

# FRANCE-RADIO

ORGANE HEBDOMADAIRE DE RADIO - VULGARISATION

Administration  
Publicité  
61, rue Dammrémont, 61  
Paris (18<sup>e</sup>)

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

Rédaction  
Services techniques  
59, Avenue des Gobelins, 59  
Paris (13<sup>e</sup>)

DANS CE NUMERO :

L'Hétérofixe, par Roger VIART;  
Le Catéchisme de la Radio. — L'Electromagnétisme de la Périosphère, par Léon de la SARTE;  
Economie et Fidélité de Reproduction. — Recherche de l'Economie d'Entretien, par André POISSON;  
Le Principe de l'Autoceptor, par Paul DEBRAUX;  
La Conservation de l'Energie en Radioélectricité. — Les Oscillations électriques et les Ondes hertziennes, par Maurice HERMITTE;  
Suite des Montages à Hétérodyne séparée, par André LEMONNIER;  
L'Enquête Bousquet se poursuit. — Autre Réponse à M. Goffart, par Pierre ADAM;  
Comment se pose la question de Bobinages MF, par Paul MARTIN;  
Une Résistance étanche et un Rhéostat, par P. COLLIN;  
Un support de Lampe antimicrophonique et anti-capacité, par Maurice KAISE;  
Un Projet concret, par Edouard BERNAERT.

TOUTE LA RADIO A LA PORTÉE DE TOUS

## Lettres à un Débutant

Un journal technique de radio qui veut être vraiment au service de tous ses lecteurs doit résoudre de temps en temps, d'une manière aussi nouvelle que possible, un problème qui se pose chaque fois sous la même forme, que voici : « Comment, sans fatiguer le lecteur déjà averti, donner satisfaction au débutant, qui ne peut pas suivre tout de suite, sans préparation, les études en cours ? »  
France-Radio résout ce problème de deux manières. D'abord, en revoyant par son courrier technique aux études d'initiation qu'il a antérieurement publiées. Ensuite, en reprenant périodiquement l'initiation élémentaire, sous un nouvel angle. Les Lettres à un Débutant, de notre nouveau collaborateur Bernard Pierre, présentent sous une forme agréable et facile, qui n'ennuiera pas les anciens, les rudiments indispensables aux novices. Voici la première de ces Lettres.

Donc, vous voulez un poste récepteur, et qui marche. Je ne saurais trop vous en louer. Mais vous ne pouvez consacrer à cette « fantaisie » les sommes que l'on vous demande pour un Super de grande marque et ses accessoires. Vous me demandez conseil ; ou plutôt, vingt fois sous vingt formes différentes, vous m'avez déjà, mon cher Novice, posé les mêmes questions. Il me sera bien agréable et économique d'y répondre une fois pour toutes.

### Ce qu'il ne faut pas faire

D'abord, ce qu'il ne faut pas faire, faute d'un poste de bonne qualité, c'est acheter dans le commerce un poste à bas prix. Si vous n'en avez pas entendu fonctionner plusieurs de ce type autour de vous à la satisfaction des usagers, hésitez... ou plutôt fuyez tout de suite : vous risqueriez de vous laisser, pour le plus grand dommage de votre bourse, puis de vos oreilles, entortiller par un boniment commercial.

Construisez votre poste vous-même. Vous me dites n'y rien connaître ? Qu'est-ce que cela fait ? Vous savez percer un trou, visser un écrou, vous êtes assez attentif : au surplus, si votre premier essai ne réussit pas, il ne vous en coûtera que quelques mètres de fil, et du temps que vous ne regretterez pas. Vous n'aurez d'ailleurs qu'à « suivre le guide », comme on dit.

Ce qu'il ne faut pas faire, ensuite, c'est construire votre ébénisterie, et vous demander ce que vous aller mettre dedans. Il y a des constructeurs qui travaillent ainsi ; ce ne sont pas les meilleurs. Ne les imitez pas.

Enfin, évitez de prendre au hasard dans une des feuilles de couleur un schéma quelconque, d'abord parce qu'il y a beaucoup de chances pour qu'il ne soit justement pas approprié à votre cas ; et après parce que, débutant, vous n'êtes pas assez qualifié pour redresser les erreurs dont ce schéma peut être entaché.

Vous n'auriez pas forcément la chance d'un de mes amis qui, ayant scrupuleusement monté un tel poste, à sept lampes, s'il vous plaît ! m'a vu arriver au moment de mettre le contact : le courant plaque passait dans les filaments, ce qui n'est guère recommandé, si ce n'est par les fabricants de lampes.

### Points de départ

Le premier point de départ, évidemment,

c'est celui-ci : que voulez-vous demander à votre poste ? Je n'attends même pas votre réponse. Comme vous aimez la musique, vous voulez prendre un certain nombre de postes étrangers. Mais vous voudriez bien ne pas les recevoir tous en même temps. Il vous faut aussi, sur ces quelque quinze ou vingt postes d'émission, du bon petit haut parleur de salon. Mais, si par hasard vous voulez absolument que « ça gueule », adressez-vous ailleurs : vous n'obtiendrez pas ma complicité. Ou bien si, débutant comme vous l'êtes et doté de ressources modestes, vous ambitionnez des records, adressez-vous aussi ailleurs : je ne suis pas magicien.

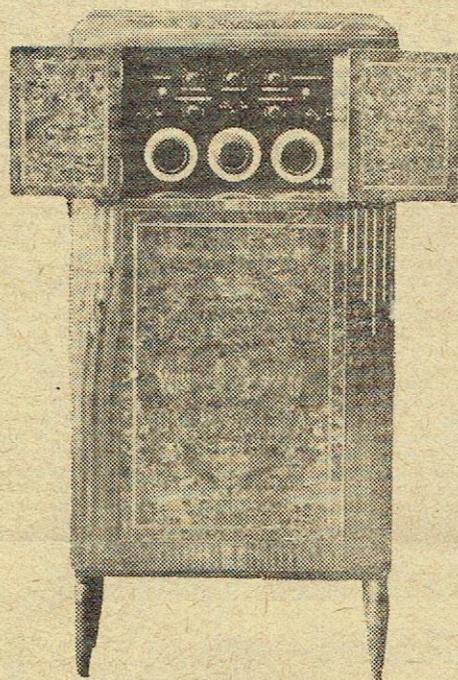
Ensuite, de quelles possibilités matérielles disposez-vous ? Je ne parle pas en argent : ma dernière lettre vous renseignera sur les sommes que vous aurez à dépenser. Mais, plus précisément, quel collecteur d'ondes pouvez-vous installer et de quelles sources de courant pouvez-vous disposer ? Du collecteur dépendra la partie haute fréquence de votre appareil ; de l'alimentation la partie basse fréquence. Vous voyez s'il convient de les examiner avec attention. Et aussi qu'il convient de s'en occuper avant de construire votre appareil, et non après.

### Le Collecteur

Vous avez en principe le choix : antenne intérieure, extérieure, cadre, et Dieu sait de combien de modèles ! Vous avez le choix ? Pas tant que cela. Enfoncez-vous bien ceci dans la tête : plus vous capterez d'énergie, moins vous aurez à amplifier, et, en conséquence, moins vous aurez à dépenser d'argent, d'une part, moins vous déformerez à la réception d'autre part. Ayez donc un bon collecteur d'ondes : ce n'est pas la première fois qu'on le dit ici, et si l'on dit toujours la même chose, c'est que c'est toujours la même chose.

Donc, installez une bonne antenne, si vous le pouvez. Si vous ne le pouvez pas, mais, là, vraiment pas, recourez au cadre : vous paierez votre malchance le prix qu'il faut. Vous pourrez alors essayer d'expédients : entre gaz et eau, ou sur le secteur. Mais il y a gros à parier que vous perdrez votre temps.

Prenez ou construisez un cadre de bonne qualité. Ayez-en même plutôt deux : un pour les petites, un pour les moyennes et grandes ondes. Les résultats compensent largement le supplément de dépense et d'encombrement.



Cette photographie représente la réalisation du Super bigrille F. R. 73-144 de Paul DEBRAUX, en démonstration quotidienne au Camp de la Radio Indépendante, 11, Boulevard Lefebvre, en face de la Foire de Paris.

Attention ! ne manquez pas d'aller vous faire radiographier gratuitement au stand Philips-Radiolix. Il se trouve tout près des Cloches dont on entend les carillons s'élever du contrebas qui longe les Halls de l'Electricité. C'est la première fois qu'un appareil de radiographie se trouve réduit aux dimensions que vous verrez.

Extrêmement intéressant à signaler. Nous ne possédons pas en France un appareil qui puisse soutenir la comparaison.

Vous y tenterez votre chance en prenant part à notre Tombola gratuite.

Le cadre Colase est un bon exemple; il y en a d'autres.

Maintenant, entre nous, je crois bien que vous auriez la place de monter une petite ou grande antenne intérieure. A part l'effet directif du cadre (et Dieu sait ce qu'il en advient là où on est porté à l'employer, c'est-à-dire au voisinage de masses métalliques et de lignes électriques) vous aurez, pour la même puissance, et en montant correctement votre poste, la même sélectivité. Et naturellement une plus grande puissance à votre disposition. De préférence, montez votre antenne le plus haut que vous pourrez et éloignez-la autant que possible des murs et plafonds. Dans ce cas surtout, soignez votre prise de terre : nous allons avoir à en parler.

