se passer de condensateur variable. Notons néanmoins que pour les G O, afin de réduire le nombre de selfs à utiliser, il est préférable de monter un CV en parallèle sur le variomètre. Ce dernier peut tout simplement être constitué par deux bobinages interchangeables (gabion nid d'abeille) montés entre pivots afin de pouvoir facilement inverser le sens de bobinage d'une bobine par rapport à l'autre et d'obtenir un réglage du couplage aussi doux que possible.

Avec un dispositif variométrique la variation totale de self obtenue est égale à la différence entre  $L_1 + L_2 + 2M$  et  $L_1 + L_2 - 2M$ ,  $L_1$  et  $L_2$  étant la valeur de la self induction de chacun des bobinages et M, la valeur de l'induction mutuelle de l'un sur l'autre.

Les montages des figures 5, 6 et 7 ont été indiqués avec le CV en parallèle sur la self, mais il va de soi qu'il est possible de les monter avec le CV en série ou d'utiliser un dispositif permettant de passer de l'un à l'autre. A titre d'exemple, voir le schéma 9 ci-contre.

Pour tous les schémas en dérivation-parallèle, un moyen simple de diminuer la capacité de l'antenne consiste à ajouter un condensateur variable ou fixe (de valeur déterminée expérimentalement) en série dans l'antenne, ainsi que le montre la figure 10.

Voilà un rapide aperçu des schémas d'accord en direct; nous étudierons, dans notre prochain article, les montages d'accord en Tesla.

André LEMONNIER,  
Ingénieur E. B. P.

Vous pouvez être sûr d'avance qu'il se rattraperait sur les Lampes.

COMMENT J'AI CONSTRUIT MON POSTE DE T.S.F.

Le Condensateur de Détection

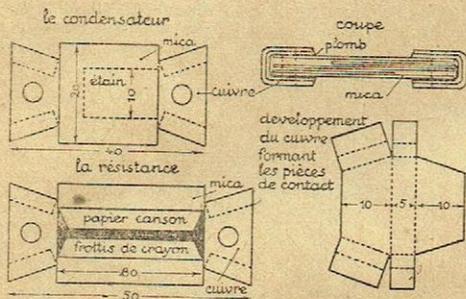
Voir les articles précédents : depuis le n° 62 inclus.

L'auteur dans une lettre amicale adressée à la Direction dans les premiers jours de septembre et publiée n° 59, p. 930, a énoncé le but précis qu'il se proposait de poursuivre : offrir à l'amateur un peu adroit et patient les moyens de venir à bout de la construction d'un poste qui lui donne toute satisfaction.

Prenez trois plaques de mica ayant environ 1 mm d'épaisseur, 40 mm de longueur et 20 mm de largeur, et coupez-les à 10 mm de chacun des bouts à la forme indiquée sur le dessin. Cette préparation a pour but de pouvoir sertir solidement les pièces de contact sur lesquelles viendront se connecter les fils. Découpez ensuite dans du papier d'étain deux bandes mesurant 35 mm de longueur sur 10 mm de largeur.

Mettez une plaque de mica, une bande de papier d'étain dont vous laisserez dépasser 10 mm d'un côté, une autre plaque de mica, une deuxième feuille d'étain dont vous laisserez dépasser 10 mm de l'autre côté, enfin une troisième plaque de mica. Vous repliez alors sur cette dernière les deux bouts dépassant de votre papier d'étain.

Prenez ensuite du plomb mince en 1 mm environ. Vous en ferez un U que vous taillerez à la forme des queues d'aronde qui forment les bouts de votre condensateur et, avec une pince plate, vous les serrerez fortement de chaque côté.



Découpez dans votre feuille de cuivre 5/10 ce qui doit former la pièce de contact et dont vous verrez le développement sur le dessin. Enveloppez l'U en pliant cette pièce, également en U. Rabattez les deux petits côtés formant l'épaisseur puis les deux autres grands côtés que vous refermerez sur l'autre face. Serrez le tout modérément à l'étain et, au moyen d'une petite planchette, formez les angles convenablement. Cela vous sertira convenablement votre condensateur. Il ne vous restera plus qu'à percer un trou de chaque côté à la dimension des vis à métaux que vous emploierez. Vous pourrez ensuite tirer sur vos fils sans avoir peur de couper votre condensateur.

Ici, j'ouvrais une parenthèse. J'avais lu qu'un tel condensateur était suffisant pour la détection. Après essais, je vous avoue que j'ai dû en mettre trois convenables en quantité pour arriver au maximum de rendement du poste. Aussi, je vous conseille d'en préparer trois ou quatre afin de pouvoir vous livrer aussi aux essais indispensables à un amateur qui ne dispose d'aucun moyen de contrôle de ses fabrications.

La résistance de 1 mégohm est construite de la même façon. Une plaque de mica de 50 mm x 20 mm x 1 mm environ; une bande de papier Canson de 70 mm x 10 mm. Vous crayonnerez fortement les deux extrémités de cette feuille en laissant au milieu un espace libre de 30 mm, puis vous enveloppez les deux bouts: 1° avec un U en plomb; 2° avec la plaque de cuivre comme vous avez fait pour le condensateur. Vous percerez également les trous pour vos vis. Une fois fini, vous tirerez avec une règle un trait au milieu en appuyant bien votre crayon afin de réunir les deux parties graphitées qui débordent de votre sertissage. Ce trait de crayon doit avoir un bon millimètre de largeur.

Je ferai ici la même observation que pour le condensateur. Après essais, j'ai dû amener

cette largeur à près de 4 mm pour arriver au maximum de puissance et de netteté.

Il est bien difficile de donner des indications précises pour ces appareils: il faut si peu de chose pour avoir des résultats différents! Pour les condensateurs: différence d'épaisseur des plaques de mica, serrage plus ou moins fort des lames d'étain; pour la résistance, la différence des crayons employés et le grain du papier ainsi que le serrage les contacts peuvent faire varier les résultats du tout au tout. Et c'est pour cela que les amateurs doivent s'armer de patience et faire eux-mêmes la mise au point en allant progressivement. N'oubliez pas que pour ces choses surtout il ne faut pas vouloir avoir fini avant de commencer.

L. B., à Hymont.

P. S. — L'auteur se tient bien volontiers à la disposition des lecteurs qui auraient quelque éclaircissement ou conseil à lui demander. Lui écrire à ses initiales à France-Radio, qui transmettra.

AVIS OFFICIELS

Des examens pour l'emploi d'opérateurs radio-électriciens au Service de la Navigation Aérienne auront lieu vers le 4 Février 1927, l'un au Port Aérien du Bourget, pour la France, l'autre au Port Aérien d'Alger pour l'Afrique du Nord.

Les candidats âgés de vingt et un ans au moins, au 1<sup>er</sup> janvier 1927., ou ayant accompli leur service militaire, et de 50 ans au plus à cette même date, cette dernière limite d'âge étant reculée d'un temps égal aux années de service militaire accomplies, devront adresser leur demande en y mentionnant leurs références :

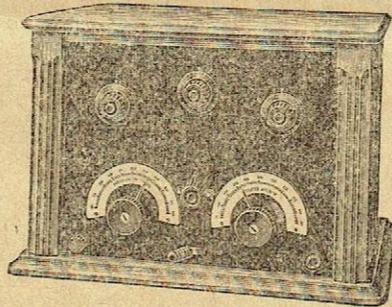
1°. — à Monsieur le Directeur du Service de la Navigation Aérienne, 2 Boulevard Victor, 2 à Paris ( 9<sup>o</sup> pour ceux désirant assurer leurs fonctions en France.

2°. — à Monsieur le Délégué du Service de la Navigation Aérienne en Algérie et Tunisie, arrière Port de l'Agha à Alger pour les autres.

Les candidats rejoignent à leurs frais les centres du Bourget et d'Alger.

LE RADIOMODULATEUR POUR TOUS

Licence Société Marques et Brevets



5 Lampes — 2 Réglages

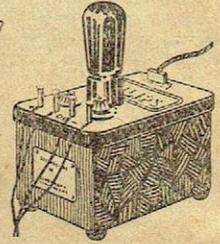
Minimum de Réglage  
Maximum de Rendement

Réception des concerts européens sur tous les modèles en haut-parleur sur petit cadre

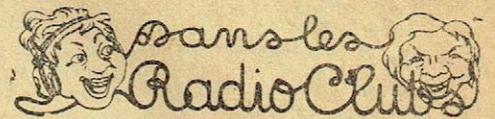
Etabs DUCRETET

75, Rue Claude-Bernard - PARIS

PHILIPS



L'APPAREIL de TENSION ANODIQUE SUPPRIMEZ VOS PILES



« RADIO-CLUB DU XX<sup>e</sup> »

La prochaine conférence aura lieu à la Mairie du XX<sup>e</sup>, à 21 heures précises, le jeudi 23 courant. Comme d'habitude, l'entrée en sera entièrement libre. Elle sera suivie du Cours d'Electricité et Radio-Electricité et du Cours de Lecture au Son donné gratuitement par le R. C. XX<sup>e</sup>.

Au début du cours de lecture au son, il sera distribué des bleus d'un procédé mnémotechnique très pratique pour étudier facilement la lecture au son.

LES SANS-FILISTES DE MALAKOFF

43, Rue Victor-Hugo

PROGRAMME DES CAUSERIES

15 Décembre. — Alimentation des Postes sur Secteur alternatif. — Les Collecteurs d'ondes.

22 Décembre. — Données des Transfos et selfs pour alimentation alternatif. — Bobines à prises pour poste sur alternatif.

29 Décembre. — Poste à galène suivi de BF alternatif. — Fabrication accu 80 volts.

5 Janvier 1927. — Amplificateur Push Pull alternatif.

12 Janvier 1927. — Les diffuseurs.

19 Janvier 1927. — Le poste classique 3 lampes alternatif. — L'ondemètre.

N. B. — Le poste SAH est au repos par suite de baisse de tension du secteur.

LE COMPROMIS BOKANOWSKI

Un Jugement du "Temps"

Voici comment le Temps jugeait, dans son numéro du 22 Décembre, le compromis Bokanowski :

M. Bokanowski veut simplement édifier le monopole de l'émission qui deviendra définitif dans cinq années, ce délai étant laissé aux industriels pour se débrouiller de leurs entreprises actuelles. Autant dire que, pendant les cinq années qui vont venir, les initiatives privées étant réduites à rien et l'Etat manquant d'argent, la radiophonie n'existera pas en France, pour la honte de notre pays et pour la misère des auteurs, des compositeurs et des artistes.

D'après le Temps, M. BOKANOWSKI, en octroyant l'exclusivité temporaire des émissions aux Compagnies chercherait à « gagner le cœur de la Fédération des P. T. T. ».

Cinq ans seulement de privilège. Ensuite, l'Ogre réalisera...

LA PRATIQUE DE LA BIGRILLE

# Construction d'un Superhétérodyne bigrille

Dans les colonnes mêmes de ce journal, il est beaucoup question, depuis quelque temps, de la lampe à deux grilles. Les lecteurs de *France-Radio* ont vu leur attention attirée sur les qualités remarquables de cette lampe comme détectrice; nombre d'entre eux ont déjà pu établir des récepteurs conçus d'après ce principe et obtenu des résultats supérieurs à ceux que l'on obtient généralement avec une détectrice ordinaire, tout en réalisant une économie en ce qui concerne le courant de haute tension.

La présente étude aura pour but de présenter la lampe bigrille sous un deuxième aspect qui est le plus intéressant peut-être: on l'étudiera en tant que *changeuse de fréquence* employée dans les montages dits *superhétérodynes*.

Que nos lecteurs, fidèles avec raison aux montages simples et économiques, se rassurent.

Le but de ce journal, nous ne l'oublions pas, est de vulgariser la T. S. F. et de rendre les bons montages accessibles à tous.

Si nous parlons de la lampe bigrille changeuse de fréquence, c'est que nous avons la certitude que tout amateur adroit et possédant déjà quelques organes d'emploi courant tels que deux condensateurs variables, de 20 ou trois rhéostats, deux transformateurs basse fréquence, peut se monter lui-même, à très peu de frais, un récepteur à changeur de fréquence bigrille qui ne sera pas inférieur comme rendement, sinon comme présentation, à un superhétérodyne de 3 ou 4.000 francs.

3° Une ou deux lampes basse fréquence. Nous montrerons plus loin la très grande importance qui s'attache à leur adjoindre une première lampe haute fréquence *avant la bigrille*.

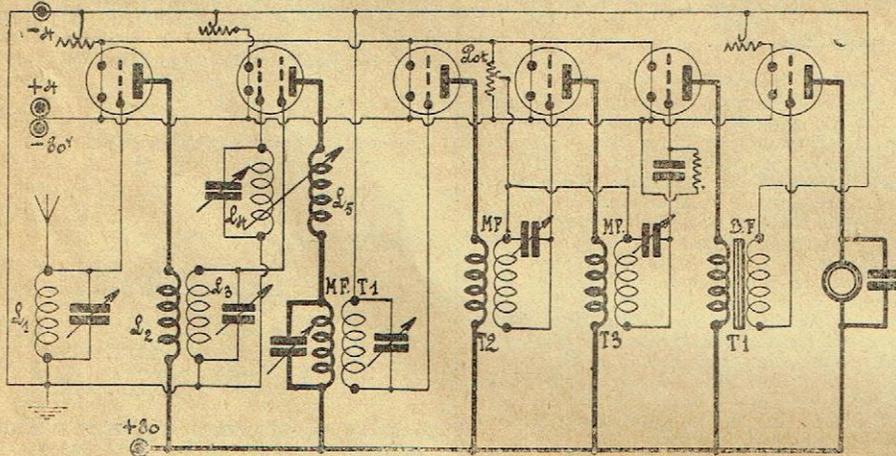
### La question des Lampes

Quelques remarques s'imposent au sujet de l'emploi de la lampe bigrille.

Le Salon de 1926, que d'aucuns ont appelé le *Salon de l'Alternatif*, ou le *Salon du récepteur à commande unique*, a été surtout le *Salon du superhétérodyne bigrille*.

D'où vient cet engouement des constructeurs?