Mais le cas le plus fréquent, c'est celui où l'amateur a la possibilité de monter une bonne antenne. Et dire qu'on en voit si peu! C'est à croire que tous les sans-filistes sont pourvus de Super-Hétérodynes, ou bien qu'ils se contentent d'écouter Radio-Paris, en traitant de bluffeurs ceux qui ont de meilleurs résultats. Une bonne antenne doit, on ne le répètera jamais assez puisque personne, ou presque, ne le sait encore, être aussi élevée que possible : les antennes Beverage ou enterrées ne sont pas du matériel de débutant. Une antenne n'est pour ainsi dire jamais trop longue; on ne prenait pas les ondes courtes avec des antennes longues du temps où on ne connaissait que l'accor den direct; mais il n'est pas question de monter en 1928 un appareil à la mode de 1920. Cependant, il n'est pas très utile que l'antenne soit plus de deux fois plus longue que haute si elle est en « L » et quatre fois si elle est en « T ». Je vous conseille en effet de vous en tenir à l'une de ces deux formes; et encore, si vous choisissez la seconde, veillez bien à ce que la prise soit tout à fait au milieu. Si vous le pouvez, établissez une bifilaire; mais seulement si vous pouvez écarter les deux fils de deux mètres au moins.

Vous m'avez déjà demandé pas mal de fois. « Dans quelle direction faut-il orienter mon antenne? » En principe, ça n'a pas d'importance. En pratique, choisissez l'endroit où elle sera le mieux dégagée : n'oubliez pas en effet que lorsque l'on parle de la hauteur d'une antenne, ce n'est pas de sa hauteur au-dessus du sol vrai qu'il s'agit, mais au-dessus des conducteurs mis à la terre. Si vous êtes un de ces heureux mortels (j'entends au point de vue radiophonique) qui disposent d'espace libre et que vous désiriez avoir d'autres indications encore pour orienter votre fil, la première ne vous suffisant pas, dirigez-vous perpendiculairement à la ligne de force s'il y en a une à proximité (ou bien à la ligne télégraphique), perpendiculairement à l'antenne de votre voisin, surtout si c'est aussi un débutant, perpendiculairement à la direction du poste émetteur le plus proche s'il est un peu puissant, et si tout cela ne vous suffit pas, dans la direction de La Mecque.

Bernard PIERRE.

Achetez en Confiance  
l'Accumulateur

**S. E. M.**

CAPACITÉ GARANTIE

L'Accu S. E. M. est le moins cher  
des bons accus :

70 francs.

En vente au SALON PERMANENT



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

ENQUÊTE SUR LA SUPER-RÉACTION

Retour sur le Montage Bordat

Le montage que vous avez bien voulu faire connaître aux amateurs m'a valu de quelques-uns des demandes sur certaines caractéristiques des éléments qui le composent. Je crois rendre service à ceux qui veulent l'essayer en vous priant de bien vouloir insérer dans votre journal les quelques brefs renseignements qui suivent.

**SELS A PLOTS.** — En fond de panier, 9 pales. — Fil de 6/10 deux couches coton. Ne doivent pas être couplées. Le sens d'enroulement de l'une par rapport à l'autre importe peu. Les nombres de tours doivent être comptés à partir du grand diamètre et non du petit.

Les sels additionnelles pour G.O. — fil de 2 ou 3/10 — pourront être en nid d'abeille. Celle de la grille nettement séparée de la première pour éviter l'influence de sa capacité propre sur cette dernière. La self additionnelle de plaque pourra sans inconvénient être accolée à celle correspondante des P.O. qu'elle complète.

**BOBINES OSCILLATRICES.** — 1.200 tours à la grille, 1.500 à la plaque. Leur sens réciproque d'enroulement est à chercher. Si, lors des premiers essais de montage, l'éloignement ou le rapprochement de ces bobines n'apporte aucune modification dans l'audition, il faut changer le sens des connexions de l'une d'elles. C'est d'ailleurs le cas général, car les bobines d'une même marque ont le même sens d'enroulement; pour être utilement couplées en oscillatrices il faut interchanger les fils aux broches de l'une seulement, ou bien, comme il est dit ci-dessus, faire le nécessaire par les connexions du câblage.

La valeur indiquée 2/1000 du condensateur shuntant la bobine de grille n'est pas absolue, elle peut varier de 2 à 7/1000 suivant la marque de ces bobines. Le condensateur de 10/1000 shuntant la bobine-plaque me paraît devoir rester à cette valeur. L'une des bobines doit être mobile pour le réglage de couplage. L'écartement entre elles est de un à deux centimètres.

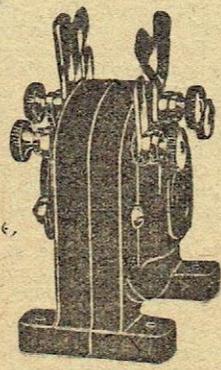
Eloigner le plus possible ces deux bobines des sels de la détectrice et en tout cas ne pas placer vis-à-vis (même à 0,20) les self et bobine grille.

Le croquis de façade-ébonite ayant paru dans le précédent numéro de France-Radio semble indiquer que ces bobines sont à l'extérieur du coffret alors qu'elles sont placées à l'intérieur; je les avais figurées en pointillé.

**CONDENSATEURS.** — Ordinaires mais de bonne qualité. Eviter le jeu trop fréquent du pivot des pales mobiles. Les pales fixes sont à connecter côté grille. L'effet d'oscillation ne se produit que sur quatre ou cinq divisions principales du condensateur d'accord de 0,25/1000, cet espace sera donc encore restreint en employant un condensateur 0,5/1000. Les deux condensateurs doivent être manœuvrés ensemble. L'accrochage ne doit pas être « tendu ». Si le câblage est correct et conforme au schéma de montage, on devra entendre un « toc » d'accrochage dès que les deux rhéostats atteignent ensemble la division 3 ou 4. Laisser à cette division le rhéostat de la détectrice et forcer le chauffage de l'oscillatrice en montant son rhéostat entre 8 et 10.

Essayer l'appareil avec 30 tours environ à la self grille et 20 tours environ à la self plaque; adjoindre en A une petite antenne intérieure de trois ou quatre mètres. Quand cet appareil sera bien au point, cette antenne pourra être supprimée sans que la force de l'audition en soit atténuée. Une grande antenne extérieure ne donne rien.

R. BORDAT.

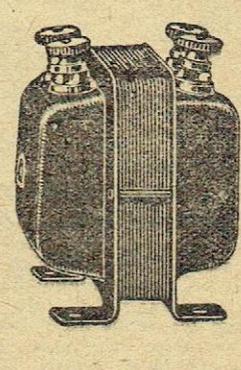


**Dites vous bien que si les Transformateurs Haute et Basse fréquence, portant la marque de la Compagnie des Téléphones Thomson Houston, sont d'un usage si répandu, c'est parce que tous ceux qui s'en servent en sont particulièrement satisfaits.**

Pour tous renseignements écrivez ou Téléphonez à la

**COMPAGNIE DES TÉLÉPHONES THOMSON-HOUSTON**

Société Anonyme Capital 60 Millions de Francs  
254, Rue de Vaugirard - PARIS - 15<sup>e</sup>  
Téléphone : N° 53-52 à 53-53



Le grand grief du S.P.I.R. contre nous tient à notre guerre au mensonge publicitaire...

LA CONSERVATION DE L'ÉNERGIE EN RADIOÉLECTRICITÉ

Oscillations électriques et Ondes hertziennes

L'auteur achève d'appliquer à la Radio les principes généraux qu'il a dégagés dans ses articles précédents. Il apparaît clairement combien il est avantageux de se placer au point de vue général de l'énergétique pour étudier dans leur ensemble les phénomènes dont l'étude ressortit à la science radioélectrique. Nous publierons samedi prochain la conclusion de cette monographie originale.

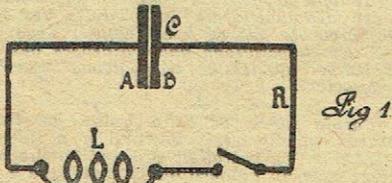
Quant on applique à un circuit où circule un courant alternatif à haute fréquence le principe de la conservation de l'énergie, il faut écrire qu'à chaque instant la somme des énergies : électrique, magnétique et calorifique reste constante. En conservant les notations de notre dernier article, on sait que chacune de ces formes de l'énergie a pour expression :

$W = 1/2 CV^2$  (énergie électrique),  
 $X = 1/2 LI^2$  (énergie magnétique),  
 $Y = RI^2$  (énergie calorifique).  
 Si K est une quantité invariable, dépendant toutefois de la quantité d'énergie mise en jeu dans la transformation électromagnétique considérée, le principe de conservation prendra alors la forme suivante :  
 $W + X + Y = K$  (1)

Les mathématiciens partent de cette relation pour prévoir tous les phénomènes physiques dont s'occupe la radioélectricité et sont notamment arrivés par cette voie aux résultats suivants :

1° Oscillations électriques

Soit un circuit oscillant comprenant : une capacité C, une self L et une résistance R.

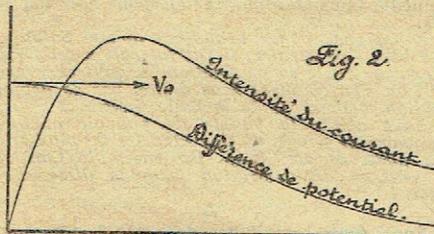


On peut, à l'aide de l'interrupteur *i*, ouvrir et fermer le circuit à volonté, ce qui permet de charger le condensateur à une différence de potentiel initiale  $V_0$ , par exemple. Une fois cette différence de potentiel atteinte entre les armatures A et B, on peut fermer le contact *i*, et un courant s'établit.

Deux cas sont à considérer :  
 a) La résistance du circuit est relativement grande, ce qui se traduit par l'expression :

$R^2$  plus grand que  $\frac{4L}{C}$

Dans ce cas le courant part d'une valeur nulle, arrive au bout d'un temps très court à une valeur maximum  $I_m$  et tend petit à petit vers une valeur nulle. La différence de potentiel part de sa valeur maxima  $V_0$  pour décroître constamment vers 0. La figure 2 montre dans ce cas, l'allure de la variation



du courant ainsi que celle de la différence de potentiel aux bornes du condensateur en fonction du temps.

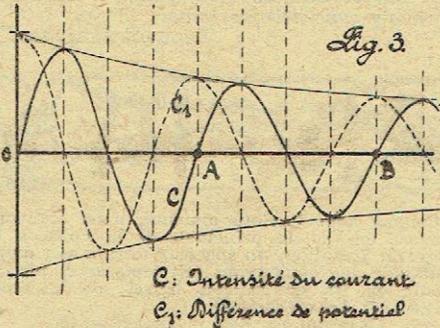
b) La résistance du circuit est relativement faible, ce qui se traduit par l'expression :

$R^2$  plus petit que  $\frac{4L}{C}$

L'étude de ce cas particulier est d'un intérêt considérable à cause de ses applications dans le domaine radioélectrique. Ici, le courant prend la forme oscillatoire et s'amortit petit à petit, ceci d'autant plus que le

décroissement d'amortissement :  $\delta = \frac{R}{2L}$  est

plus élevé. Comme dans le cas précédent l'intensité du courant ainsi que la différence de potentiel aux bornes du condensateur peuvent se représenter par un graphique (fig. 3).



Ainsi que l'examen de la figure le montre, on a affaire à un phénomène oscillant de période constante (OA = AB = BC...) dont la valeur est donnée par la relation

$T = 2\pi \sqrt{LC}$

L'intensité du courant ainsi que la différence de potentiel sont en quadrature, c'est-à-dire que le décalage entre ces deux grandeurs dans le temps est constamment à un quart de période, de sorte que les maxima et minima d'une courbe correspondent à des valeurs d'ordonnée égale à zéro sur l'autre.

Au bout d'un temps relativement court, toute l'énergie existante emmagasinée au début dans le condensateur est transformée en chaleur et en énergie rayonnante (1), de sorte que les oscillations s'éteignent fatalement au bout d'un temps qui n'atteint que rarement un centième de seconde dans les conditions habituelles. Si, par un dispositif quelconque (triode, par exemple), on fournit au circuit oscillant une quantité d'énergie précisément égale à la quantité d'énergie perdue par chaleur et rayonnement, on peut allonger considérablement la durée des oscillations, et même produire des oscillations entretenues.

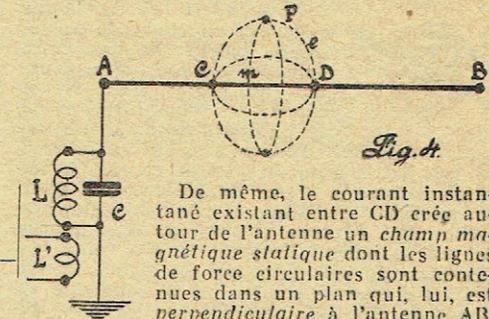
2° Ondes électriques

Un circuit oscillant comprenant une self L et une capacité C, ainsi que nous l'avons schématisé par la figure 1, ne rayonne que très peu d'énergie. On peut disposer de plusieurs moyens pour augmenter le coefficient d'émission d'un oscillateur. Le plus facile et le plus couramment employé est d'annexer une antenne à une des armatures du condensateur du circuit, l'autre armature étant reliée à un corps de grande capacité définissant un potentiel arbitraire pris comme zéro (2). On peut également relier cette deuxième armature du condensateur à une deuxième antenne parallèle à la première; cette deuxième antenne s'appelle dans ce cas « contrepoids ».

Le mécanisme du rayonnement d'une antenne est très complexe. On peut toutefois s'en rendre compte de la manière suivante :

Lorsque le circuit oscillant LC est parcouru par un courant à haute fréquence (qui peut s'entretenir par introduction d'une bobine L' placée au voisinage de L, par exemple), il existe dans AB des ondes stationnaires. Dans ces conditions, à chaque instant le potentiel de C est différent du potentiel de D (voir fig. 4). Il en résulte un champ électrique qui crée des lignes de forces circulaires, dont le plan passe constamment par l'antenne AB. Il existe donc au point P un champ électrique statique. Le calcul mon-

tre que ce champ est inversement proportionnel au cube de la distance qui sépare le point P de l'antenne.



Mais le courant instantané existant entre CD crée autour de l'antenne un champ magnétique statique dont les lignes de force circulaires sont contenues dans un plan qui, lui, est perpendiculaire à l'antenne AB. Le calcul montre que ce champ au point P est inversement proportionnel au carré de la distance qui sépare le point P de l'antenne.

Mais le champ électrique réel et le champ magnétique réel au point P ne sont pas les deux champs électrique et magnétique statiques définis ci-dessus tels qu'on les considère en courant continu ou en basse fréquence. En réalité, ces deux champs sont variables. Or, le champ magnétique statique variable fait naître un champ électrique d'induction, de même que le champ électrique statique variable fait naître par induction un champ magnétique, chacun de ces champs secondaires se superposant au premier.

Cette réaction des deux champs l'un sur l'autre détermine un champ électromagnétique réel qui ne peut se définir simplement qu'à une grande distance de l'émetteur. On constate alors que, dans ces conditions, chaque point P de l'espace est le siège d'un champ électrique et d'un champ magnétique perpendiculaires l'un à l'autre et que la grandeur de ces deux champs varie en raison de la distance qui sépare le point P de l'oscillateur.

Le calcul de l'énergie rayonnée par un circuit oscillant à antenne peut être effectué à partir de considérations formulées par POYNTING dans le cas très général d'un centre rayonnant une énergie vibratoire quelconque. On arrive ainsi à trouver que l'énergie électromagnétique rayonnée par une antenne de longueur l est égale pendant une période à :

$Z = \frac{4\pi^2}{3\lambda} (I \cdot D)^2$

$\pi = 3.1416$ ;  
 $I$  étant l'intensité moyenne du courant alternatif circulant de l'antenne;

$\lambda$  étant la longueur d'onde émise (3).  
 En tenant compte de l'énergie rayonnante d'un oscillateur à antenne, le principe de la conservation de l'énergie mis sous la forme (1) du début de cet article s'écrit alors :

$W + X + Y + Z = K$

dans laquelle Z est au maximum 15 à 20 % de l'énergie totale mise en jeu dans l'émetteur. On peut juger d'après cela combien le rendement des opérations effectuées en T.S.F. est médiocre, rien qu'à l'émission! Il est encore davantage quand on considère le pourcentage ridicule d'énergie utilisée dans la réception, et il faut avouer qu'il n'y a guère de progrès réalisés dans ce sens depuis qu'on utilise les ondes radioélectriques.

Maurice HERMITTE,

(1) Nous n'avons pas tenu compte de l'énergie rayonnante dans la relation :

$W + X + Y = K$   
 établie au début de cet article. La raison en est que cette quantité est insignifiante à côté de celle qui fait l'objet des termes W, X et Y envisagés ici. C'est ce qui arrive lorsque le circuit oscillant n'a pas d'antenne et que sa composition ne comprend qu'une self de petites dimensions et un circuit de longueur négligeable. Le condensateur ne rayonne pratiquement pas. Les résultats mentionnés dans ce paragraphe ont été établis sans tenir compte du rayonnement. L'expérience a prouvé qu'ils satisfaisaient pleinement aux besoins de la technique la plus poussée.

(2) La prise de terre communément employée n'est pas la seule solution possible; les avions prennent comme terre la masse de l'appareil et les résultats sont néanmoins excellents.

(3) Il est aisé de se rendre compte par l'examen de cette formule que plus la  $\lambda$  est petite, plus d'énergie rayonnée est grande; c'est ce qui explique le bon rendement des installations à ondes courtes.

Le S.P.I.R. compte trop de bluffeurs parmi ses membres pour pouvoir supporter cela.