Le changement de fréquence bigrille est-il supérieur aux autres systèmes de changement de fréquence?



Nous nous abstenons dans cette étude de l'emploi de toute formule compliquée.

Nous décrivons un récepteur à changeur de fréquence bigrille construit non pas avec des pièces spéciales et pour ainsi dire monopolisées, mais avec des pièces que l'on trouve un peu partout dans le commerce.

### Le principe

Nos lecteurs connaissent déjà le principe du récepteur à changement de fréquence. Qu'on l'appelle *superhétérodyne*, *tropadyne*, *supradyne*, *radiomodulateur*, le changeur de fréquence transforme l'onde initiale reçue, quelque soit sa longueur, en une longueur d'onde *uniforme* et relativement élevée: 4.000 mètres par exemple.

Pour qui connaît la grande stabilité de réception des grandes ondes, l'avantage du procédé se saisit sans peine: alors que sur ondes courtes il est extrêmement difficile de multiplier les étages d'amplification *avant détection*, il est aisé de le faire sur une onde de 4.000 mètres.

Il est entré dans l'usage d'appeler cette amplification après transformation « *amplification en moyenne fréquence* ».

Il résulte de ce qui précède qu'un *superhétérodyne* est *a priori* un appareil à plusieurs lampes « *moyenne fréquence* ».

Pour donner des résultats nettement supérieurs à ceux d'un montage ordinaire, un *superhétérodyne* à lampe bigrille comprend donc au moins:

- 1° Une lampe bigrille changeuse de fréquence;
- 2° Deux ou trois lampes « *moyenne fréquence* » dont la dernière détectrice;

On ne saurait l'affirmer.

Il aurait même, à première vue, une infériorité primordiale: c'est que toutes les lampes bigrilles ne sont pas aptes à cet emploi; de telle sorte qu'un récepteur à changement de fréquence bigrille, même établi avec le plus grand soin et de façon impeccable, reste absolument silencieux si l'on tombe sur une bigrille qui — le fait n'est pas rare — se refuse à osciller.

Nous avons vu au *Salon* un constructeur de province qui, après avoir établi un « *super* » à 7 lampes avec bigrille, déclarait carrément avoir abandonné ce modèle pour un « *super* » à 8 lampes ordinaires, à cause, disait-il, des difficultés rencontrées pour se procurer des bigrilles convenables.

Mais cela peut se dire également de tous les organes d'un récepteur de ce genre: un bobinage mal établi, transformateur de mauvaise qualité, et l'appareil ne vaudra même pas une détectrice à réaction.

Par contre, les éléments d'un *super* à lampe bigrille étant bien choisis, depuis la bigrille elle-même jusqu'au dernier transfo MF, il est indéniable que son montage est d'une grande simplicité, et dès lors on comprend pourquoi ce type de récepteur figurait à presque tous les stands du dernier *Salon*.

### Le schéma

*France-Radio* a déjà donné le schéma classique du récepteur à changeur de fréquence bigrille. Nous le reproduisons avec quelques variantes:

- 1° Le retour de grille du premier transfo MF ou Tesla d'entrée TMF-1 (formé par

LE MONOLAMPE  
**LECOQ**  
(Exp. de Paris 1923)  
complet  
avec lampe micro  
PILES -- SELFS  
Casque de 2.000 ohms  
**400 FRANCS**  
Demandez ses références au Constructeur  
23, r. de la Cristallerie  
**- PANTIN -**  
Seine

deux bobines de 400 ou 500 tours à couplage variable) se fait directement au —4, et le retour de grille des deux derniers transfos MF se fait au point milieu d'un potentiomètre, lequel joue ici, pour faire image, le rôle d'accrochage et de décrochage que joue la bobine de réaction à couplage variable dans un récepteur ordinaire.

2° Quatre petits condensateurs variables, que l'on trouve dans le commerce pour une vingtaine de francs, accordent les deux bobines du Tesla TMF-1 et le secondaire de TMF-2 et TMF-3.

3° Enfin et surtout, une lampe à transformateur HF accordé précède la bigrille.

Il est étonnant que certains constructeurs ignorent encore aujourd'hui le rôle considérable que joue cette lampe HF. Elle double pour ainsi dire la puissance de réception des émissions lointaines, de telle sorte qu'à Paris, par exemple, Londres, Berne, Vienne ou Rome sont reçus aussi fort que les P. T. T. Si le récepteur est bien réglé, toutes les émissions européennes sont reçues en haut parler et *en plein jour*.

De ce fait, l'emploi de la deuxième lampe BF est le plus souvent inutile et les auditions sont d'une étonnante pureté.

Enfin, par le réglage, d'ailleurs très aisé, du condensateur variable HF, on obtient une sélectivité maxima. Dès lors, l'emploi généralement coûteux d'un cadre orientable devient inutile: quelques mètres de fil tendu entre deux fenêtres ou dans l'appartement remplissent le même office.

Le rôle capital de la lampe HF sera aisément mis en lumière par une formule très simple.

Supposons un changeur de fréquence bigrille sans HF, donnons à l'intensité de courant recueillie par la bigrille une valeur de 1, et admettons que 3 lampes MF amplifient 15 fois l'onde transformée; on aura une intensité de son de  $1 \times 15 = 15$ .

Si nous ajoutons une lampe HF avant la transformation, la bigrille recueillera une intensité de courant environ deux fois plus forte, soit 2. Les 3 lampes MF multipliant cette valeur par 15, on a — comme intensité de son:  $2 = 15 \times 30$ .

Il serait loin d'en être de même si l'on ajoutait, au lieu d'une lampe HF, une ou même deux lampes MF.

### Quelques valeurs

Dans un prochain article, nous donnerons des indications précises sur les valeurs à employer, sur le sens des connexions, la position respective des organes et leur réglage.

Disons tout de suite que les bobines L, L2, L4 seront, pour la réception des ondes de 800 à 3.000 mètres, des nids d'abeilles de 150 spires, et, pour celle des ondes de 150 à 600 mètres, des fonds de panier de 50 spires.

Les bobines L3 et L5 seront, pour grandes ondes, des nids d'abeilles de 180 spires, et, pour petites ondes, des fonds de panier de 70 spires.

On remarquera que la réception se fait toujours en direct, même sur petites ondes.

Pour l'emploi d'un cadre, il suffirait de brancher ses bornes à la place de la bobine L1, en prévoyant, bien entendu, un cadre pour P. O. et un cadre pour G. O.

(A suivre.)

P. DEBRAUX.

Attendons-nous à être pressurés comme jamais pendant ces cinq ans.

ETUDE D'ENSEMBLE SUR LES PILES

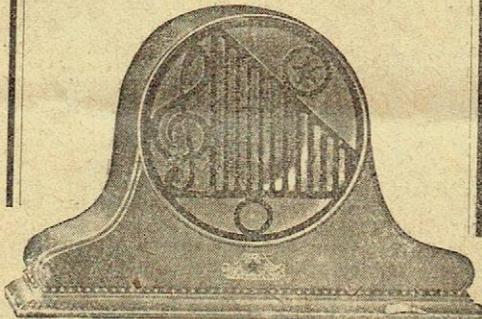
MESURES USUELLES

(Suite)

Le H. P. Allemand

**POINT BLEU**

(Brevet Idéal)

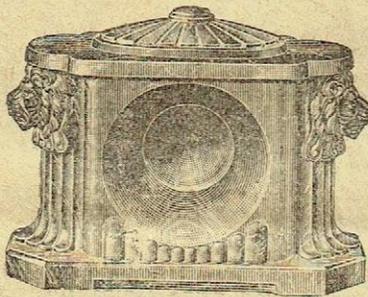


est arrivé



Allez l'entendre à l'heure des Concerts étrangers concurremment avec

**LE H.P. LION**



en marbre synthétique chez

**Raymond FERRY**

10, rue Chaudron, 10

Paris (10<sup>e</sup>)

Expédition dans l'ordre de Réception des Commandes

b) MÉTHODE DU CONDENSATEUR ET DU GALVANOMÈTRE BALISTIQUE. — Rappelons qu'un condensateur est un appareil susceptible d'emmagasiner de l'énergie électrique, que cette quantité d'électricité est proportionnelle: 1° à la nature même de l'appareil ou capacité; 2° à la différence de potentiel existant aux bornes de ce condensateur.

On a :  $Q = CV$ .  
Rappelons également qu'un galvanomètre balistique est un appareil à équipement mobile amorti, dont la déviation est proportionnelle à la quantité d'électricité qui le traverse. La méthode est la suivante : Soit à mesurer la force électromotrice  $e$  d'une pile donnée (voir fig. 20).

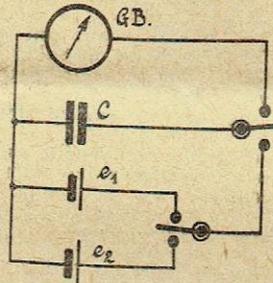


Fig. 20.

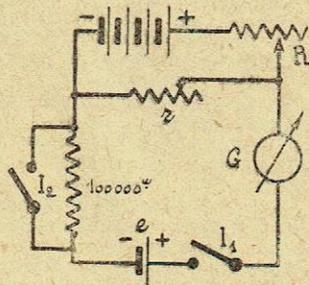
On charge, au moyen de cette pile, un condensateur de capacité connu  $c$ . Puis, on décharge ce condensateur dans un galvanomètre balistique. On obtient une déviation  $d$  proportionnelle à la quantité d'électricité emmagasinée dans le condensateur :  $e = Ka$  ( $K$  étant un facteur de proportionnalité dépendant des constantes de l'appareil). On recommence la même opération avec une pile étalon de force électromotrice  $e_1$  (une pile dont on connaît exactement la force électromotrice d'après la fabrication même de cette pile; nous étudierons les piles étalons dans un chapitre spécial). Soit  $a_1$  la nouvelle déviation du galvanomètre balistique. On aura  $ce_1 = K a_1$ .

En divisant les deux équations obtenues membre à membre, il vient :

$$\frac{e}{e_1} = \frac{a}{a_1} \text{ et } e = e_1 \frac{a}{a_1}$$

c) MÉTHODE D'OPPOSITION DE POGGENDORF. — Dans cette méthode, on compare la force électromotrice à mesurer et la force électromotrice étalon en les équilibrant successivement (en les opposant) au moyen d'une différence de potentiel produite par le passage dans une résistance.

Supposons réalisé le montage indiqué sur la figure 21. L'appareil marqué  $g$  est un gal-



vanomètre. Dans cette méthode, il sert uniquement à nous indiquer le passage d'un courant. La pile  $e$  sera, dans une première expérience, la pile à étudier, et, dans une deuxième expérience, la pile étalon. La source marquée  $E$  pourra être produite par une batterie d'accumulateurs.  $R$  et  $r$  sont deux résistances réglables.

Première expérience : On règle la résistance  $r$  de façon que l'aiguille du galvanomètre reste au zéro lorsqu'on ferme l'inter-

rupteur  $I_1$ . Si cette condition est réalisée, c'est que la force électromotrice  $e$  est exactement équilibrée par la chute de tension à l'intérieur de la résistance  $r$ , chute de tension dont la valeur est  $ri$  ( $i$ , courant dans la

résistance  $r$ ). On aura donc  $e = ri = r \times \frac{E}{R+r}$  en négligeant la résistance intérieure de la source  $E$ .

La résistance de 100.000 ohms est mise en circuit au début de la mesure afin d'éviter un débit trop important de la pile. Elle est ensuite court-circuitée par  $I_2$  lorsque l'équilibre est presque réalisé.

Deuxième expérience : On recommence l'expérience en substituant la pile étalon à la pile à étudier. Soit  $r_1$  la nouvelle valeur

que prend  $r$ . On aura  $e_1 = r_1 i_1 = r_1 \times \frac{E}{R+r_1}$ .

En divisant membre à membre les deux équations obtenues, il vient :

$$\frac{e}{e_1} = \frac{r}{r_1} \times \frac{R+r_1}{R+r} \text{ d'où } e = e_1 \times \frac{r}{r_1} \times \frac{R+r_1}{R+r}$$

d) MÉTHODE DE POGGENDORF MODIFIÉE. DISPOSITIF POTENTIOMÉTRIQUE DE BOUTY. — La résistance  $r$  est constituée par un potentiomètre, de façon à garder la même intensité  $i$  dans les deux expériences (fig. 22). Les ex-

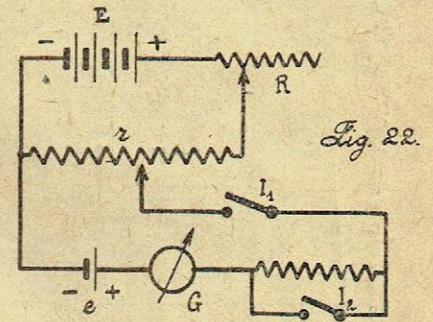


Fig. 22.

pressions précédemment trouvées se simplifieront et deviendront :

$$e = ri \quad e_1 = r_1 i \quad \frac{e}{e_1} = \frac{r}{r_1}$$

$$e = e_1 \times \frac{r}{r_1}$$

Pour réaliser le potentiomètre, on utilise dans les laboratoires deux boîtes de résistances de 11.110 ohms jumelées (fig. 23). La résistance d'opposition  $r$  est prise aux bornes d'une des deux boîtes. Deux boîtes de résistances sont dites jumelées lorsque la somme des résistances de ces deux boîtes

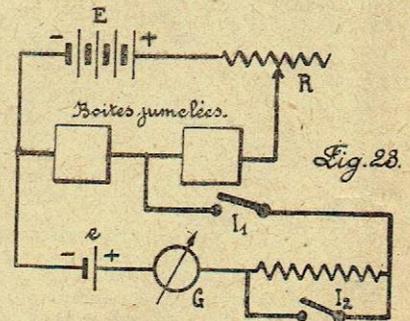


Fig. 23.

reste toujours constante. Pour obtenir ce résultat, il suffit d'augmenter la résistance d'une boîte d'une quantité égale à celle dont on l'a fait diminuer sur l'autre boîte, et réciproquement. On voit que, dans ces conditions, la résistance du circuit de la batterie  $E$  gardera une valeur constante.