## Un Projet concret



Nous avons eu la bonne surprise, au cours de la semaine passée, de lire enfin dans les colonnes d'un journal un projet sensé — et concret — d'organisation de la Radiodiffusion. Il est superflu d'ajouter, n'est-ce pas, que ce journal ne fait partie à aucun titre de ce que M. SAVARIT nomme la *Presse Radioélectrique*. C'est un quotidien politique et d'extrême-gauche: *l'Humanité*. J'ignore, naturellement, si le projet est seulement l'expression des vœux individuels du rédacteur qui l'a signé, ou s'il doit être regardé comme un objectif que se donne le Parti Communiste en France. Du point de vue où je me place, il importe fort peu, d'ailleurs. Quoi qu'il en soit, nous avons sous les yeux un texte sur lequel, pour nous préparer aux discussions de la Chambre et du Sénat sur la question, nous allons pouvoir nous compter. Voici ce texte, en six articles:

1° Taxe de capitation sur les sans-filistes, avec délivrance d'une carte d'électeur sans-filiste et attribution du montant de la taxe à telles ou telles émissions selon les désirs particuliers de l'auditeur. Cette taxe serait consacrée exclusivement au fonctionnement normal des stations et à l'exécution des programmes.

2° Les électeurs sans-filistes groupés par localité, par département, par région, constitueraient des soviets dont le sommet serait l'Office National de la T. S. F.

3° Une taxe sur les lampes serait instituée afin de donner à l'Office National de la T. S. F. les ressources nécessaires au fonctionnement technique de la Radiodiffusion et aux recherches scientifiques de T. S. F.

4° Des mesures seraient prises pour empêcher l'augmentation ou même pour faire baisser le prix des lampes.

5° Un banc d'épreuve serait institué qui poinçonnerait tous les articles.

6° Le chiffre de l'une et de l'autre de ces taxes ne pourrait être fixé qu'après l'établissement de projets de budget pour ces divers services.

L'idée essentielle de ce projet, pris tel quel, est l'institution d'un électeur sans-filiste. Voilà, du coup, en position avantageuse les sceptiques qui ne croient pas à la vertu organisatrice du bulletin de vote. La « carte d'électeur sans-filiste » en fera sourire d'aucuns et l'appellation de *Soviets* donnée aux groupements locaux et régionaux fera voir rouge à certains autres. Il est pourtant certain que c'est dans cette direction qu'il faut chercher si l'on veut aboutir pratiquement à quelque chose. *Soviets* ou pas *Soviets*, les groupements d'usagers, qui ne sont rien, doivent être tout, et c'est dans la mesure où l'on se rapprochera de ce tout que notre Radio nationale pourra non seulement se développer, mais tenir. L'unique question, au fond, est de savoir si la masse des usagers est suffisamment évoluée pour prendre au sérieux la constitution rationnelle de l'Office National tel qu'il est ici présenté. Il se peut, après tout, que oui, et qu'on ne doive pas juger d'après ce qui s'est passé jusqu'ici, non seulement en Radio, mais dans divers autres domaines...

L'idée de la capitation — on s'en étonnera peut-être tout d'abord — ne provoque de notre part, à France-Radio, aucune objection. Du moment que c'est l'usager qui commande, comme il convient, nous estimons qu'il doit payer. Ce qui nous semble inadmissible, c'est qu'il paie et n'ait rien à dire, comme c'est le cas dans les « Associations d'Auditeurs » annexées à tous les Coucous.

Je n'insisterai pas sur notre adhésion au 4°. Il n'y a qu'à se reporter à ce que j'ai écrit pendant la campagne des Lampes pour être convaincu de la disposition profonde où nous sommes, à France-Radio, d'abonder dans le sens d'une compression des prix, qui aura pour effet la multiplication rapide du nombre d'amateurs, et même de simples auditeurs. Or, si l'on veut organiser la Radiodiffusion française, il faut évidemment viser avant toute autre chose à passionner la multitude pour l'audition de la Radio.

Le banc d'épreuve et le poinçon, je m'en suis déclaré partisan dès la première heure. On peut revoir à ce sujet les premiers nu-

méros de mon *Sans-Fil hebdomadaire*, en novembre et décembre 1923...

Bref, voilà le premier projet auquel, en ce qui me concerne, je me rallie sans formuler d'autre réserve que celle qui s'impose en tout: *Pourvu que l'on puisse empêcher que l'Office National et les « Soviets » qui le composent dans l'esprit de ses zéloteurs ne deviennent, un jour ou l'autre, le masque et l'instrument de quelques militants à forte personnalité qui s'y installeraient en maîtres.* Il ne s'agit d'ailleurs que de prendre les précautions qui s'imposent, et la difficulté de se garantir de ceci ne doit pas raisonnablement détourner de l'acceptation de cela.

Je dirai toute ma pensée: c'est seulement quand on aura réalisé historiquement le projet de l'*Humanité* (si jamais on le réalise) que l'on pourra parler sans rire des Services de la Diffusion. Jusque là, la Diffusion, l'officielle comme la privée, manquera à sa vocation et ne sera rien qu'une « Affaire ». Nous n'y consentirons jamais.

Edouard BERNAERT.



Comme nous l'avions annoncé, nous occupons en face de l'entrée principale de la Foire, à la Porte de Versailles, un spacieux terrain clos d'une palissade que nous avons fait tapisser et sur laquelle on lit, en grandes lettres, de la Foire même, ces deux enseignes:

CAMP DE LA RADIO INDÉPENDANTE  
FRANCE-RADIO

Nombreux ont été, dès les premiers jours, même avant que l'organisation fût terminée, les visiteurs qui sont venus nous rendre visite au Camp du Boulevard Lefebvre. A présent le Camp est complet. On n'y déguise pas seulement de la Radio et de la musique en conserve, reproduite au moyen des appareils les mieux au point. On y entend aussi la bonne parole de France-Radio, toute vivante, semée au vent par des haut-parleurs de plein air qui n'en laissent pas perdre un mot.

A tous égards, nous n'avons qu'à nous réjouir, une fois de plus, d'être au dehors, en liberté, plutôt que dans le tas, comme les feuilles de la Confrérie. Et la démonstration répétée des motifs qui nous font honnir nous vaut, tous les jours que Dieu fait, un contingent nouveau de lecteurs et d'amis futurs.

Le premier mot de la plupart de nos lecteurs, lorsqu'ils nous font visite au Camp, est pour nous féliciter de l'article que notre excellent collaborateur Léon FOREST nous a donné samedi dernier sur la Pile Wonder Renovolt. Il est tout à fait clair que l'article a porté à fond.

Les auditeurs commentent sévèrement à ce propos le scandaleux appui que Radio-Paris accorde — au prix fort, sans nul doute! — au mensonge publicitaire dont FOREST a fait bonne justice. On serait curieux de savoir si les concurrents de Wonder vont se laisser ainsi radio-saboter longtemps. Il doit y avoir pour eux un recours légal contre les auteurs et les complices d'un bluff qui les met tous en cause.

Nous faisons relever, pour comparaison générale, les courbes de décharge de la plupart des piles françaises. Sans anticiper sur ce qui ressortira de cette démonstration en forme, nous serions étonnés qu'il n'y eût pas moyen d'utiliser pratiquement nos conclusions serait-ce seulement en contraignant le bluffeur à se rétracter.

Laissons pour un instant, si vous voulez, tout cas d'espèces. Posons le problème général.

Il s'agit de savoir si, quand on met en vente un produit, quel qu'il soit, en stipulant mensongèrement qu'il fournira à l'acheteur un service double de celui qu'on peut normalement attendre des meilleurs produits similaires, on ne se met pas sous le coup des articles du Code pénal qui visent la tromperie sur la qualité de la marchandise, en même temps qu'on prête le flanc à des actions en dommages-intérêts pour concurrence déloyale...

Nous prendrons là-dessus une consultation juridique. Les usagers ne sont pas moins directement intéressés que les industriels et commerçants à ce que la lumière soit faite aussi entièrement que possible sur le point de droit évoqué.

Nous avons reçu d'Allemagne une forte brochure éditée par la Maison Loewe, concernant la lampe multiple. En même temps, le constructeur nous adressait une lettre qui nous offrait, dans des conditions excellentes, la concession du droit de traduction (en français) de cette brochure dont l'intérêt, du point de vue technique, est évident.

Il est certainement regrettable que les conditions dans lesquelles travaille la radiodiffusion

française ne permettent pas de considérer la Lampe Loewe, dans notre pays, comme un appareil dont la vulgarisation soit possible. Tous les techniciens sont d'accord pour en faire grand cas en tant qu'instrument de laboratoire. Mais ce n'est pas sous cet aspect qu'elle est présentée dans la brochure de propagande éditée par le constructeur...

En conséquence, il nous a été impossible d'écarter ses propositions.

A propos de la Lampe Loewe, et pour répondre à l'affichage d'une inscience bien ridicule de BONNEFONT dans la vitrine de sa boutique de liquidation, il nous paraît utile de mentionner un fait typique.

On nous rapporte que BONNEFONT avait à Bordeaux un agent qui n'a pu, malgré ses efforts, placer définitivement une seule lampe Loewe dans cette ville: impossible, avec la lampe Loewe, d'éliminer les P.T.T. locaux, pour prendre Radio-Toulouse.

Comme référence, on avouera que ce n'est guère encourageant... L'information que nous reproduisons comporte une autre référence, non moins édifiante, pour le *Cryptodyne*. Avec ce récepteur non plus, pas moyen d'entendre, à Bordeaux, autre chose que les émissions de l'A.R.C.A. ou les retransmissions par fil, indécemment infidèles, de celles du Coucou parisien...

FERRY 300 % expose, confidentiellement, dans un coin de la Foire où il voisine avec Radio Le Coq. Son stand, comme sa boutique, arbore l'enseigne Point-Bleu.

Pourtant, FERRY 300 % est beaucoup moins que l'an dernier dévoré par le zèle des Ideal Werke de Berlin. A l'entendre, la marque Point Bleu ne vaut plus, comme on dit, tripette. « C'est de la saleté », précise-t-il quand on l'interroge. Nous n'avons pas besoin d'ajouter que ce jugement n'est pas mieux fondé aujourd'hui qu'il l'aurait été l'an dernier.

La pèrité, c'est que FERRY 300 % a, comme nous l'avions prédit, réussi à discréditer la firme qu'il représentait. Il ne fallait, pour le prévoir, qu'un tout petit peu de jugeotte. On serait curieux de voir à quoi se réduit aujourd'hui le total des dédouanements de produits des Ideal Werke importés par ce bon FERRY... Vous souvient-il des exagérations pharminieuses des premiers temps, auxquelles nous avons refusé de nous associer?

La Parole Libre T.S.F. a quitté les locaux somptueux qu'elle avait loués il y a quelques mois à peine. Un entrefilet embrouillé, inséré en première page du numéro du 12 mai, tend à présenter cet exode comme une sorte de progrès. Il n'y a guère plus qu'un mois, on pouvait lire aux environs de la même place, en première page également, que la Parole Libre T.S.F. avait recueilli sous son toit une importante maison de commerce momentanément sans abri... Avec un homme de ressource tel que PRIVAT, il ne faut s'étonner de rien.

Aussi nous tenons-nous tout prêts à apprendre, avant très longtemps que la main a passé, ou bien qu'on a mis la clef sous la porte. Nous rééditerons, ce jour-là, l'espèce de nécrologie avant la lettre dont, il y a juste deux ans, après l'agression conduite contre notre stand par la clique Radiotechnique, ledit PRIVAT nous honora dans son journal.

La vie a de ces ironies...

Aux amateurs de belle « musique en conserve », un renseignement d'actualité immédiate: on entend ces jours-ci, l'après-midi, au Grand Palais, dans une dépendance du Salon, des reproductions phonographiques remarquables, dont la puissance et la pureté étonne tous les auditeurs.

C'est l'ensemble phonographique des Etablissements Constable qui se taille un nouveau succès.

Rappelons pour mémoire qu'au Salon du S.P.I.R., l'an dernier, il fut interdit à cette firme d'exposer toute sa production. A quoi elle répondit, on s'en souvient sans doute, par sa démonstration mémorable de la Salle Gaveau...

Nous avons le plaisir de pouvoir annoncer, en cours de tirage, qu'une surprise de plus attend les visiteurs du Camp. Un ensemble Constable y sera en démonstration jusqu'au dimanche 27 mai.

Nous avons, aux échos de notre dernier numéro, répondu à une question qui nous avait été posée au sujet d'un Distributeur Radioélectrique. Nous ne nous étions pas trompés: le rédacteur du prospectus de cet appareil était bien le « Catastrophique » en personne, qui avait réussi à faire une dupe de plus.

Dès samedi dernier, au Camp du Boulevard Lefebvre, nous avons reçu la visite de l'imprudent bailleur de fonds dont l'argentin PELLICIONI avait surpris la confiance, mais qui s'est aperçu à temps du piège où il s'exposait. Dès samedi dernier, nous avions en observation, au Camp du Boulevard Lefebvre, un exemplaire (reçu et corrigé) du Distributeur, dont nous publierons sans retard, samedi prochain, les essais.

Il est en démonstration permanente à l'éventaire de la Baraque n° 2.

Le grand grief du S.P.I.R. contre nous tient à notre guerre au mensonge publicitaire...

RECHERCHE DE L'ÉCONOMIE D'ENTRETIEN

# La Pile de Tension Plaque

L'auteur entre dans son sujet en posant le problème qu'il s'est donné pour tâche de résoudre. Il s'agit, les lampes coûtant cher, d'orienter le lecteur sans-filiste vers l'économie d'entretien des postes de modèle courant fonctionnant avec peu de lampes. Mais il faut que l'économie qu'il s'agit de réaliser soit compatible avec la bonne qualité des auditions qu'elle permettra.

La prétendue économie qui consiste à tricher avec les nécessités techniques ne mène pas bien loin, on le sait. Ce n'est pas celle que conseille André Poisson.

Tout d'abord l'emploi de l'antenne s'impose, car elle permet de réduire le nombre de lampes. La moindre antenne, extérieure ou intérieure, donne toujours à un poste une sensibilité plus grande qu'un cadre de dimensions normales. Il faut convenir d'ailleurs qu'il est assez peu logique d'adopter un collecteur d'ondes à faible rendement et d'amplifier ensuite à grand renfort de lampes l'énergie qu'il capte. Nous avons vu précédemment, en ce qui concerne la question des parasites, que l'antenne est aussi recommandable que le cadre pour l'écoute des stations faibles ou lointaines. Donc, premier but à atteindre : diminuer le nombre de lampes par l'adoption d'un collecteur d'ondes à grand rendement. Mais il ne faut pas aller trop loin dans cet ordre d'idées et supprimer, sous prétexte d'économie, un étage IIF qui ne paraît pas indispensable, sous prétexte qu'en poussant un peu plus la réaction, on obtient la même sensibilité et la même puissance; cette simplification serait en effet opérée au détriment de la qualité du son.

Nous poserons comme principe que, pour une puissance donnée à obtenir à la sortie du récepteur, le rendement de chaque étage amplificateur ne doit pas être trop poussé hors des réglages. Il est préférable de disposer d'une puissance plus grande et de la réduire, soit par une diminution d'un couplage de selfs, soit par un désaccord de circuit oscillant. C'est d'ailleurs une loi générale pour une machine quelconque qu'il est nécessaire de se réserver une marge de puissance si l'on veut un fonctionnement souple et régulier. L'amateur sans-filiste fera d'autant mieux de suivre cette loi qu'il risquera moins de gêner ses voisins par le rayonnement que cause dans l'antenne une réaction trop serrée.

En résumé, on voit d'une part, que pour un résultat donné, si l'on veut réduire les frais d'entretien, il faut réduire le nombre de lampes; d'autre part, que pour obtenir une bonne audition il faut conserver et au besoin augmenter le nombre d'étages. Ces deux conditions paraissent contradictoires. En réalité, on peut à la fois réduire le nombre de lampes et augmenter le nombre d'étages, tout en conservant le même rendement. C'est sur cette idée que seront basées nos réalisations de postes économiques.

L'amateur qui veut entretenir à peu de frais son poste récepteur ne pense évidemment qu'à utiliser le plus longtemps possible ses piles d'alimentation. Là encore, il devra agir avec prudence s'il veut conserver dans ses réceptions toute la netteté et la pureté désirables. Notre amateur a lu quelque part que, pour surveiller l'état de décharge de ses piles, il est intéressant de se procurer un voltmètre à forte résistance interne. Il a lu également qu'un condensateur de 2 microfarads branché aux bornes + 80 et - 80 de son poste lui évitera tout sifflement désagréable. Disons tout de suite que ces achats onéreux — un bon voltmètre coûte au moins 100 francs — sont parfaitement inutiles et même nuisibles. En effet, un voltmètre à forte résistance intense fait débiter très peu la pile, de sorte que, même si celle-ci présente une grande résistance, la chute de tension est faible et la valeur indiquée reste normale. Un bon voltmètre donne donc une indication exacte quant à la tension d'une pile en circuit ouvert, mais il peut donner une indication complètement fautive quant à son degré d'usure et c'est précisément la connaissance de ce dernier point qui nous inté-

resse surtout. Il est nécessaire, lors d'une mesure, de placer la pile dans des conditions plus défavorables que lorsqu'elle alimente le poste : un voltmètre de qualité médiocre, à résistance interne relativement faible, suffit donc amplement et donnera même, dans ce cas, des indications plus utiles qu'un bon appareil puisqu'il fera débiter à la pile un courant d'une certaine importance. On objectera que l'emploi d'un tel voltmètre est préjudiciable à la durée de la pile. Il n'en est rien si l'on fait les mesures pendant un temps très court et seulement lorsque l'on juge que la pile est fatiguée. D'ailleurs, l'achat d'un voltmètre, même bon marché, est une dépense inutile. Une petite ampoule de lampe de poche pour pile de 4,5 volts, par exemple, peut très bien en tenir lieu. Voici comment.