Léon FOREST, Ingénieur E. S. E.

LES BONNES MARQUES DE RADIO

## Le Récepteur du Musicien

La loi de la bonne construction, telle que l'a formulée dans *France-Radio* (n° 58) M. Léon de la Sarthe dans les *Bonnes marques de Radio*, apparaît vérifiée par le fait dans la description qu'on va lire du nouveau poste *Radiojour*. C'est, en effet, l'appropriation excellente et réciproque des trois éléments essentiels (*transfos, lampes et haut-parleur*) de ce récepteur qui lui assure un fonctionnement supérieur à la bonne moyenne. On ne manquera pas de remarquer aussi le système original d'accord variométrique par boutons-poussoirs qui le caractérise. C'est une formule heureuse et bien française, qui plaira.

Dans tous les pays, l'histoire de la Radio est passée par les mêmes phases. Au début, c'est l'étonnement naïf d'entendre quelque chose sans fil, même si l'audition obtenue ne ressemble en rien à de la musique. Cette période est en général de courte durée; bien vite, les auditeurs se lassent et cherchent à entendre autre chose; c'est la période des chercheurs de stations éloignées qui aboutit à la crise de *recordite* aiguë. Malheureusement, la terre est ronde et, au delà des antipodes, il n'y a plus rien à recevoir. Les amateurs enfourchèrent un autre dada et ce fut l'ère des auditions hurlées et malheureusement déformées...

Mais tout à un temps et les oreilles meurtries finissent par imposer des auditions plus agréables, même si la qualité ne peut être obtenue qu'au détriment de la puissance et de la sensibilité. C'est à ce point qu'en sont les auditeurs de nombreux pays, en particulier de ceux où la radiophonie est organisée de façon à donner un service régulier de radiodiffusion. Cette tendance se manifeste beaucoup également en France, malgré la médiocrité de certaines émissions.

Une audition ne peut être réellement bonne que si un certain nombre de conditions sont remplies. L'expérience a démontré qu'il ne suffit pas de reproduire chaque son avec une intensité proportionnelle à celle du son original, mais qu'il faut que le volume du son soit comparable à celui de l'instrument lui-même.

Même si la reproduction est pure de toute distorsion, du violon reproduit à l'intensité du cor de chasse ne sera pas agréable à entendre, et du cor de chasse reproduit à l'intensité du violon ne sera pas « naturel », bien que l'on puisse identifier l'instrument avec certitude.

Le problème d'obtenir des auditions absolument fidèles nécessite donc, d'une part, une amplification et une reproduction égales pour toutes les fréquences, et d'autre part, des appareils capables de fournir, sans distorsion, une puissance considérable.

Il y aurait lieu d'instituer une expertise comparative des différents modèles de haut-parleurs à l'effet de choisir en connaissance de cause celui qui l'emporte sur tous.

Le haut-parleur bi-cône *Radiojour* offre de réelles garanties à tous égards. Il permet des auditions d'une pureté que beaucoup de personnes ne croyaient même pas possible en radio. Il reproduit uniformément les sons dans une étendue de cinq octaves. Par contre, l'emploi de ce haut-parleur nécessite des précautions spéciales dont l'omission peut avoir pour effet de le faire paraître moins bon que des haut-parleurs qui lui sont en réalité inférieurs. C'est dans le but de faire fonctionner le haut-parleur bi-cône dans de bonnes conditions, qu'a été étudié le nouveau poste *Radiojour push pull* à cinq tubes.

Chacun des éléments de ce poste a été étudié, non seulement en lui-même, mais surtout en vue de son rôle dans l'ensemble. Les circuits du poste sont, en principe, composés d'un étage d'amplification à résonance, d'un étage détecteur et de deux étages d'amplification basse fréquence, le dernier étant monté en *push pull*.

La réalisation de ce schéma a été particulièrement soignée, afin d'éviter toute cause de distorsion, même en haute fréquence, et d'obtenir un réglage facile.

Le circuit primaire peut être à volonté relié au circuit d'antenne en *direct* ou en *Tesla*. Dans la position *direct*, ce circuit est accordé à la fois par le condensateur variable et par le variomètre d'antenne. Dans la position *sélectivité*, ce variomètre sert à faire

varier le couplage entre l'antenne et le circuit primaire.

Le premier tube (amplificateur HF.) est relié au circuit secondaire par un transformateur haute fréquence à rapport variable. Le circuit secondaire est accordé par un condensateur variable.

Les condensateurs sont du type à démultiplication centrale qui permettent des réglages rapides et précis.

Les enroulements sont fractionnés, à très faible capacité répartie, et à faible amortissement. Les différentes sections d'enroulement utilisées sont mises en service, sans laisser de bouts morts, au moyen de commutateurs à boutons-poussoirs. A chaque enroulement (primaire, transformateur HF., secondaire) correspond un jeu de cinq boutons numérotés de 1 à 5.

A chaque émission à recevoir correspond une combinaison de boutons-poussoirs qu'on indique par des chiffres. Ceux-ci, ainsi que la division du condensateur secondaire correspondant à chacun des principaux postes, sont portés en regard du nom de ce poste dans un tableau d'étalonnage, qui permet le réglage très rapide du récepteur sur l'émission désirée.

Un voltmètre à deux graduations permet de mesurer à volonté la tension aux bornes des filaments des tubes électroniques et celle de la batterie de plaque. On peut ainsi contrôler aisément les conditions de fonctionnement et les maintenir dans les limites convenables.

L'amplification basse fréquence a été particulièrement étudiée. Les transformateurs *Radiojour* sont établis pour amplifier uniformément les courants des différentes fréquences musicales. Le premier transformateur, à rapport variable, donne un moyen extrêmement commode de régler l'intensité d'audition à la valeur désirée. Les tubes électroniques à amplifier pour l'amplification BF sont du type à faible impédance (*Tungsram MR 41* ou *MRY*). Grâce à l'emploi d'une tension de plaque de 120 volts, les grilles étant polarisées à la valeur convenable, la puissance obtenue sans distorsion permet d'utiliser le haut-parleur bi-cône dans d'excellentes conditions.

La sortie du *push pull* s'effectue sur un jack standard dans lequel prend place la fiche du haut-parleur. Un autre jack, à coupure, est placé dans le circuit de plaque du tube détecteur. Il reçoit normalement la fiche du casque téléphonique; lorsque celle-ci est en place, l'amplificateur basse fréquence est



mis hors service. Il est donc possible, ainsi, de régler le poste au casque sans imposer aux auditeurs des sifflements qui les indisposent, et dès que le réglage est au point, il suffit de retirer la fiche du casque téléphonique pour mettre le haut-parleur en service.

La gamme de réception du nouveau récepteur *Radiojour* s'étend de 200 à 3000 mètres. La sensibilité permet, sur antenne normale, la réception des principaux postes européens.

La sensibilité et la sélectivité ont été poussées autant que possible, mais non au point d'introduire de la distorsion. Ceci, joint à la qualité de l'amplification basse fréquence, permet d'obtenir des auditions incomparablement supérieures à celles dont on a l'habitude. Sur les meilleures émissions, on a l'illusion de la présence des artistes et les personnes les plus difficiles au point de vue musical prennent plaisir aux auditions. Le poste *Radiojour push pull* à cinq tubes est en avance sur la technique générale qui semble n'avoir pas encore compris que, tôt ou tard, c'est vers la recherche de plus de qualité qu'évoluera la radio. Cette évolution se précisera certainement en France dès que les émissions y auront atteint le degré de perfection que nous pouvons constater chez nos voisins.

Etant donné les résultats qu'il est possible d'atteindre au point de vue de la fidélité de reproduction, on peut se demander à quels bouleversements dans nos habitudes nous n'assisterons pas dans quelques années. Par une loi constante de compensation, le progrès, qui semblait devoir éloigner les hommes de leur foyer par la multiplication des distractions et des plaisirs, tend à les y ramener par la radiophonie.

Jean LELONG.

AMATEURS, ORGANISEZ-VOUS!

## “ VÉRITABLE ALTER ”

La Marque Française la plus Réputée

Spécialisée dans la fabrication des

CONDENSATEURS FIXES

et des RÉSISTANCES TUBULAIRES

ETABLIS M. C. B., 27, Rue d'Orléans - NEUILLY-SUR-SEINE

LIVRAISON IMMÉDIATE

Tél. : Neuilly 17-24

On parlera bientôt d'un brevet allemand qu'on pourrait opposer au “ sien ”...

## LES DEUX OGRES EN POURPARLERS



Contrairement aux conventions qui se dégageaient des débats de la Chambre du 9 décembre, la Radiodiffusion française a bien failli, l'autre semaine, être dotée à l'improviste, par décret-loi, d'un Statut « provisoire » dont le moins qu'on peut dire est qu'il était indésirable. Nous avons sous les yeux le texte du projet qui, élucubréd à la diable, a été soumis, par morceaux, et dans des conditions (1) qui trahissent une hâte vraiment étrange, à l'examen de la Commission interparlementaire Tirman, ressuscitée à point nommé pour en connaître, et du Conseil Supérieur des P. T. T. C'est une petite merveille, où l'on voit se réaliser en perspective, dans l'intention des rédacteurs, cette conciliation monstrueuse des deux Monopoles rivaux que France-Radio, depuis plus de quarante semaines, annonce à ses lecteurs comme la péripétie la plus probable et aussi la plus redoutable des batailles pour la T.S.F.

A première vue, l'ensemble du Statut se présentait astucieusement comme la charte préparatoire du Monopole d'Etat de la Radiotéléphonie. Le décret du 24 novembre 1923 était abrogé. Les postes privés d'émission ne se rangeaient plus que sous quatre catégories : la Radiodiffusion officielle subsistait seule, assurée par des postes centraux ou nationaux et par des postes régionaux.

Le matériel, acheté par l'Etat « autant que possible à l'Industrie française », était exploité techniquement par ses soins, et l'exploitation artistique des stations confiée à des « associations à caractère désintéressé » dont on peut préjuger l'action d'après celle de leurs prototypes, et dont la composition (sic) aurait été déterminée par arrêté du Ministre des P. T. T. Une Commission de 29 membres, où les industriels et les usagers de la Radio n'apparaissent que dérisoirement, pour mémoire, était instituée pour servir de masque au personnage ministériel. Tout était disposé en sorte que les P. T. T. qui détenaient déjà l'exploitation technique du réseau d'émission (à mettre sur pied), eussent aussi la police, nettement inquisitoriale, et le contrôle de la réception. Trois catégories de récepteurs selon qu'ils serviraient à assurer des auditions publiques, gratuites ou payantes, ou des auditions privées. Déclaration obligatoire, sous peine de sanctions légales. Redevance annuelle exigée des postes destinés à des auditions publiques ou payantes. Interdiction de recevoir (sic) « des correspondances particulières adressées à des postes privés ou à des postes assurant un service public de communication ».

Par manière de compensation, le ministre qui méditait depuis deux mois ce charmant petit coup d'Etat, apparemment si... étatique, accordait pour une durée de cinq années aux gens du Trust un brevet d'exclusivité avec, en fin de bail, rachat à dire d'expert, aux frais du bon contribuable, de ce qui leur aurait servi à écraser leurs concurrents.

Quelque défectueuses que fussent les conditions dans lesquelles ce projet fut soumis, pour ratification d'urgence, à la Commission interministérielle Tirman et au Conseil Supérieur des P. T. T., sa grosse malice à double effet facultatif (que l'une et l'autre des tendances représentées par ces deux organisations ne pouvaient pas manquer de voir percer) ne passa point.

A la Commission Tirman, il y eut, paraît-il, des controverses passionnées entre le président et M. DELETÈRE, conseillers d'Etat l'un et l'autre, qui se reprochèrent réciproquement leur partialité. Quelques amendements furent votés, dont le sens trahissait le désarroi moral et la déception de l'assem-

(1) L'Action Professionnelle et Syndicale des P. T. T., dont un des rédacteurs est délégué du personnel du Conseil supérieur, a noté que la discussion du projet a été ouverte sur des indications verbales, avant même que le texte eût été dactylographié...

blée. Les récentes promesses faites au S. P. I. R. avaient fait espérer des arrangements moins habiles : moins sujets à répétition. Sans doute, le Trust, lui, s'en tirait, et si dures que pussent paraître a priori les conditions prévues à la base du Cahier des Charges, (dont la rigueur n'éliminait d'ailleurs que les concurrents de bonne foi) la Commission Tirman, toute seule, aurait accepté le projet. M. Emile GIRARDEAU l'avait, au surplus, accepté lui-même.

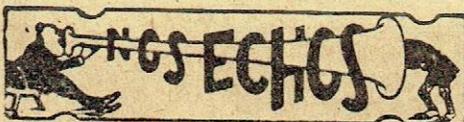
Mais il y avait le Conseil Supérieur des P. T. T., dont une délégation du Personnel subalterne réussit à forcer la porte, et qui, après avoir entendu les protestations des Agents et des Usagers, refusa de passer à la discussion des articles. Plus méfiant que la Commission interministérielle Tirman, le Conseil Supérieur s'en tenait à l'engagement pris le 9 décembre, en pleine Chambre, par le ministre du Commerce et aidait celui-ci quoi qu'il en eût, à l'observer. Nous devons lui en savoir gré : c'est grâce à cette opposition que la Radiotéléphonie française n'a pas été, ces jours derniers, tout bonnement... mussolinisée.

Nous n'avons pas à discuter ici la question de savoir si le Statut de la Radio peut ou non être légalement établi par un décret-loi. Mais il était intéressant de montrer comment on a failli compliquer la situation, qui n'était déjà pas trop simple.

Le jeu flagrant du Trust dans l'imbroglie Bokanowski, où le Monopole d'Etat (tel que le concevoient certains de ses bénéficiaires présomptifs) laisse quelques plumes, lui aussi, devrait donner à réfléchir au Ministre des P. T. T. Manœuvré par deux clans aussi intrigants l'un que l'autre, il a failli, pour les contenter tous les deux, ruiner une industrie française, et, en même temps, se faire noter de forfaiture à la façon de feu DESCHAMPS, s'attirer l'anémadversion des honnêtes gens de la Chambre et des organisations syndicales; bref, se mettre à dos tout un monde... et ne rien arranger du tout puisque, aux termes mêmes du projet, les privilèges accordés aux permissionnaires éventuels pourraient être résiliés d'un jour à l'autre par un vote du Parlement....