### Constitution rationnelle d'un bloc 90 volts et méthode pratique de mesure de tension.

Nous dirons en premier lieu que, pour l'alimentation d'un poste récepteur à faible consommation, l'achat d'un bloc à éléments soudés entre eux est tout à fait contre-indiqué. Il est de beaucoup préférable de constituer la batterie plaque à l'aide de vingt piles 4,5 volts pour lampe de poche qui, dans leur ensemble, d'ailleurs, coûtent moins cher. Il existe dans le commerce des boîtes spéciales qui permettent, par simple fermeture du couvercle, la mise en série de tous les éléments. L'amateur pourra aisément, s'il le désire, fabriquer lui-même ce coffret ou adopter tout autre dispositif. La qualité des batteries pour lampe de poche est la même que celle des batteries 90 volts pour T. S. F., série 10 milliampères : nous nous en sommes assurés auprès des constructeurs. Le gros avantage de la disposition que nous préconisons est qu'il est possible de mettre au rebut une partie seulement de la pile usagée et de remplacer, au fur et à mesure de leur défaillance, les éléments défectueux. On ne possède jamais de cette manière un ensemble complètement neuf, mais la batterie ne présente jamais de point faible, ce qui est l'essentiel. On peut dire ainsi qu'une batterie de 20 piles 4,5 volts dure aussi longtemps, sans comporter jamais de mauvais élément, qu'un bloc de 90 volts qui aura pu, lui, pendant son service, posséder plusieurs parties défectueuses.

Nous admettrons maintenant qu'une pile de 4,5 volts, incapable de porter légèrement au rouge le filament d'une ampoule 3,5/4,5 volts doit être impitoyablement rejetée comme impropre à l'alimentation d'un récepteur de T. S. F. En réalité, le courant qui traverse l'ampoule peut encore être de l'ordre d'une trentaine de milliampères sans que l'ampoule présente le moindre point rouge. Cette valeur limite serait encore acceptable, mais à un tel degré d'usure de la pile, les zincs sont perforés et, si l'on pousse plus loin la décharge, on a très vite un isolement défectueux et une résistance intérieure énorme. On risque, en voulant maintenir la pile défectueuse d'avoir une diminution très sensible de la qualité de l'audition quelques jours seulement après la vérification.

En résumé, nous conseillons à l'amateur économe et désireux d'avoir constamment une audition nette et puissante :

1° D'adopter une pile de tension plaque à éléments de 4,5 volts interchangeables (en admettant bien entendu que le poste ne consomme pas plus de 5 à 6 milliampères);

2° De ne pas pousser trop loin la décharge

Société des Etablissements

**DUCRETET**

Le plus ancien constructeur en

**T. S. F.**

Maison fondée en 1864

**RADIOMODULATEUR  
BIGRILLE**

**89a, Boulevard Haussmann  
PARIS**

Téléphone GUTENBERG 03-54, 03-55

de chaque élément; à cet effet il sera procédé à intervalles réguliers (par exemple tous les quinze jours) à une vérification des éléments à l'aide d'une simple ampoule pour lampe de poche. Toute pile qui ne portera pas le filament de cette lampe un tant soit peu au rouge sera mise au rebut. Il est recommandable pour cette vérification de classer les vingt piles par ordre de date de mise en service, afin de ne pas faire débiter inutilement, même pendant un temps très court, les piles neuves sur l'ampoule (le débit atteint alors près de 300 milliampères). La pile ainsi vérifiée sera toujours en parfait état et l'emploi d'un condensateur de 2 microfarads deviendra inutile, le moment où il pourrait être utilisé correspondant à un degré d'usure trop avancé des éléments.

André Poisson.

**Notez ceci :**

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

vous invite aux démonstrations quotidiennes qu'il fait du Matériel type France-Radio dont il a l'exclusivité:

**Cadre Colase**

**H.P. Tony Gam**

**H.P. Huvier**

**Accu S.E.M.**

etc...

Pendant la durée de la Foire, les démonstrations ont lieu de 9 h. à 12 h. et de 14 h. à 19 h., non pas au Siège du Salon Permanent, mais

**Camp de la Radio In dépendante**

11, Boulevard Lefebvre, 11

(en face de l'entrée principale de la

Foire, Porte de Versailles)  
Auditions des Radio-Concerts  
et des plus excellents appareils  
de Reproduction phonographique.

**Le S.P.I.R. compte trop de bluffeurs parmi ses membres pour pouvoir supporter cela.**

LE CATÉCHISME DE LA RADIO

L'Electro-magné.isme de la Périosphère terrestre

Après avoir examiné le régime électromagnétique du globe terrestre proprement dit, l'auteur a résumé ce qu'on connaît, de science sérieuse sur l'électromagnétisme de l'atmosphère. Il s'élève aujourd'hui jusque dans les couches supérieures de la périosphère, où l'observation proprement dite n'est plus directement possible. Au point où nous voici rendus, le lecteur pourra, de lui-même, constater qu'en se méfiant des boniments publicitaires qui promettent « toutes les émissions en haut-parleur » n'importe quand et n'importe où, on a pour soi non seulement le bon

27. — L'épaisseur de l'écorce terrestre et la nature extrêmement délicate de l'atmosphère permettent aux organismes les plus sensibles et les plus fragiles de vivre et de se perpétuer autour de nous. Toutefois, il est évident que la somme d'électricité terrestre ne saurait perdre ses droits, pas plus d'ailleurs que celle de l'atmosphère ne perd les siens; et les êtres vivants bénéficient de toutes les deux.

Nous soupçonnons à peine les phénomènes électriques qui doivent se passer dans les couches supérieures et extrêmes de l'atmosphère. Il n'y a plus de doute, pourtant, aujourd'hui, qu'on ne trouve là-haut, quand la radio nous aura livré ses premiers secrets, des choses bien admirables.

QUETELET, W. THOMSON, MASCART et JOUBERT, PELTIER avec son expérience du cerf-volant, et les aéronautes avec leurs ascensions aux grandes altitudes et avec leurs ballons-sondes munis d'appareils enregistreurs, avaient déjà démontré que la tension électrique s'accroît dans l'atmosphère proportionnellement à la hauteur. On supposait, dès la fin du XIX<sup>e</sup> siècle, qu'il devait y avoir par delà les régions les plus élevées, les plus inaccessibles de notre atmosphère, une périosphère de « fluide électrique » qui nous enveloppait de toutes parts et envoyait son rayonnement, presque insaisissable pour nous, vers les autres mondes à travers l'espace planétaire. Le développement de la radio nous aidera sans doute à étendre un peu plus loin la limite de nos connaissances. Voici, pour le moment, grosso modo, ce que nous savons.

L'électricité de l'atmosphère est très variable, et ses variations produisent, à la surface de la terre, des modifications d'état électrique perpétuellement enregistrées par les appareils de laboratoire. Ces variations peuvent être locales et accidentelles; mais il en est d'autres qui reviennent périodiquement et intéressent la surface entière du globe. Elles ont été, depuis une trentaine d'années, l'objet de travaux incessants. C'est ainsi qu'on a pu reconnaître, en comparant les graphiques des appareils enregistreurs, des périodes diurnes, mensuelles, trimestrielles, semestrielles, annuelles, undécennales et même séculaires. ARRHENIUS a fait à cette occasion, dès 1902, une observation fort suggestive. Il a constaté le parallélisme frappant de cette périodicité des variations électriques de l'atmosphère avec la périodicité des aurores boréales, si bien que les appareils enregistrent les aurores boréales même dans les pays où ce phénomène céleste n'est pas observable. Les aurores boréales sont donc une manifestation des variations magnétiques. Tous les savants sont maintenant d'accord sur ce point.

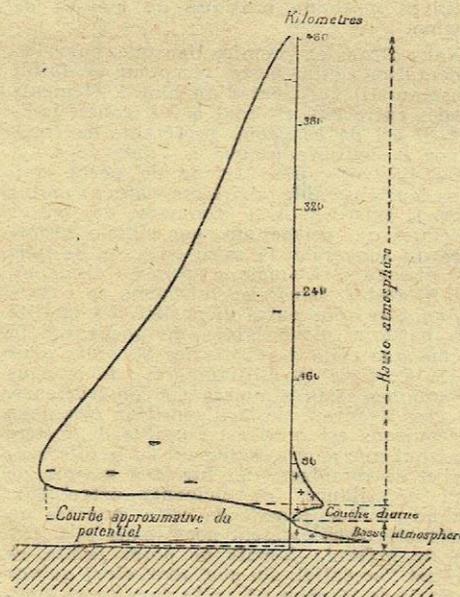
D'autre part, les travaux de WILDE, MOURAUX et MASCART, ainsi que les plus récentes études de l'abbé MORGEX sur le Soleil prouvent que les perturbations magnétiques dont nous parlons sont produites par les taches solaires et par le jeu des sphères autour de notre planète. La périodicité enregistrée pour les variations magnétiques correspond ainsi à la périodicité des taches solaires et des rapports de position de la Terre avec le Soleil, la Lune et les Planètes.

Les astres sont donc, avec le noyau terrestre, la source de notre électricité atmosphérique, qui serait ainsi, dit MASCART, « entretenue par l'action des radiations solaires ultra-violettes sur les aiguilles de glace des cirrus, surtout aux époques des taches solaires ».

On conçoit que nous ne pouvons, dans le cadre de cette étude, pousser plus avant notre

enquête. De ce que nous avons acquis jusqu'à présent, il est d'ailleurs possible, nous semble-t-il, de tirer quelques notions claires qui permettront à nos lecteurs les plus novices de suivre avec un intérêt plus soutenu l'explication de la propagation des ondes, telle qu'elle nous est proposée actuellement par les savants.