Croyez-nous, Monsieur le Ministre : revenez-en à l'opinion prudente et sage que vous exprimez si clairement dans votre toast au banquet du S. P. I. R. : « Dans ce pays l'Administration des P. T. T., pas plus qu'aucune autre, ne veut rien faire d'autre que ce qu'exige le sentiment public. » Ce que le sentiment public exige, c'est l'instauration d'un régime qui garantisse à tous, petits et grands, dans l'ordre, la liberté de concurrence qui, en radio comme en tout, est la condition même de la prospérité industrielle et commerciale. Ce régime est celui de la liberté contrôlée. C'est ce régime-là, et nul autre, qu'il faut à la Radio française pour qu'elle puisse s'épanouir, et pour que la pensée française puisse bénéficier de l'expansion que la Radio doit lui donner. Vous vous honoreriez en le lui assurant enfin.

Edouard BERNAERT.



Nous avons sous les yeux le texte d'un jugement rendu le mois dernier par le Tribunal de Commerce de la Seine, et auquel les Feuilles soumises se garderont bien, et pour cause, de risquer la moindre allusion. Il s'agissait d'une demande en 500.000 francs de dommages-intérêts formés par la Radiotechnique contre le S.I.F. et les Etablissements Grammont, en représailles des accords par lesquels, au début de l'année dernière, la S.I.F. (nouvelle manière) et les Etablissements Grammont avaient éludé l'exécution d'une sentence incompréhensible, que nous avons citée et critiquée à différentes reprises, et notamment encore en sixième écho du n° 68 de France-Radio.

Le Tribunal a déclaré hors cause les Etablissements Grammont, a dit que la Radiotechnique est mal fondée en sa demande, l'en a déboulée, et l'a condamnée aux dépens.

Du dispositif du jugement rendu contre la Radiotechnique dans son procès contre la S.I.F.

et les Etablissements Grammont, on retiendra surtout les quelques attendus suivants :

« Attendu qu'elle (la Radiotechnique) ajoute qu'étant la plus importante société de fabrication de lampes de T.S.F. en France, elle avait intérêt à voir disparaître toute concurrence dans cette branche d'industrie, ce pourquoi elle rachetait tous les brevets disponibles;

« Que les termes généraux du dispositif auraient empêché définitivement la Société Grammont de continuer la fabrication des lampes à trois électrodes, même d'un système autre que celui couvert par les brevets Beauvais, alors que l'entente entre la S.I.F. et la Société Grammont laisserait à celle-ci toute liberté à cet égard, ce qui serait préjudiciable à la demanderesse;

« Mais attendu que ces prétentions ne sauraient être admises;

« Qu'en effet, la Société Radiotechnique ne démontre pas que l'accord entre la S.I.F. et les Etablissements Grammont lui ait causé un préjudice, puisque le jugement du 7 janvier 1923 ne pouvait légalement interdire d'une façon générale à la Société Grammont la fabrication de lampes à trois électrodes;

« Que cette interdiction aurait été contraire au principe de la liberté commerciale;

« Que, de plus, elle aurait dépassé les termes de la demande... »

— Au résumé, comme on peut voir, le Tribunal sanctionne tout ce que Paris-Radio puis France-Radio ont imprimé depuis deux ans sur cette affaire...

Les fabricants de lampes de T. S. F. actuellement poursuivis par la Radiotechnique auront intérêt, pensons-nous, à lever copie de ce jugement. Il leur servira.

Alors que nous nous préparons à faire déposer entre les mains du président de la Chambre des Députés notre pétition pour la révision de la Loi contre les coalitions commerciales, il est réconfortant de voir le Tribunal de Commerce de la Seine contresigner à sa façon, solennellement, cette pétition, à laquelle le jugement évoqué ci-dessus constitue une belle apostille.

Mais il semble paradoxal de voir en même temps le Ministre du Commerce lui-même tendre à organiser par décret-loi, en matière de T.S.F., au bénéfice du Trust et de ses alliés occultes, une coalition permanente domageable à toute l'Industrie et à tout le Commerce français de la Radio.

Savait-on que M. FAGEAU, chef de Bureau au Ministère des Finances et président de l'Association Générale des Auditeurs de T. S. F., est l'auteur d'un projet de loi relatif à l'organisation de la radiodiffusion en France? Nous possédons un exemplaire d'un tract qui contient ce projet et nous en extrayons l'article 4, ainsi conçu :

« Un mois après la promulgation de la présente loi, tout constructeur ou importateur de lampes de T.S.F. sera tenu d'apposer sur toutes les lampes livrées par lui au commerce une planchette spéciale délivrée par l'Administration des Postes et Télégraphes et correspondant à un versement de quatre francs par lampe... »

Pas moyen, n'est-ce pas, de vérifier avec plus d'innocuité notre relation du chanlanc dont M. BERNAERT fut l'objet, en février dernier, de la part de M. OLIVIER, chef de Bureau du Cabinet de M. DELETÈRE, secrétaire général de l'Administration des P.T.T. (voir n° 30, p. 466). Il s'agissait, on s'en souvient, de la location du micro d'Eiffel, accordée en principe, sur avis favorable de l'Exploitation télégraphique, — à la condition que le Directeur de France-Radio arrêterait sa campagne naissante pour la Lampe-micro à 20 francs.

On nous permettra bien, peut-être, une question concernant ce projet de loi :

Est-ce véritablement es-qualité de président de l'Association générale des Auditeurs que M. FAGEAU se présente comme réclamant une augmentation de quatre francs sur chaque tube à vide? Si oui, il serait éditant de voir, en tête de son tract, le texte d'une délibération de l'Assemblée générale de l'A.G.A. qui a dû lui donner mandat...

Mais si l'A.G.A., comme il est beaucoup plus probable, n'y est pour rien, pourquoi M. FAGEAU n'a-t-il pas signé son projet, soit tout simplement de son nom, soit, ce qui eût tout mis au clair, en ajoutant sa qualité de fonctionnaire des Finances, qu'il préfère ne pas mentionner?

On entendait l'autre jour M. PRIVAT lancer dans l'éther la nouvelle que se réunissait la Compagnie des Chargeurs Réunis.

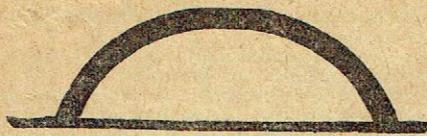
Quelques instants après, on eut la surprise de l'entendre annoncer la réunion d'un groupe dissident constitué au sein de cette Compagnie.

M. PRIVAT avait misé et... touché sur les deux tableaux.

Il continuera cependant, pense l'Action, d'avoir à lui seul le monopole d'exploitation d'un poste appartenant à l'Etat.

(Voir la suite, page 1168).

Certains groupements d'Amateurs prennent d'étranges initiatives...



**Le Superhétérodyne  
Radio L. L.  
en pièces détachées**

France-Radio a décrit dans son numéro du 23 Octobre la réalisation du Super Lévy avec les éléments spécialement étudiés et fournis par les Etablissements Radio LL.

**Nomenclature :**

Trois bobines de self d'hétérodyne interchangeables; une self de choc d'hétérodyne; un Tesla de liaison; deux Transformateurs et un Auto-transformateur MF; les Condensateurs fixes; les Résistances; neuf supports spéciaux pour lampes, dont un affecté à la self d'hétérodyne.

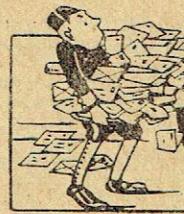
N.B.— Des jeux de huit lampes vérifiées de différentes marques pourront être procurées à nos lecteurs pour l'équipement du Super



Pour tous renseignements s'adresser au Service du Courrier Technique de France-Radio ou aux

**ÉTABLISSEMENTS  
RADIO L. L.**

66, Rue de l'Université, PARIS (VII<sup>e</sup>)  
R. C Seine 37.668



**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. 1.731. — M. L. LUPAC, à Pézenas (Hérault) :

1° Possédant une soupape électrolytique, puis-je espérer charger un petit accumulateur de 4 volts sous 1 ou 2 ampères en mettant en série sur le circuit une ou deux lampes de 32 bougies à filament charbon ?

2° Dois-je ajouter une résistance variable ?

3° Quelle peut être la capacité de l'accu que j'ai fait (15 feuilles de plomb 8 — et 7 + de 10 cm. sur 10 cm. par élément) ?

R. — 1° Votre schéma est correct, mais peu économique. Le régime de charge doit être au maximum de 5 milliampères par cm<sup>2</sup> de surface d'aluminium immergé. Un article sur cette question paraîtra prochainement dans F. R.

2° Il n'en est pas besoin; il suffit de choisir les lampes utilisées pour résistances de valeur appropriée au débit maximum qu'il est possible d'obtenir.

3° Elle dépend du degré de formation de votre accu; nous ne pouvons donc vous l'indiquer. Chargez votre accu à fond, ensuite en le faisant débiter à intensité constante dans une résistance, vous pourrez ainsi déterminer la capacité en ampère-heures de votre batterie d'accus. Il faut arrêter la charge lorsque la tension aux bornes d'un élément tombe à 1,75 volts.

D. 1.732. — M. E. SYMON, à Paris (12<sup>e</sup>).

R. — Veuillez nous adresser un autre schéma de votre poste, avec les caractéristiques du matériel utilisé. Nous n'avons pu déchiffrer celui que vous aviez déposé au journal.

D. 1.733. — M. Paul LENOIR, à Uginé :

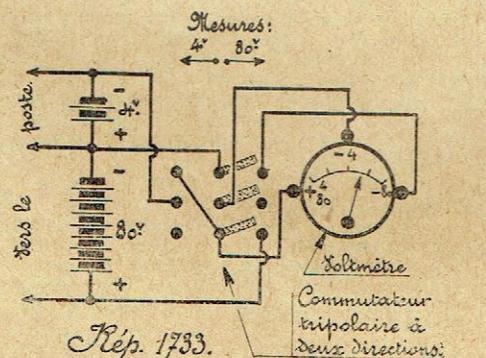
1° Pourriez-vous me donner le schéma de montage d'un voltmètre 4 et 80 volts (3 bornes : 1 pour les + communs, 1 autre pour le - 4 et la dernière pour le - 80) ?

2° Puis-je employer du fil de cuivre nu pour les connexions; ai-je à craindre l'oxydation de résistance due à l'oxydation ?

3° Y a-t-il intérêt à utiliser des résistances variables de 1 à 6 Ω ?

4° Quelle marque de résistance me conseillez-vous ?

R. — 1° Voyez ci-contre.



2° Le fil de cuivre convient très bien; il ne faut pas exagérer cette question de l'oxydation. Voyez notes du C. T. dans les n<sup>os</sup> 60 et 61 de F. R.

3° Assez souvent il y a avantage.

4° Véritable Alter. Voyez réponse 276, n<sup>o</sup> 14.

D. 1.734. — M. TRICHET, à Saint-Bomes-les-Forges :

A propos du schéma fig. 17, n<sup>o</sup> 48 de F. R., donné par M. L. Forest :

1° Ne peut-on pas ajouter une self de réaction dans le circuit plaque de la seconde lampe bigrille ?

2° Est-il possible de supprimer le Potentiomètre en reliant l'entrée du transfo HF au + 4 volts, quels en seraient les inconvénients ?

3° Quelles sont les caractéristiques de ce transformateur ?

4° J'ai remarqué que le condensateur de 3/1000 placé aux bornes du haut-parleur avec mon poste actuel (D à R + BF à tr — lampes bigrilles) n'avait aucune influence sur l'audition. Pourquoi ?

R. — 1° Oui c'est possible, mais l'essai seul vous permettra de voir s'il y a réellement avantage.

2° Voyez le n<sup>o</sup> 1 ci-dessus. Sans le Potentiomètre, vous aurez plus de difficultés pour la mise au point et le réglage.

3° Elles dépendent de la λ à recevoir. Voyez la réponse n<sup>o</sup> 1.446 dans F. R., n<sup>o</sup> 61.

4° Ce condensateur peut être défectueux. En shuntant un HP par un condensateur de quelques millièmes, les harmoniques à fréquence élevée ne passent plus dans le HP, elles sont dérivées dans le circuit condensateur.

D. 1.735. — M. L. PAULIN, à Delle, nous demande renseignements complémentaires au sujet du montage décrit par M. A. Lemonnier sous le nom de Radio Alterna (n<sup>o</sup> 57 de F. R.).

R. — 1° Vous pouvez utiliser un redresseur à deux valves afin de pouvoir utiliser les deux alternances du courant alternatif. Pour ce schéma, voyez celui donné par M. Raymond Ferry dans le n<sup>o</sup> 20 de F. R. (article sur le P. R. Push Pull 59).

2° Votre variocoupleur peut convenir pour la self d'accord. Pour la self résonance, utilisez deux bobinages à prises, l'un pour les P. O., l'autre pour les G. O., ainsi qu'il a été indiqué dans l'article. Une seule self nid d'abeille peut en effet être utilisée, mais, dans ce cas, vous perdrez les avantages cités au sujet bobines et disposition de celles-ci.

3° Si vous ne pouvez réaliser vous-même les bobines en galette plate (voyez l'article à ce sujet dans le n<sup>o</sup> 7 de F. R.) faites chaque bobinage sur une carcasse en bois provenant d'un bobine de fil pour machine à coudre.

4° Nous ne pouvons vous donner le gabarit de montage. Vous trouverez explications au sujet gabarit dans l'article de M. A. Renbert intitulé « L'Esbrouffe aux montages », n<sup>o</sup> 53 de F. R. Pour vous donner un gabarit satisfaisant, il faudrait que nous puissions en faire une réalisation avec le matériel que vous utiliserez. Faites pour commencer un montage sur table et ensuite étudiez une réalisation définitive en coffret. En cours d'essai, vous pouvez nous demander tous conseils dont vous auriez besoin. Au sujet montages sur secteur alternatif, voyez les gabarits publiés dans les n<sup>os</sup> 21 et 63 de F. R.