28. — Nous avons vu que l'air, au contact immédiat de la terre est chargé négativement. Cette charge négative n'existe qu'à proximité du sol même. A une très faible hauteur (entre 1 mètre et 1 m. 20), elle s'annule, puis elle est remplacée par une charge positive qui va croissant graduellement, et de plus en plus vite. Cette distribution en hauteur est sujette à de fréquents troubles, du fait des vents qui règnent dans les couches inférieures de l'atmosphère, et qui peuvent enlever jusqu'à de grandes altitudes des nuages de poussières chargés négativement.



La figure ci-dessus, empruntée d'un article de H.-M. DOWSETT dans *Wireless World*, représente la charge électrique de l'atmosphère à différents niveaux. On reconnaît les couches basses, ionisées positivement; la couche supérieure électrisée négativement, qui s'étend de 20 à 500 kilomètres environ, avec un maximum vers 60 kilomètres; enfin, la couche diurne, située au-dessous des couches négatives, et dans laquelle l'action des rayons ultra-violettes a pour effet de séparer d'égales quantités d'électricités positive et négative.

A un certain niveau, le potentiel positif de l'air cesse d'augmenter, puis il diminue. Enfin, il paraît fort probable qu'il s'annule à une altitude voisine de 20 kilomètres.

A cette couche positive d'une épaisseur moyenne de 20 kilomètres, on a des raisons pour admettre qu'il se superpose une autre couche, ionisée surtout négativement, composée d'ions venus directement du soleil et d'autres ions produits par ceux-ci par leurs chocs entre les atomes matériels. Les ions solaires sont déviés par la force magnétique terrestre, en sorte qu'ils ne viennent au contact de la terre que pendant la nuit. Quant aux ions produits sous l'influence des ions solaires, la force magnétique de la terre doit leur faire décrire des trajectoires compliquées (1) sur lesquelles nous ne nous étendrons pas.

La charge de la couche ionisée négative-

ment augmenterait progressivement, et atteindrait son maximum vers l'altitude de 60 kilomètres, hauteur à laquelle la pression de l'air (environ 1/760) semble suffisante pour arrêter à peu près tous les électrons. Au-dessous du maximum, la couche négative serait composée surtout d'ions de dimensions moléculaires, lourds et peu mobiles. Au-dessus, elle comprendrait des corpuscules légers et mobiles et l'ionisation diminuerait graduellement.

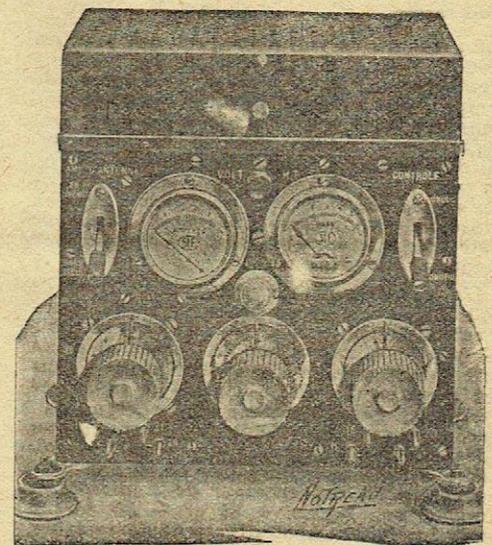
En plus de cette ionisation permanente et pour ainsi dire constitutionnelle, les rayons ultra-violettes émis par le soleil produiraient pendant le jour une ionisation supplémentaire, séparant en nombre égal des corpuscules positifs et négatifs. Cette ionisation atteindrait un niveau inférieur à celui du maximum d'ionisation de la couche négative. Elle se produirait pour toutes les altitudes supérieures à dix kilomètres moyens. Il est à présumer que ces ions qui se forment dans l'air à une tension assez élevée sont de masse relativement grande. Cette couche diurne suivrait le déplacement de l'éclairement solaire sur la surface de la terre et se dissiperait la nuit.

Si ces faits généraux, pris dans leur ensemble, ne suffisent pas à faire pénétrer les lois de la propagation des ondes, ils suggèrent du moins une représentation sommaire de la complexité pratiquement infinie des influences réciproques qui entrent en jeu, sur chaque point de l'espace, pendant chaque instant d'une émission, et contribuent à en favoriser ou à en défavoriser l'interception. Jugeons d'après cela de l'impertinence excessive des affirmations commerciales garantissant, sans restrictions, « le monde entier en haut-parleur ».

Léon de la SARTE.

(1) Ces trajectoires doivent être analogues à celles que P. VILLARD a obtenues dans ses expériences, c'est-à-dire des hélices d'axe dirigé alternativement d'un pôle à l'autre, et comprises entre deux parallèles ayant pour axe l'équateur magnétique LÉON BOUTHILLON.

**SOCIÉTÉ INDÉPENDANTE DE T. S. F.**  
76, Route de Châtillon, 76  
MALAKOFF (Seine)



**Poste SIF pour Avion**  
Modèle 1927

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

Registre du Commerce : 107.815 B

Le grand grief du S.P.I.R. contre nous tient à notre guerre au mensonge publicitaire...



MONTAGES A EXPERIMENTER

# L'Hétéroflexe

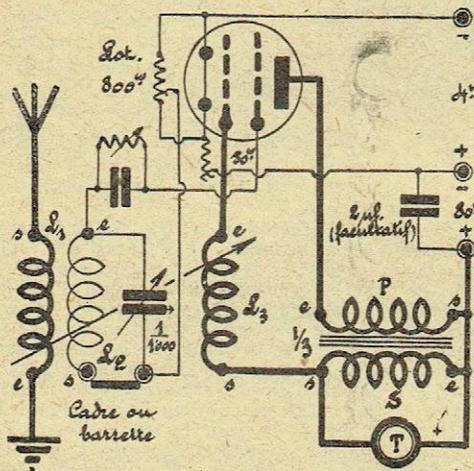
Le montage présenté sous ce titre par M. Viart n'a été expérimenté jusqu'ici par aucun de nos collaborateurs. Mais nous faisons crédit à l'auteur, qui n'est pas un bourreur de crâne, et qui obtient, depuis quelques mois qu'il le pratique, de bons résultats.

Pour ceux de nos lecteurs (ils sont nombreux) qui sont curieux de mesures précises, signalons que l'Hétéroflexe constitue un très bon ondemètre.

Nous recevrons avec reconnaissance les communications concernant les essais qui auront été entrepris.

Ceux des lecteurs de France-Rado qui en possèdent la collection (précieuse à l'heure actuelle) et qui regarderont le n° 59 y verront la relation d'un essai de la bigrille Tunsgam MR 51 à la fin de laquelle je disais que le montage utilisé et la lampe elle-même paraissait éliminer le bruit de vapeur de la super-réaction voisine, me promettant, du reste, de tirer ceci au clair. Or, depuis j'ai fait une multitude d'essais soit au hasard, soit après réflexions prolongées et je crois pouvoir présenter aux lecteurs de ce bon journal le meilleur montage de bigrille possible avec cette lampe.

Je l'ai baptisé Hétéroflexe, car ce montage n'est pas un réflexe ordinaire mais un hétérodyne dont l'onde locale est réfléxée après une détection des plus bizarres.



D'après ce que je crois, l'émission écoutée n'est donc pas amplifiée elle-même par la lampe. Il y aurait, selon moi, modulation de l'onde locale par la haute-fréquence captée, détection (à expliquer par quelqu'un de très savant) et retour de la basse fréquence sur la grille interne provoquant une variation de l'appel des électrons et par la modulation en basse fréquence, la self de réaction étant dans le circuit grille interne l'effet réactif doit également suivre la même loi ce qui conduit à un système assez complexe.

D'après cet exposé les phénomènes devraient aller en augmentant indéfiniment. Il en est ainsi lorsque l'écouteur est débranché, car c'est lui qui stabilise le fonctionnement en absorbant (pour le plus grand bien de mes oreilles) davantage la basse fréquence au fur et à mesure de son augmentation d'amplitude. Ceci ne veut pas dire que la musique des concerts écoutés en fasse autant : il faut qu'elle soit écoutée soit suffisamment forte pour produire une modulation convenable, et la réception dépend de cela en ce qui concerne sa force.

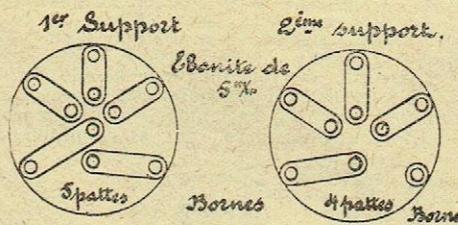
Beaucoup de lecteurs vont dire : « il n'y a qu'à mettre une haute fréquence devant ». J'y ai pensé, mais ne l'ai pas fait parce que dans des conditions moyennes le poste dépasse en rendement, sensibilité et surtout sélectivité (cette dernière atteint largement le super-hétérodyne, l'automatisme de réglage en moins) un bon C 119 HF + D. Un de mes amis a, à Bourgoin à 40 kilomètres de Lyon, eu pendant un mois avec mon appa-

reil, Radio-Lyon et Marseille avec la même force le soir à 2 m. 50 du H.P. bien compréhensibles et Lyon P. T. T. dans toute la pièce et bien d'autres.