En voilà un, l'A. G. A., qui demande une taxe de 4 francs par lampe !...

DÉTECTION SANS GALÈNE

L'OMNI

en boîte de matière moulée  
avec deux contacteurs  
interchangeables

Pastille de métal détecteur  
dispensant de toute recherche  
d'un point sensible

est en vente  
comme toutes nouveautés  
aux Galeries de la T. S. F.

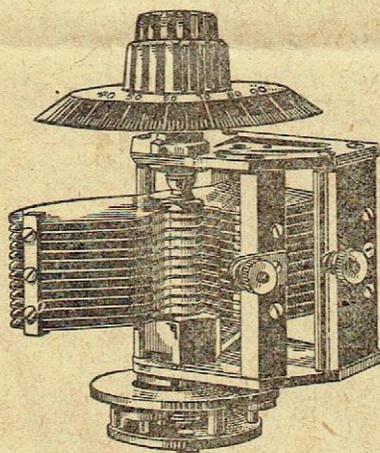
A. R. C. Radio

24, rue des Petits-Champs, 24  
PARIS

AMATEURS, ORGANISEZ-VOUS!



233, route de Châtillon  
à Montrouge (Seine)  
vous a présenté au Salon  
ses deux nouveaux C. V.  
dont la description est donnée  
page 1036, col. 1



Magasin de Vente et Dépôt :  
8, Boulevard de Vaugirard  
PARIS

D. 1.736. — M. Etienne TRENCHARD, à Paris (15<sup>e</sup>) :

1<sup>o</sup> Nous demande un bon schéma de poste à 4 lampes pour obtenir quelques réceptions en fort haut-parleur.

2<sup>o</sup> Avec mon récepteur à galène, je suis toujours gêné par la Tour Eiffel; comment améliorer le schéma ci-joint ?

R. — 1<sup>o</sup> Voyez le schéma 1.292, n<sup>o</sup> 55 de F. R. Sur ce schéma, la résistance de détection de 4 Ω a été oubliée; placez-la entre la grille de la 2<sup>e</sup> lampe (D à R) et le + 4 volts.

2<sup>o</sup> Vous auriez dû nous donner quelques indications sur le collecteur d'onde que vous utilisez. De plus, vous habitez à proximité de la Tour Eiffel. Il faudrait réaliser un montage plus sélectif. Voyez celui indiqué par M. Henry DIÉNIS dans son article « La Radio en Vacances », n<sup>o</sup> 49 de F. R.

D. 1.737. — M. J. BONNET, à Bonvillaret :

1<sup>o</sup> Nous demande schéma à 7 lampes comprenant 3 HF + 1 D à R + 3 BF en nous faisant part du matériel qu'il possède.

2<sup>o</sup> Nous adresse un schéma à 6 lampes comprenant 3 HF + 1 D à R + 2 BF et nous demande :

a) S'il est correct (pour réception en fort haut-parleur sur cadre de 0 m. 8 de côté, avec le minimum de réglages);

b) Y a-t-il avantage à avoir deux potentiomètres, un pour les HF, l'autre pour les D à R, ou un pour les deux premières HF, l'autre pour la troisième ?

c) Y a-t-il intérêt à utiliser des résistances variables de 1 à 6 mégohms ?

d) Le C. V. indiqué en trait pointillé aux bornes du secondaire du transfo est-il utile ?

e) Faut-il, avec le transfo HF, court-circuiter la portion non utilisée de bobinage comme on le fait pour les selfs apériodiques ?

f) Est-il préférable de réunir le secondaire des tr. BF au — 4 par l'intermédiaire d'une pile de polarisation ou de laisser libre l'une des extrémités du secondaire pour avoir le fonctionnement en survolteur ?

3<sup>o</sup> Avant essayé sur table de monter 3 HF et 3 BF je ne puis éviter les accrochages en HF et en BF.

4<sup>o</sup> Comment brancher le transfo X... que je possède ?

5<sup>o</sup> Y a-t-il avantage à employer 40 à 50 volts pour les HF et la D et 80 volts pour les BF ?

6. Les selfs semi-apériodiques X... sont-elles bonnes et susceptibles de donner avant de sensibilité au'un étage à résonance ?

7<sup>o</sup> Quel est le meilleur mode d'amplification HF ?

8<sup>o</sup> Est-il préférable d'employer une batterie plaque à éléments liquides ou une batterie de piles sèches ?

Quelle durée aura-t-elle ? Quel type de pile me conseillez-vous ?

R. — 1<sup>o</sup> Nous ne vous conseillons pas un tel schéma, lequel sera difficile à mettre au point (accrochages en HF et en BF) et peu net pour la partie BF; un montage à trois étages BF à tranfo étant peu recommandé. Avec deux étages à tr., c'est suffisant. Puisque vous êtes disposé à réaliser un récepteur à 7 lampes, nous vous conseillons de monter un superhétérodyne. Le matériel que vous possédez pourra convenir, si vous êtes patient au sujet mise au point, pour l'amplification MF. Voyez la table synoptique des schémas, dans le n<sup>o</sup> 57 de F. R., et les nouveaux publiés réponses 1.326 et 1.594. Un excellent montage, ne nécessitant aucune mise au point si l'on utilise le matériel décrit, est celui du Superc Lévy décrit dans le n<sup>o</sup> 64 de France-Radio.

2<sup>o</sup> a) Votre schéma est correct.

b) Un seul peut suffire : essayez.

c) Leur emploi facilite la mise au point, mais, par la suite, elles peuvent être remplacées par des résistances fixes de valeur sensiblement égale aux valeurs déterminées expérimentalement avec les résistances variables.

d) C'est à essayer.

e) Idem.

f) Nous déconseillons le montage en survolteur; voyez l'article de M. L. FOREST, à ce sujet, dans le n<sup>o</sup> 62 de F. R.

3<sup>o</sup> Vous aurez difficultés à ce sujet. Il faut procéder à la mise au point étage par

étage et ne pas vouloir monter tout du premier coup.

4<sup>o</sup> Nous ne connaissons pas ce transfo X.; demandez détails au constructeur.

5<sup>o</sup> Assez souvent, oui : il faut déterminer expérimentalement la tension plaque la plus favorable aux HF, à la D et aux BF.

6<sup>o</sup> Nous ne connaissons pas cette marque. En tout cas, la sensibilité d'un étage ainsi monté est toujours plus faible que celle obtenue avec un étage à résonance, mais par contre, les réglages et la mise au point sont plus faciles.

7<sup>o</sup> Voyez l'étude de M. L. FOREST, dans les numéros 56 et suivants de France-Radio.

8<sup>o</sup> Avec un poste à nombreuses lampes, il est beaucoup plus économique d'utiliser des éléments à liquide soit du type LECLANCHÉ, à sac, soit du type FÉRY, à dépolarisation par l'air. Voyez l'article de M. DUMEZ, à ce sujet, dans le n<sup>o</sup> 39 de F. R. Ces types de piles, bien entretenues, peuvent durer plusieurs années. Il faut naturellement changer l'électrolyte tous les six mois à un an, et profiter de cette occasion pour nettoyer les positifs et les négatifs.

D. 1.738. — M. E. LESPES, à Paris (15<sup>e</sup>) :

1<sup>o</sup> Sur antenne intérieure, composée de deux prismes de trois fils de 3 m. 50, j'ai pensé réaliser le schéma 1.231, afin d'obtenir les résultats les meilleurs aux points de vue sélectivité, sensibilité, neteté et puissance. Ce choix est-il bon? Préférez-vous le montage X...?

2<sup>o</sup> Au sujet de l'alimentation filament, j'ai suivi votre conseil disant de mettre un accu de 10 AH en tampon sur quatre piles FÉRY (j'ai seulement trois piles FÉRY et une LECLANCHÉ en série, 5 volts en tout), mais, mon accu étant chargé (4 v. 1), lorsque je branche les piles sur l'accu, le voltmètre descend aussitôt de 5 v. à 4 v. 1 (voltage de mon accu). Voyant cela, j'ai pensé que le potentiel de mes piles n'était pas suffisant; j'ai branché en série une pile sèche de trois éléments, ce qui me donnait 8 v. Lorsque j'ai branché sur l'accu, le même fait s'est renouvelé (toujours 4 v. 1). Est-ce la faible résistance de l'accu qui me vaut ça, et puis-je m'racher quand même, sans crainte de voir l'accu se décharger dans les piles et se détériorer? Que me conseillez-vous ?

3<sup>o</sup> J'ai fabriqué un ondemètre de réception. Où puis-je le faire étalonner sérieusement, à un prix raisonnable ?

R. — 1<sup>o</sup> Votre choix est bon. Vous aurez satisfaction avec ce montage. Mettez-le bien au point sur table avant de vous attaquer à la construction en coffret. Le montage X... se rapproche du 1.231, n<sup>o</sup> 54 de F. R., en ce qui concerne le montage des lampes HF. Pour la partie BF, le 1.231 est plus intéressant. Il permet d'utiliser une lampe spéciale pour le dernier étage BF. Ce qui compte, ce n'est d'ailleurs pas tant le montage que les qualités du matériel employé et le soin apporté à la mise au point.

2<sup>o</sup> Ce que vous avez remarqué est très normal et est dû au fait que la résistance interne de la batterie de piles est beaucoup plus grande que celle existant dans la batterie d'accus. Laissez les 4 piles aux bornes d'un accu de 4 volts chargé; au bout de quelques heures, la tension aux bornes de l'ensemble piles accumulateurs arrivera à atteindre 4 v. 5.

D. 1.739. — M. GRÉGOIRE, à Suresnes :

1<sup>o</sup> Avec antenne intérieure (deux prismes de 3 m. 50) et un récepteur à 5 lampes (B ou T + HF à R + HF à self apériodique + D + BF à tr. + BF à résistance), je reçois, en HF, les postes parisiens, Davenport, très fortement, les anglais sur P.O. Barcelone, et plus faiblement Berne, Milan. Que pensez-vous de ces résultats ?

2<sup>o</sup> Désirant augmenter la sélectivité et la sensibilité de ce récepteur, que me conseillez-vous de faire? Soit une HF à résonance ou apériodique, soit une bigrille montée en changeuse de fréquence, ou même une HF devant la bigrille ?

3<sup>o</sup> Que penseriez-vous d'une bigrille changeuse de fréquence suivie d'un ampli MF à résistances et de l'ampli BF que je possède actuellement (BF à tr. + BF à résistance).

R. — 1<sup>o</sup> Vos résultats sont bons et satis-

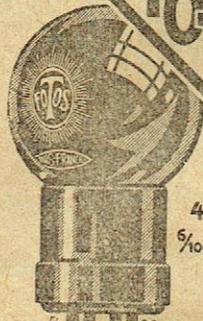
Si vous voulez que France-Radio vous serve mieux, dites-nous comment.



**LA LAMPE  
IDÉALE POUR**

**RADIO TSF**

**NOTES**



**4 VOLTS  
5/100 AMPÈRE**

Notice spéciale  
sur demande

**FABRICATION  
GRAMMONT**

Si ce journal vous plaît, aidez-le à se développer et pour cela :

- 1° Abonnez-vous;
- 2° Envoyez-nous les noms et adresses de vos amis à qui nous enverrons des spécimens de propagande;
- 3° Ne manquez pas de citer FRANCE-RADIO en vous adressant à nos annonceurs.

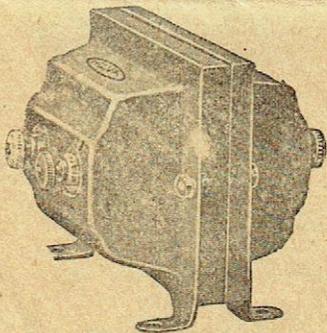
AMATEURS, ORGANISEZ-VOUS!

Essayez les Transformateurs B. F.



Deux types blindés :

Type A	Type AGR
3000/3000... 25 fr.	4000/4000... 26 fr.
3000/9000... 25 fr.	4000/12000... 29 fr.
3000/15000... 27 fr.	4000/20000... 30 fr.



DEMANDEZ LA NOTICE AUX  
**Ets PERFECTA**

51, Rue du Cardinal-Lemoine, 51  
PARIS (5<sup>e</sup>)

Téléphone : Gobelins 46-45

lations HF, passage d'autant plus résistant que sa valeur sera plus grande; il sera ainsi facile de régler la résistance du circuit plaque, d'où l'effet de réaction à sa valeur optimale.

2° Voyez dans F. R. n° 15 l'article de M. P. POIRETTE, à ce sujet, intitulé : « Les différents circuits oscillants ».

3° L'essai seul vous fixera. Avec quelques watts antenne (trois à cinq croyons-nous), quelques amateurs sont reçus en Amérique, et journallement, ou plutôt nuitamment, avec 100 watts antenne, des amateurs travaillent avec les antipodes.

4° Demandez dans n'importe quel bureau de poste une formule de demande d'autorisation. Mais rendez-vous bien compte de ceci : qu'en signant cette demande, qui n'oblige à quoi que ce soit les P.T.T. à votre égard, vous les autorisez à venir perquisitionner chez vous quand il leur plaira, ce qu'ils ne peuvent faire sans autorisation.

D. 1745. — M. Ed. VAUDEZANDE à St-Ouen.

1° Désirant monter un poste à Boulogne-sur-Mer, (nombreux côtières) pour entendre en bon haut parler les principales stations européennes, le schéma du poste à 4 lampes donné par M. R. Legros peut-il convenir?

2° Qu'entendez-vous par bon matériel?

R. — 1° Le récepteur décrit par M. LEGROS vous donnera satisfaction au point de vue réception en HP des postes européens si vous pouvez disposer d'une antenne même petite mais bien dégagée. Pour éliminer les côtières, essayez d'intercaler un circuit bouchon, en série dans le fil d'antenne. Voyez schéma réponse 1061, n° 47 de F.R. L'élimination de ces derniers serait plus facile si vous receviez sur cadre et surtout en utilisant un récepteur superhétérodyne, mais dans ce cas, il faut plus de 4 lampes (voyez n° 64 de F.R. à ce sujet).

2° Voyez le T.U. et les articles de M. Léon de la SARTE, à ce sujet.

D. 1746. — M. GAY Roger, Le Havre.

1° Pouvant installer une antenne de 12 à 15 m. de longueur à 8 ou 10 m. de hauteur, quel type d'antenne me conseillez-vous?

2° Quel schéma de récepteur me recommandez-vous pour recevoir les principaux postes européens au casque?

R. — 1° Montez une antenne prismatique 4 fils de cuivre de 15/10 — 40 à 80 % entre deux fils.

2° Voyez l'article de M. Henry DIÉNIS intitulé *Le Radio en Vacances*, n° 49 de F.R. (schéma 723 n° 34 de F.R.). Pour augmenter la puissance de réception de quelques postes, vous pourrez ajouter un étage BF à transformateur. Dans ce cas voyez le schéma complet à deux lampes, réponse 85, n° 5 de F.R.

D. 1747. — M. B. JOSHINE, à Montpellier, nous fait part de son collecteur d'onde (antenne 3 brins de 20 mètres) et nous demande bon schéma pour réception en H.P. des postes européens.

R. — Voyez le schéma 1.292, n° 55 de F.R. Un excellent gabarit d'un montage sensiblement analogue a été donné par M. Roger LEGROS, dans *France-Radio*, n° 34.

D. 1748. — M. H. DESDOIGTS, à St-Mandé :

1° Quelle résistance faut-il pour faire fonctionner mon poste à 4 lampes en utilisant une source de courant 120 volts (batterie d'accumulateurs industriels utilisée pour un important éclairage) ? J'utilise des lampes à faible consommation.

2° Comment peut-on faire disparaître la gêne produite dans un appareil récepteur par le fonctionnement d'un moteur à courant triphasé à baques, au voisinage de l'antenne, en s'attaquant directement au moteur.

2. — 1° Avec les lampes que vous utilisez, il ne faut pas dépasser 80 volts à la plaque. L'on compte généralement 2 à 25 milliampères par circuit plaque.

Pour 4 lampes, le débit sera de 2.4×4=8 MA. Pour 3 lampes, il sera de 2.4×3=6 MA et pour 2 lampes, puisque votre poste peut fonctionner avec 2 ou 4 lampes, le débit sera de 2.4×3=4 MA.

La chute de tension qui doit exister dans la résistance doit être de : 120-80=40 volts. La résistance devra donc être de :

$$R = \frac{U}{I} = \frac{40 \text{ volts}}{0,008 \text{ ampère}} = 5.000 \text{ ohms}$$

pour 4 lampes :

$$\text{De } R = \frac{40}{0,006} \text{ soit } 6.600 \text{ ohms environ}$$

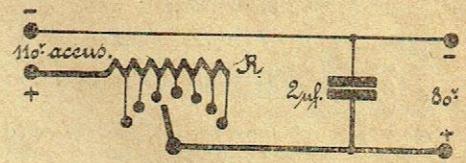
$$\text{pour 3 lampes et de } R = \frac{40}{0,004} = 10.000$$

ohms pour le fonctionnement avec deux lampes.

Pour le fil en prenant de 15 ou 20/100 de  $\frac{m}{m}$  de D, vous n'aurez pas à craindre d'échauffement. Utilisez du fil de maillechort, de ferro-nickel, etc... isolé sous coton ou soie. Pour le calcul de la longueur nécessaire, basez-vous sur la résistance par mètre de longueur de fil que vous choisirez. Le vendeur doit la connaître ?

Au lieu de prévoir seulement 3 valeurs de la résistance afin d'avoir 10.000 — 6.660 — 5.000 ohms, prévoyez une bobine à prises plus nombreuses afin de régler la tension plaque à une valeur inférieure à 80 volts et pour pouvoir tenir compte des variations de tension de la batterie que vous utilisez.

En résumé, faites une bobine à prises après 4000 — 4500 — 5000 — 6000 — 7000 — 9000 et 11000 ohms. Pour le montage, voyez le schéma ci-contre.



Rep. 1745.

2° Nous ne connaissons aucun moyen. Voyez la réponse 257, n° 13, au sujet modification à apporter au récepteur (sous réserves d'essais).

D. 1749. — M. G. FILLLOL, à Rodez (Aveyron) nous adresse plan des lieux et nous demande quelle antenne installer.

R. — L'antenne de 40 m. de longueur à 30 m. et 7 m. de hauteur est nettement supérieure à l'autre disposition. Pour la traversée de la cloison et des vasistas, soignez l'isolement et dans l'intérieur de votre appartement, éloignez le fil d'antenne de 20 cm au moins du plafond et des murs. Antenne unifilaire cuivre 15 ou 20/10.

D. 1750. — M. E. de Loose, à Comines (Nord) nous demande renseignements sur montage de polarisation des grilles des lampes d'un amplificateur BF au moyen d'une résistance placée dans le circuit 80 v.

R. — Voyez la note du Courrier Technique consacrée à cette question dans le n° 67 de *France-Radio*.

D. 1751. — M. GERVREAU, à Boulogne-sur-Seine. Je suis gêné par des bruits parasites se traduisant surtout par des craquements analogues à ceux que donne une pile de plaque usée, sur 1 D. à R. + 1 BF. J'ai vérifié tout, changé les piles, les lampes, le condensateur shunté; les bruits persistent et gênent surtout les réceptions de R.P. et P.T.T. Au-dessus de la maison passent des fils de lumière. Plusieurs voisins se plaignent de la même gêne. A quoi peut-elle être due?

R. — Puisque les bruits que vous entendez cessent dès que vous déconnectez l'antenne, il est certain qu'il arrive au poste par ce collecteur d'onde. Dans ce cas, il n'y a presque rien à faire pour les éliminer. Le remède consisterait à supprimer la cause du mal, mais il est probablement inapplicable. Les perturbations doivent, en effet, provenir d'un moteur ou autre appareil alimenté par le secteur et produisant des perturbations qui peuvent se propager fort loin le long des fils du secteur. Une réception sur cadre convenablement orienté serait probablement avantageuse pour la protection contre ce brouillage. Voyez réponse 257, n° 13 de *France-Radio*.

Amenez avec vous des adhérents à l'U. N. I. R. A. F.

LES PERTES EN HF ET LEUR MESURE

Pertes dans la Matière même

L'auteur entre dans le vif du sujet, en comparant les deux méthodes de mesure utilisées : la méthode de laboratoire, qui vise à établir une loi, et la méthode industrielle, qui ne tend qu'à trouver un chiffre. Nous invitons tous nos lecteurs à concentrer leur attention sur la conclusion de l'article.

Depuis les premiers travaux sur l'électricité, il y a un siècle, on sait que les gaz parfaits, l'air et le vide ont mêmes caractéristiques et qu'ils n'ont jamais absorbé d'énergie. On peut d'ores et déjà prendre l'air comme étalon et on se servira dans les mesures de condensateurs à air comme accessoires expérimentaux, de même que dans les calculs qui ont abouti aux formules ci-dessous on a supposé sans pertes le champ haute fréquence dans l'air.

Dire qu'il y a perte veut dire que si on fabrique un petit condensateur fixe avec l'échantillon, il se comportera comme s'il avait une résistance ohmique R en série avec lui. On pourra évaluer la perte en ohms ou indiquer une résistance spécifique pour la matière. Supposons que nous prenons une bobine de self « L » millihenrys, que nous mettions à ses bornes le condensateur formé par notre lame de surface « S » cm. d'épaisseur « e » cm. et en parallèle sur le système un condensateur variable à air dont les pertes sont très négligeables devant celles du condensateur fixe à mesurer. L'ensemble prend une onde de résonance  $\lambda$ .

Nous excitons alors notre système avec une puissance hétérodyne et nous mesurons la résistance de l'ensemble self, échantillon et condensateur variable. Nous trouvons un chiffre R'. Nous supprimons l'échantillon et nous rétablissons l'accord sur la même onde en tournant le condensateur à air. Nous mesurons la résistance de l'ensemble et nous trouvons R". La différence, c'est la résistance du condensateur en matière.

En faisant varier la longueur d'onde sans changer la bobine, on voit l'influence de la fréquence. En variant la bobine (donc la self L) sans toucher à l'onde, on a l'influence du champ. En variant e et S, on a l'influence du volume. De cette façon, on vérifie les lois supposées et on arrive à la formule :

$$R = A n \frac{L^2 S}{\lambda^3 e}$$

- R = résistance en ohms.
- L = self en millihenrys.
- $\lambda$  = longueur d'onde en mètres.
- S = surface du diélectrique en cmc.
- e = épaisseur du diélectrique en cm.
- n = un coefficient très voisin de 1 dû à la bobine et variant un peu avec l'onde.
- A = coefficient spécifique.

Voyons comment se fait la mesure de résistance d'un circuit oscillant formé d'une capacité et d'une self: c'est d'une simplicité enfantine. Cette mesure est basée sur l'observation suivante. Vous avez une source: hétérodyne ou excitateur, et votre circuit à mesurer qui est le résonateur. Si vous variez la capacité du résonateur, au moment où vous passerez sur l'accord, vous aurez une pointe et votre milliampermètre thermique accusera une montée. Si vous tracez une courbe des intensités en fonction des fréquences, vous aurez une pointe d'autant plus aiguë que le résonateur est moins amorti, qu'il a moins de résistance. Cet amortissement se traduit par une réduction du facteur de multiplication: on appelle ainsi le rapport de la résistance apparente (due à la self seule) à la résistance ohmique ou résistance réelle du circuit.

Si vous tracez une courbe dont les abscisses (cotes horizontales) sont les fréquences mesurées en prenant la fréquence de résonance pour unité, et dont les ordonnées (cotes verticales) sont le rapport entre l'intensité pour chaque cas et l'intensité au moment de la résonance, vous avez une courbe bien connue dite courbe de résonance ou de BERNKNESS, qui matérialise bien cette « pointe » et qui est d'autant plus pointue que le résonateur est moins résistant, moins amorti, que son facteur de multiplication est plus grand.

D'ailleurs, le mot même est une image de ce pouvoir qu'il a de « multiplier » brutalement l'intensité au moment du passage à l'accord. Une mesure exacte de la résistance s'obtiendra donc en voyant de combien tombe l'intensité quand on s'éloigne un peu du maximum ou inversement de combien pour cent il faut varier l'accord au condensateur pour réduire l'intensité à un valeur n fois plus faible.

Un calcul très simple donne la relation :  
Variation relative de C =  $\frac{R}{\omega L} \sqrt{n^2 - 1}$

Ce  $\frac{R}{\omega L}$  est justement le facteur de multiplication (ou plutôt son inverse). Or, on sait que les appareils thermiques enregistrent les effets proportionnels à la puissance dégagée, c'est-à-dire à  $R I^2$ , ou au carré de l'intensité.

Si donc nous voyons de combien il faut nous dérégler pour avoir dans notre circuit une puissance deux fois moindre, on a :

$$n = \sqrt{2} \text{ ou } n^2 - 1 = 1;$$

d'où :

$$\text{Variation relative de C} = \frac{R}{\omega L}$$

D'autre part, connaissant  $\omega$  donné par l'ondemètre et C (donné par le condensateur étalon à air), on a L.

On a donc R tout de suite. Nous reverrons tout à l'heure cette méthode. Une autre formule, c'est celle du Laboratoire central d'Electricité, qui est exclusivement faite pour mesurer les coefficients spécifiques :

$$w = c u^2 f v$$

- w = perte en watts dans le diélectrique;
- u = champ en kilovolts par centimètre d'écart entre armatures;
- f = Fréquence par seconde;
- v = volume du diélectrique utile en cm<sup>3</sup>;
- c = coefficient spécifique de l'échantillon.

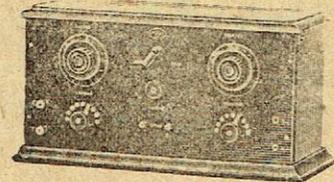
Les mesures s'effectuent comme suit : On taille une lame de la matière. On en fait un G fixe qu'on enferme dans une boîte étanche fermée et qu'on immerge dans un calorimètre. On y applique un courant de haute fréquence provenant d'un petit poste d'émission ayant une puissance déjà assez élevée (500 watts).

Au moyen d'un système de lampe redresseuses (système GUÉRITOT pour la mesure des tensions haute fréquence) on mesure la différence de potentiel aux bornes de l'échantillon. Et connaissant son épaisseur, on a le champ en kv/cm. L'ondemètre donne la fréquence. Le calorimètre donne l'élévation de température en un temps donné, d'où on déduit le nombre de calories et par suite de watts dépensés. Au total, une mesure de longueur d'onde, une de tension HF, une de longueur, une de temps, une de température ou cinq mesures différentes. Si on se doute qu'une simple mesure de température avec correction de zéro, de colonne émergente, de calibrage, de rayonnement, etc., représente une bonne heure; une mesure de longueur presque autant, on verra qu'il y a une différence du tout au tout entre une mesure industrielle et une mesure de laboratoire.

Il peut sembler qu'entre les deux méthodes (celle de M. MESNY et celle de M. JANET) il y ait une différence : la première indiquant une perte proportionnelle au cube de la fréquence et une perte proportionnelle au carré. Il n'y a pas en réalité contradiction. N'oublions pas que la première formule est une méthode de discussion, d'investigation, et que la seconde est une méthode absolue. La première vise à établir une loi, la deuxième à trouver un chiffre.

type "SALON" T. S. F.

Réception de tous les Radio-concerts



simplicité de réglage incomparable  
Rendement supérieur  
Grande pureté

VITUS

NOTICES F. R. SUR DEMANDE  
90, Rue Damrémont, PARIS (18<sup>e</sup>)

Notez que dans la Méthode Mesny, quand vous doublez la fréquence, vous doublez le L<sub>01</sub> aux bornes de la self, donc le potentiel à ses bornes; donc vous doublez le champ. Donc ce n'est plus comme la puissance deux, mais comme la puissance trois de la fréquence que la perte va croître.

Il y a de là un enseignement à tirer. Vous qui avez un circuit accordé composé d'une self et d'un condensateur à pertes (forcément), si vous passez avec la même bobine, en tournant le condensateur, d'une onde donnée à une onde quatre fois plus petite, ce qui est possible si la résiduelle est faible, votre perte passe de 1 à 64... Réfléchissez!

Marc SEIGNETTÉ,  
Ingénieur à l'Ecole du G. M.

(A suivre.)

Plus de PILES SECHES à 80 volts

TABLEAU de TENSION PLAQUE pour COURANT ALTERNATIF permettant l'emploi exclusif du Secteur d'éclairage à 110 volts



Construction soignée  
Fonctionnement garanti

J. H. BERRENS

86 Avenue des Ternes



86 Avenue des Ternes

AMATEURS, ORGANISEZ-VOUS!

C'est ainsi que vous lui donnerez l'esprit que vous voulez qu'elle ait.

## GALENISTES !

Venez assister  
le mardi à 12 heures 45  
le jeudi à 12 et à 21 heures  
aux démonstrations publiques  
d'écoute en H. P. sur galène avec

## L'ETAU-AMPLI

Complet avec le Haut-Parleur

Net : 230 francs

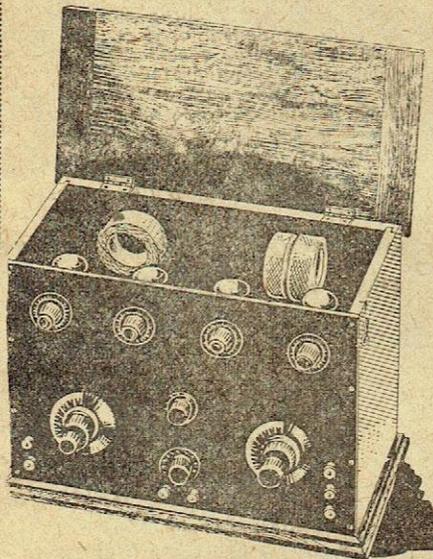
Références et attestations nombreuses  
à la disposition de la clientèle

On demande des agents dépositaires  
établis  
pour la banlieue de Paris

## SANS-FILISTES !

DEMANDEZ

## l'International IV



superbe et puissant  
Poste à 4 lampes

marchant sans antenne ni terre

Poste nu, taxe incluse, net

1.139 francs

Complet en ordre de marche, net

1.756 fr. 50

Remise de 15 0/0 sur tous les achats aux  
Abonnés de l'*Auditeur Français* (abonnement  
5 francs par an), publié par les

E<sup>1</sup>s Radio-Popularisation

DEMANDER

le *Journal-Catalogue*

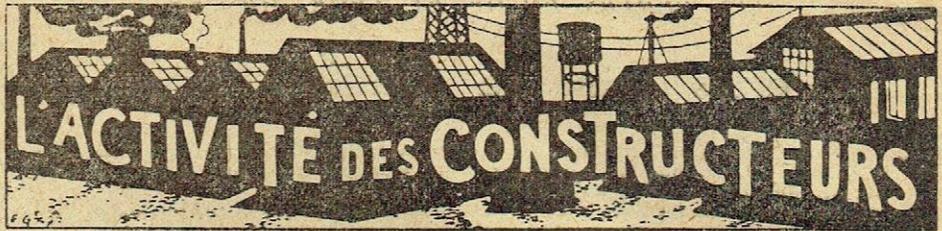
au Comptoir

DES

**Auditeurs Français**

Rue Meslay, 23 -:- PARIS

(Premier étage)



TOUTE LA RADIO A LA PORTEE DE TOUS

## Un bon Quatre-Lampes abordable

« S'il y a deux publics, et non pas un public unique, où l'Industrie et le Commerce de la Radio doivent recruter leur clientèle, et si, comme nous l'avons dit, c'est sur la question de prix que ces deux publics se divisent, il s'ensuit nécessairement que l'Industrie et le Commerce doivent se diviser aussi sur la même question de prix, selon la fraction du public qu'ils se déterminent à servir. »  
On trouvera ici une application exemplaire de cette vue, si juste, d'un de nos collaborateurs.

Le poste « International IV » a été étudié spécialement pour recevoir les stations émettrices très éloignées. S'il n'est pas possible d'affirmer quel pourra être le degré de sensibilité d'un récepteur, on peut dire, du moins, que celui-ci marque un nouveau pas vers une construction rationnelle dont on peut tirer le maximum.

Disons tout d'abord qu'il ne se signale pas par un nombre de lampes aussi imposant qu'inutile. On sait, en effet, qu'il ne suffit pas d'augmenter le nombre des lampes HF pour accroître la sensibilité d'un récepteur. La difficulté de réglage d'un étage de bon rendement, la tendance aux oscillations spontanées, interdisent ce procédé qui deviendrait plutôt néfaste.

Une seule lampe HF, dont on a tiré le plein rendement par une disposition et un choix judicieux des organes, précède la détectrice. La liaison de la lampe HF à la détectrice a lieu par un transfo dont le secondaire est accordé par une capacité variable à démultiplication lente. La lampe détectrice est reliée directement au premier transfo BF qui, ainsi que le second, est blindé, afin d'éviter les sifflements créés par les accrochages en basse fréquence. Un potentiomètre permet d'annuler les accrochages auxquels tendent souvent les appareils bien conçus.

L'ensemble est neutrodyné par un condensateur variable de faible capacité qui stabilise la marche de l'ensemble.

La sélectivité étant un problème de première importance, le récepteur a été muni d'un filtre spécial qui permet une élimination satisfaisante de tous les postes de  $\lambda$  voisines. Sa manœuvre n'occasionne pas de complications supplémentaires : une seule manette dont la position varie selon la longueur d'onde à éliminer.

Le système d'accord et le transfo HF sont constitués par des selfs amovibles dont la capacité entre enroulements est réduite au minimum.

Les quatre lampes, les selfs et un inverseur permettant la marche sur trois lampes seules, sont placés à l'intérieur du poste. L'accès de cet ensemble est des plus faciles puisqu'il suffit de lever le couvercle pour les atteindre.

Cet appareil, dans la majorité des cas, fonctionne sans antenne ni terre pour la réception des postes régionaux. Rien n'a été négligé pour en faire un récepteur sensible, sélectif et pur capable de rivaliser hautement avec les appareils d'un prix plus élevé.

Les organes employés pour sa construction sont tous de marques connues et appréciées. Les capacités fixes de liaison et de passage, sont des tubes « Véritables Alter » vérifiés au Pont de Sauty avant le montage.

Les condensateurs *Hylva* dont la douceur de manœuvre recommande l'emploi pour la réception des petites ondes, sont employés pour l'accord des circuits de grille HF et

Enfin les transfos « Sol » qui ont été étudiés spécialement pour la téléphonie, constituent les organes de liaison en BF.

Si *France-Radio* présente dans ce numéro

même, d'autre part, un nouveau récepteur excellentement construit dont le prix n'est malheureusement pas à la portée de tous, constatons d'après l'exposé ci-dessus, qu'il a la bonne aubaine de recommander en même temps, à ceux de ses lecteurs pour qui la question de prix compte, un récepteur muni des meilleurs organes à un prix très abordable.

Les constructeurs ont su s'inspirer de l'article : *La Loi de la bonne Construction*, paru dans *F.R.*, n° 58, sous la signature de M. Léon de la SARTÉ, en ne perdant pas de vue qu'un appareil simple et bien étudié est par définition de beaucoup supérieur à un assemblage de pièces choisies au petit bonheur et reliées d'après un schéma hypothétique.  
EVERSHARP.

## EMISSIONS RADIO L.L.

Lundi 27 Décembre

RADIO L.L. — PARIS — 350 mètres — 21 heures 30 — Concert organisé par la *Compagnie Nationale de Radio-Diffusion*.

*Le Roi d'Ys* (ouverture)..... Lalo.  
*La Légende du Point d'Argentan*  
(Invocation de la Vierge)..... Fourdrain.  
*Don Quichotte* (sélection)..... Massenet.  
*Canzonetta* (solo de violon)..... d'Ambrosio.  
*Scènes Pittoresques*..... Massenet.  
*Paysages*..... Rey. Hahn.  
*Passe-Pied de la Basoche*..... Messager.  
*Ballet de Faust*..... Gounod.

Mercredi 29 Décembre

RADIO L.L. — PARIS — 350 mètres — 21 heures 30 — Concert organisé par la *Compagnie Nationale de Radio-Diffusion*, avec le concours de Mademoiselle Raymonde Eustache.

*Zampa* (ouverture)..... Herold.  
*Jota et Triptilt*..... Lacombe.  
*Pièce Caractéristique* (solo de piano).  
..... Mendelssohn.  
*Danses des Heures*..... Ponchielli.  
*L'hirondelle* (solo de piano)..... Daquin.  
*Ballet de Faust*..... Gounod.  
*Andante de la Sonate Pastorale*  
(solo de piano)..... Beethoven.  
*Cache-Cache* (solo de piano)..... G. Pierné.  
*Soledad*..... J. B. Ropp.

Vendredi 31 Décembre 1926

RADIO L.L. — PARIS — 350 mètres — 21 heures 30 — Concert organisé par la *Compagnie Nationale de Radio-Diffusion*.

*Ouverture de la Grotte de Fingal*..... Mendelssohn.  
*Menuet du Bœuf*..... Haydn.  
*Marche de Bravade*..... Schubert.  
*Danses Norvégiennes*..... Grieg.  
*Chanson Louis XII et Pavane*..... Couperin.  
*Moment Musical*..... Schubert.  
*Chant du Soir*..... Schumann.  
*Marche Nuptiale du Songe d'une*  
*Nuit d'Été*..... Mendelssohn.

Il a paru inexplicable à quelques-uns de nos lecteurs que nous ayons semblé abandonner notre campagne pour la popularisation des lampes micro.  
Nous n'avons rien abandonné.  
Nous n'abandonnons jamais rien.

Il y a industrie et industrie, commerce et commerce...

A LA RECHERCHE DES BONS BOBINAGES

## On revient au Variomètre

« Tout coule », disait un philosophe de la vieille Grèce. Le renouvellement incessant de la technique est un exemple très frappant de la réalité profonde exprimée en ces deux mots brefs.

A de certains égards, la tentative absurde des trusteurs du nid d'abeilles a produit un bon résultat : elle a rendu à bien des gens le sentiment exact des choses. Ils se sont remis à chercher.

### Accordez tous vos circuits

Un grand nombre de postes récepteurs comporte actuellement un système de rétroaction par couplage électromagnétique. Le report de l'énergie plaque sur le circuit grille à lieu par couplage variable entre les bobines des 2 circuits. Ceci est un procédé courant, mais qui comporte, malheureusement, un grave défaut : si le circuit de grille est obligatoirement accordé, il n'en est pas de même du circuit plaque. La self de réaction, qu'il s'agisse de bobines fixes ou amovibles, possède toujours une valeur donnée qui ne varie que par « bonds ». On a une valeur de self approximative, mais jamais exacte; on se trouve obligé de compenser ces erreurs par la variation de couplage des deux bobines. Il n'est guère possible de songer à brancher une capacité variable sur la réaction : ce serait un réglage supplémentaire.

Une véritable amélioration semble donc être réalisée en ce qui concerne l'accord du circuit de réaction par une self variable, par exemple la self *Triola*. Cette bobine comporte à l'intérieur une autre bobine plus petite munie d'un axe permettant, par simple rotation, la variation de self nécessaire pour accrocher les  $\lambda$  de 200 à 3.000 mètres.

La facilité de réglage d'un poste muni de cette self est simplifiée, car son accord reste le même. Il semble que, pour les réceptions radiophoniques, on ait une sérieuse amélioration en remplaçant les bobines fixes par cette self spéciale accordée. — NADIA T.

### Le Vario-Bloc Pelletier

L'épouvantail des brevets de la *Coto Coil* agité l'an dernier par les trusteurs du nid d'abeilles aura servi à quelque chose. Il aura, en rompant le charme d'une publicité multiforme, fait apparaître que le bobinage considéré ne possède en réalité aucune des qualités magiques qui lui étaient attribuées, et qu'un bon bobinage ordinaire quelconque obtient les mêmes résultats. D'autre part, l'amateur est fatigué de jongler avec ces bobines qui se détériorent rapidement et que bien souvent on ne retrouve plus dans l'ordre... indiqué.

Sans aller, selon la coutume, chercher d'abord à l'étranger, voyons s'il n'y a pas chez nous quelque chose de mieux et de plus pratique. Eh! bien, oui, il y a quelque chose. Et, comme il convenait, c'est *France-Radio*

qui, pour en faire bénéficier ses lecteurs, a réussi à décider son constructeur à le réaliser pour les amateurs (car jusqu'ici ces appareils avaient été réservés pour la construction de récepteurs dont la renommée n'est plus à faire) c'est donc sous une forme nouvelle que va sortir le *Vario-Bloc Pelletier* et qui permettra à l'amateur de réaliser à peu de frais des appareils excellents.

Voyons en gros son principe dans la réalisation des bobinages pour T.S.F. On a cherché à réduire la capacité propre des enroulements, mais on a négligé de réduire la capacité des bobines entre elles.

Dans cet appareil, les enroulements sont faits par petites fractions séparées entre elles. Résultat : réduction de la capacité propre des enroulements eux-mêmes et des enroulements entre eux.

De plus, la forme du rotor permet l'utilisation, maximum du flux.

Cet appareil peut être employé comme variomètre d'accord en utilisant les enroulements en série et comme vario-coupleur, en utilisant les enroulements séparés.

Un autre modèle, comportant deux stators, permet de l'employer comme transfo HF ou comme récepteur à montage indirect.

Dans les prochains numéros de *France-Radio*, nous publierons un choix de montages comportant l'emploi de ces divers modèles, dont la réalisation est aisée. Notons simplement aujourd'hui qu'un seul de ces appareils pourra, dans certains cas, remplacer trois jeux de bobines.

A. RENBERT.

Si vous n'êtes pas encore inscrit comme contribuant au T. U. et comme adhérent de principe à l'Union Nationale Indépendante des Radio-Amateurs Français, inscrivez-vous en demandant à *France-Radio* le T. U. 2 (numéro de décembre) qui vient de paraître. Vous y lirez l'annonce d'une création sans précédent. :—: :—:

AMATEURS, ORGANISEZ-VOUS!

## Le Compromis Bokanowski

*Voici, extrait du projet Bokanowski, le texte des articles concernant la situation privilégiée que le Statut ferait au Trust :*

ARTICLE 14. — A titre transitoire, le Ministre chargé des Postes et des Télégraphes est autorisé à donner, dans les douze mois qui suivront la promulgation du décret, à des groupements ou seront représentées les trois catégories d'intérêt visées à l'article précédent, et pour une période ne pouvant excéder cinq ans l'autorisation d'installer et d'exploiter les postes destinés à compléter le réseau national de radiodiffusion conformément au plan dressé.

ARTICLE 15. — Les autorisations ainsi données ne confèrent au permissionnaire aucun privilège ou monopole (1). Les permissionnaires doivent prendre l'engagement de participer obligatoirement aux ententes et de fonder leur entreprise dans toutes organisations régionales ou nationales que le Gouvernement ou le Parlement reconnaîtront nécessaire de créer dans l'intérêt général, notamment en vue de la constitution d'un Office national.

ARTICLE 16. — L'autorisation d'établir et d'exploiter un poste de radio-diffusion ne peut être donnée qu'après avis de la Commission interministérielle prévue au titre V du présent décret. Cette autorisation est accordée aux clauses et conditions d'un cahier des charges qui détermine notamment :

- 1° L'objet et les conditions techniques du poste;
- 2° Les conditions dans lesquelles peuvent être émises toutes les communications d'intérêt général et les informations de publicité ou de réclame;
- 3° L'obligation pour le permissionnaire de respecter les droits de la propriété littéraire et artistique;
- 4° La durée de l'autorisation, qui ne peut dépasser cinq ans;
- 5° Les conditions financières de l'autorisation et spécialement la redevance que doit à l'Etat le titulaire de l'autorisation. Cette redevance consiste notamment en un pourcentage progressif, de 30 à 75 0/0... sur le produit brut des contrats de publicité.

6° Les conditions et les formes dans lesquelles la résiliation de l'autorisation peut être prononcée, soit à la suite d'une disposition législative, soit pour inobservation des obligations imposées au permissionnaire;

7° Les conditions dans lesquelles le permissionnaire s'oblige, lors de la cessation de l'exploitation, pour quelque cause qu'elle intervienne, à céder, à dire d'expert, à l'Etat ou à l'organisme que celui-ci se sera substitué, le matériel et les éléments de l'actif que l'Administration jugera utile;

8° L'institution auprès du permissionnaire :

- a) De deux commissaires du Gouvernement représentant respectivement le Ministre des P.T.T. et le Ministre des Finances, le premier pouvant se faire assister par un adjoint.
- b) D'une Commission technique et d'une Commission artistique et des programmes comprenant toutes deux des représentants des services publics intéressés;

9° Le montant des frais de contrôle technique incombant aux titulaires de l'autorisation;

10° L'obligation pour le permissionnaire de se soumettre à tous les règlements de l'Administration des P.T.T. intervenus ou à intervenir.

ARTICLE 17. — Les recettes à provenir du prélèvement de l'Etat sur le produit brut de la publicité visées à l'article précédent du présent décret ainsi que le surplus des bénéfices prévu au même paragraphe seront affectés par le Ministre des P.T.T. après avis de la Commission interministérielle au développement de la radio-diffusion en France.

ARTICLE 18. — Toute cession totale ou partielle d'autorisation, tout changement de permissionnaire ne peut avoir lieu qu'après approbation donnée par le Ministre chargé de l'Administration des Postes et Télégraphes.

ARTICLE 19. — Les titulaires d'une autorisation relative à un poste de radio-diffusion ont le droit d'obtenir de l'Administration des Téléphones la location des lignes téléphoniques dans les mêmes conditions que les organes de presse.

*Tout commentaire affaiblirait l'impression qui se dégage de cet invariablement document.*

*Nous aurons à en reparler.*

AMATEURS, ORGANISEZ-VOUS!

## LE "MÉGADYNE" AUTOMATIQUE

permet la réception en haut-parleur, même sur antenne intérieure, des principales émissions : Allemandes, Anglaises, Espagnoles, Suisses, etc.

### IL COMPORTE SEULEMENT 4 LAMPES

peut fonctionner à 1-2-3-4 lampes

*Appareil garanti un an contre tout vice de construction*

REMBOURSEMENT SOUS DIX JOURS EN CAS DE NON SATISFACTION

Chaque jour de 16 à 19 h. 30

audition des Concerts étrangers à la SALLE DE DEMONSTRATION des ATELIERS LEMOUZY, 121, Bd Saint-Michel, Paris-V<sup>e</sup>

*Notice technique illustrée F.R. sur demande*

Tels que nous les interprétons, ces deux mots signifient : "Service".

## NOS ECHOS

(Suite)

A propos des récents incidents de Toulouse, nous lisons dans l'Action Syndicale et Professionnelle des P.T.T. que c'est aussi pour « détournement de matériel appartenant à l'Etat » que l'archiprêtre de la cathédrale Saint-Étienne avait été l'objet de la plainte des camarades qui aboutit à un non-lieu. Il n'avait été, jusqu'ici, question que d'un motif unique : la « correspondance illicite ».

L'Action nous apprend aussi que c'est sur un ordre formel du Cabinet du Ministre du Commerce que le Procureur de la République à Toulouse a suspendu l'information. Il n'y aurait rien d'étonnant...

Le rédacteur de l'Action se dit, à ce propos, « surpris de voir M. BERNAERT donner à plein dans l'affaire du Consortium, lui qui batailla jadis pour arracher la Radiophonie aux Requins ».

Entre M. BERNAERT et l'affaire du Consortium, la distance est toujours la même : notre éviction du Grand Palais et de la Foire de Paris le montre bien. Mais M. BERNAERT a appris que les « requins » auxquels il faut « arracher » la Radiophonie ne sont pas seulement ceux du Trust : il y en a aussi dans les eaux administratives, et qui ne sont ni moins avides ni moins dangereux que les autres, bien qu'ils semblent de moins grosses bêtes. L'histoire du micro d'Eiffel constitué en exclusivité au profit de l'associé de STAVISKY a prouvé surabondamment qu'il serait puéril d'attendre de la part des gens du Monopole d'Etat plus d'équité que de la part de leurs congénères du Consortium.

On dit : Maurice BOKANOWSKI. Le vrai nom de Son Excellence semble plutôt être Janus. Janus bifrons, le célèbre dieu à deux faces, n'était pas plus... divers que lui.

Nous avons reproduit dans France-Radio, samedi dernier (p.1150 et 1151), ses protestations à la Chambre contre l'information apportée par M. FOURNIER : « Ma plume n'est pas près de plonger dans l'encrier pour signer je ne sais quelle convention... » Il s'exprimait ainsi le jeudi 9 décembre. Exactement sept jours plus tard — après le temps de créer un monde ! — après des nuits passées à élaborer le texte d'un décret confus, bien fait pour inciter également à la méfiance les champions qualifiés des deux Monopoles, il communiquait à la Presse l'expression de son ennui de n'avoir abouti à rien.

Erreur profonde ! Par son opiniâtre labeur de toute une semaine, il avait fort bien réussi à dresser contre son dessin, dans une opposition commune, la Commission Tirman, dont la presque unanimité est acquise au Consortium, et le Conseil supérieur des P.T.T., où l'on ne comprend pas qu'on puisse être à ce point « pressé de céder les droits de l'Etat » !

Incontestablement, c'est un résultat remarquable...

En Amérique, la situation générale de la Radio paraît, de certains points de vue, aussi troublée et paradoxale que chez nous. La Radio Corporation, qu'on commence à juger une organisation bien singulière, (unnatural, imprime Radio Broadcast), ne semble pas bien loin d'avoir réalisé l'idée dont la Radiotechnique, chez nous, a le cynisme de se faire un argument de procédure. Elle affiche, en tout cas, la détermination de s'adjuger, en accaparant les brevets, toute la Radio à elle seule...

Mais les brevets ne sont pas tout. Il reste pour lutter contre ceux qui les accaparent, les ressources indéfinies du génie inventif et de l'activité industrielle et commerciale dont, on le sait, les les chicanoux manquent souvent.

On sait que la Radio Corporation a récemment acheté à la Telephone and Telegraph Co, la station WEAFF, la plus universellement connue des grandes stations du broadcasting américain.

On évalue à plus de quinze millions le nombre d'auditeurs que les émissions de WEAFF, relayées par les seize stations qui composent son réseau propre, comptent dans les différents Etats, entre New-York et Chicago. Ce qui n'empêche pas que dans chaque grande ville, de grandes stations locales s'efforcent de rivaliser avec WEAFF...

Essayez donc d'imaginer une adaptation de ces faits à la Diffusion française !

Le Gérant : Edouard BERNAERT.

IMPRIMERIE SPÉCIALE DE FRANCE-RADIO  
61, rue Dainremont, PARIS

### France-Radio a raison :

Le bon fonctionnement d'un récepteur n'est pas le résultat d'une addition, ni d'une multiplication :

**3 fonctions  
essentielles  
remplies  
par**



**3  
organes  
principaux,  
savoir: la lampe,  
le transformateur  
et le Haut-Parleur**

Pour que la réception d'une bonne émission soit parfaite, il faut que ces organes aient été étudiés en vue de la synthèse de leurs fonctions particulières.

C'est, par excellence, le cas du

## Radiojour Push - Pull

### 5 Tubes

dont l'équipement en

**Lampes Tungram**

et

**Transformateurs Radiojour**

a été calculé pour un fonctionnement optimum avec le

**Haut-Parleur Bi-Cône**

(type Western Electric)

**LE MATERIEL TELEPHONIQUE**

46, AVENUE DE BRASSERIE, PARIS (VIII<sup>e</sup>)

R.C. 107.022

## Syntonie parfaite

Quoique lecteur au numéro je suis chaque semaine avec intérêt les nombreux articles très intéressants concernant les jeunes amateurs.

N'étant que galéniste, je tiens pourtant à vous féliciter dans vos brillantes campagnes contre le Trust qui ne veut rien pour les petits.

Ne pouvant m'abonner pour le moment, je me contente d'acheter votre journal toujours au même marchand.

Je serais très heureux de recevoir le n° 1 du T. U.

G. Lenglen, à Franconville (S.-et-O.).

Je vous adresse le montant de mon réabonnement à France-Radio que je considère comme indispensable aux sans-filistes.

Colonna, à Orléans.

Veillez avoir l'obligeance de m'inscrire pour recevoir gratuitement le premier numéro du Bulletin du Bureau Véritas de la Radio (le Trait-d'Union des Sans-Filistes).

Recevez en même temps, monsieur, mes félicitations sincères pour la bonne tenue de votre compétent journal qui défend avec tant d'ardeur les sans-filistes.

A. Marquis, à Dunkerque.

Trouvé un numéro de France-Radio, que je ne connaissais pas encore du reste, à la bibliothèque de la gare de Vire. Je l'ai lu avec beaucoup d'intérêt; j'aime beaucoup la franchise et vous me paraissez posséder cette qualité jointe à un beau courage dans les campagnes que vous avez entreprises contre les gros mercantis de la Radio; vous vous attaquez là à un morceau d'importance. Je ne puis que vous en féliciter en vous encourageant à persévérer dans cet utile travail d'assainissement.

Inscrivez-moi pour le Trait-d'Union des Sans-Filistes.

J. Ozenne, à Saint-Sever.

Voilà la 406<sup>e</sup>. Excusez-moi si elle n'est pas partie plus tôt, pour aller montrer à nos gros que l'on ne se moquera pas impunément de nous, et cela jusqu'à la gauche.

J'ai été pendant un mois et demi absent de Toulon et, à mon retour, j'ai, avec hâte, fait remplir ma feuille; et enfin aujourd'hui j'ai la satisfaction de vous la renvoyer signée et portant les adresses de ceux que j'ai convertis à notre cause.

Pour terminer, avec mes vœux de réussite pour la lampe Micro à 20 fr., toutes mes félicitations pour la tenue de votre journal toujours si intéressant et laissant bien loin derrière lui les périodiques du même genre.

Et, comme dernier mot, moi aussi je vous demanderai de bien vouloir créer un insigne pour les amis de F. R.

J'écris sur ma lettre « vous » car c'est à tous ceux de F. R. que je m'adresse, à tous ceux qui font prospérer cet intéressant journal de la Radio.

J. Rougie, à Toulon.

J'approuve de tout cœur votre campagne contre les publications mensongères. En effet, j'étais sur le point de m'acheter un appareil « Snap » quand par hasard votre journal me tomba sous la main; et la suite de vos articles sur ce genre de réclame me décida à monter mon appareil moi-même pour savoir que je ne payais que le matériel nécessaire.

Je souhaite donc bonne fin à toutes vos campagnes et ne tarderai pas à recommander votre journal à mes amis pour vous aider au mieux.

Jos. Herrscher, à Colmar.

Je viens d'essayer la détection aluminium-galène de votre n° 68. Excellents résultats comme pureté et force : grande amélioration, même avec des galènes absolument quelconques.

Lieutenant-Colonel DAUMAS, à Foix.

Je vous adresse toutes mes félicitations pour la documentation précieuse que vous apportez aux sans-filistes avec votre T. U. J'apprécie en particulier « l'Analyse de la Presse Radio », dont le besoin se faisait sentir. Sa publication aura pour moi ce résultat que désormais je me contenterai de suivre France-Radio, le T. U. et ceux des périodiques dont votre analyse m'aura signalé les articles intéressants. Une économie certaine ! Car vraiment, si curieux que l'on soit, on ne peut plus acquérir tout ce qui se publie. D'autant plus que, très souvent, pour un grand nombre de périodiques, les articles intéressants paraissent au compte-gouttes. Par chèque, je vous adresse dix francs pour mon abonnement au T. U., le reste pour la caisse de propagande.

Merci pour votre enseignements précieux et aussi pour vos avertissements qui évitent bien des déboires.

A. Caillard, à Paris (11<sup>e</sup>).

Ce qui est mauvais est mauvais, même s'il est produit en France.