La sélectivité est due à ce que l'onde locale doit être en phase avec l'onde reçue et sa puissance en proportion de l'intensité de cette dernière. La réalisation de ces conditions se fait par l'accord du poste; très pointu, mais aussi très stable.

Le matériel utilisé a été le suivant :  
 Transfo BF Bardon 1/3 à haut rendement;  
 Condensateur de 1/1000 à démultiplication sans jeu de 1 à 40 ou un bon Vernier;  
 Condensateur de détection Wireless réglable;

Résistance Wireless  
 Un rhéostat 50 ohms J.-D.?  
 Un support de self fixe de 29 % d'écartement;  
 Deux supports mobiles de 29 % d'écartement;  
 Un jeu normal de gabions Tony Gam montés sur sabot ébonite de 29 % d'écartement;  
 Un panneau ébonite de 25 x 30 x 5 mm;  
 Un support de lampe interchangeable qu'il est bon de fabriquer suivant le schéma ci-contre;



Une douzaine de bornes environ.  
 Mon casque a une résistance de 8.000 ohms et un poids sensiblement équivalent.  
 Les lecteurs de France-Radio seront peut être stupéfaits de la simplicité du schéma. Je ne puis que leur dire ceci : Essayez-le, et si vous avez des difficultés, écrivez-moi, — lisiblement, par exemple! — mais seulement si vous avez du matériel convenable et un câblage pas en fil souple.

Roger VIART,  
 mécanicien à Nivolas-Vermelle,  
 (Isère)

AUX PROCHAINS NUMEROS :

- Lettres à un Débutant. — Terre, Haute Fréquence et Détection, par Bernard PIERRE;
- Réalisation raisonnée du Super Bigrille F. R. 73-144, par Paul DEBRAUX;
- Le Catéchisme de la Radio. — Qu'est-ce que l'Ether? par Léon de la SARTE;
- En Marge du Courrier technique. — Plus ou moins 4 volts? par Georges MOUSSERON;
- Réflexions sur quelques Montages de Microphones et de H.P., par Alexis FARGES;
- A propos du Battage Wonder. — Courbes de Décharge comparées des Piles d'usage courant en France, par Léon FOREST;
- Applications du Principe de la D. à R. électrostatique, par Maurice HERMITTE;
- Enquêtes sur la Super-Réaction. — Réponses de MM. Auguste AQUIN et P.-P. GOFFART;
- Dispositif de Commutation par Fiche, par M. RICOU;
- Economie et Fidélité de Reproduction. — La Question des Lampes, par André POISSON;
- A quoi servent les Radio-Clubs, par Edouard BERNAERT.

## NE JETEZ PLUS VOS LAMPES BRULÉES

Une seule Maison en France vous les reprendra, en compte, au prix de DIX FRANCS L'UNE

ET SURTOUT... N'OUBLIEZ PAS

que vous y trouverez :

Condensateur 2 MF.....	9 »
Fil carré argenté 16/10, le m....	1 »
Voltmètre de poche, 2 lectures.....	20 »
Transf. blindé B.-F.....	18 »
Supports lampes, porcelaine.....	2.50
Supports lampes ébonite.....	3 »
Fil 5/100 (pour HP. Tony Gam)...	
Bobinages M.F.A.C.O.R.....	
Supports mobiles pour selfs.....	6 »
Selfs montées pour toutes longueurs d'ondes:	
Spires : 25                      35                      50                      75	
Prix : 4.95                      5.20                      5.45                      5.80	
100                      150                      200                      250                      300	
6.15                      6.80                      7.30                      7.85                      8.65	

EBONITE  
 Débitée sur demande : le kilo..... 26 fr.  
 Marbrée et damier : le kilo..... 34 fr.  
 Ebénisterie pour 6 lampes..... 80 fr.

## Radio-Globe

9, Boulevard Magenta, 9  
 PARIS (10<sup>e</sup>)

Expéditions dans toute la France

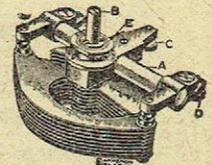
Ouvert dimanches et fêtes toute la journée

PENSEZ A VOUS REABONNER

## Condensateurs variables à air

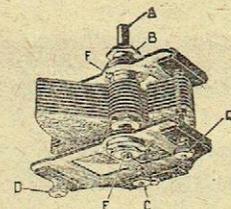
### Super Low Loss

isolé au quartz sans flasques spécial pour ondes très courtes



### LOW LOSS

à flasques métalliques isolé par barettes ébonite

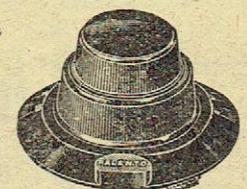


### Démultiplicateurs

LENTO

RALENTO

AMBASSADOR



s'appliquent à tout condensateur

## H. GRAVILLON

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

Le Public sans-filiste averti ne s'y trompe pas : le S.P.I.R. nous sert de référence...

RÉALISATION RAISONNÉE DU SUPER F.R. 73-144

# Un Super à Sensibilité variable

Dans cet article, nous passons du montage connu du Super bigrille 73 à la réalisation perfectionnée du Super F. R. 114 Autoceptor. L'article fait ressortir les raisons qui ont décidé l'auteur à introduire les perfectionnements nouveaux qui font de son super un récepteur de premier ordre.

L'Autoceptor est en démonstration quotidienne au Camp de la Radio Indépendante, où il se fait aussi remarquer par sa très belle présentation.

Rappelons succinctement nos précédents articles sur le Super R. F. 73 Autoceptor.

On sait que la sensibilité d'un récepteur de T. S. F. est fonction de l'amplification avant détection.

Le Superhétérodyne peut se définir : Un récepteur dans lequel, par l'artifice du changement de fréquence, il est permis d'accroître, plus aisément que dans tous autres montages, le nombre de lampes amplificatrices avant détection et, par conséquent, la sensibilité.

Or, si paradoxal que cela paraisse, il est parfois très incommode d'avoir un récepteur très sensible. Un tel appareil capte les parasites industriels voisins avec la même avidité que les concerts, et sur certaines émissions donne un bruit de fond très désagréable.

Mais, d'autre part, renoncerons-nous aux avantages que procure la sensibilité dans bien d'autres cas? Pouvoir écouter à très grande distance sur petit cadre, avec une netteté et une pureté absolues, là où un récepteur peu sensible et relativement peu sélectif ne donnerait rien, ou presque rien, est une jouissance d'un ordre supérieur.

La formule du F. R. 73 Autoceptor permettra de concilier les deux choses et d'avoir un Super à sensibilité variable.

Une première lampe amplificatrice HF, facultative, commandée par un commutateur, précèdera le changement de fréquence et sera, suivant les cas, mise en fonctionnement ou hors circuit.

Dans le présent article nous étudierons :

- 1° Le mode d'amplification en HF;
- 2° La façon de monter le commutateur permettant de couper le circuit HF ou de le mettre en action.

### La haute fréquence accordée.

Disons tout de suite que le seul système d'amplification HF susceptible de procurer un gain énorme de sensibilité avec une parfaite souplesse de fonctionnement est le couplage par transformateur accordé au secondaire.

Le condensateur d'accord est un variable de 0,5/1000 à 1/1000; nous conseillons le 1/1000; en effet, l'accord HF, plutôt lâche, supporte cette capacité qui nous permettra de couvrir, avec deux transfo commandés par inverseur, les bandes 150 à 650 et 800 à 2.800 mètres.

Ici, comme souvent en T. S. F., le meilleur résultat sera obtenu avec le matériel le moins coûteux. Pour constituer le transfo G.O. on prendra deux bobines de 125 spires (primaire) et 200 spires (secondaire); et pour le transfo P.O. deux doubles fonds de paniers

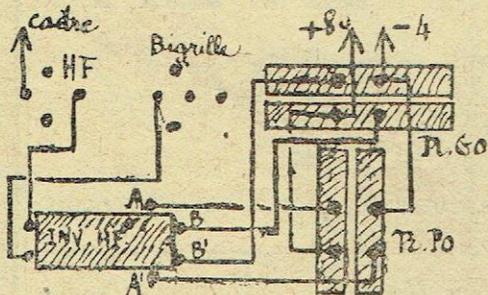


Fig. 1. — Un dessinateur nous ayant manqué, nous avons fait cliquer les originaux. On voudra bien nous excuser.

de 40 à 50 spires. Les deux groupes de bobines seront à couplage fixe et serré; on les disposera tout près l'un de l'autre à 90° et à petite distance de l'inverseur (fig. 1).

Cette formule de transfo HF est la formule normale, la plus courante; les transfo HF du commerce montés sur mandrin d'ébonite, sont construits d'après ce principe et sur des données se rapprochant sensiblement de celles-ci ci-dessus : les résultats sont identiques.

D'autres formules de transfo HF sont également excellentes : on peut employer, par exemple, l'auto-transfo (une seule bobine à prise médiane) dont F.-R. a donné le gabarit dans son n° 144. Nous reviendrons aussi plus tard sur une formule d'amplification HF des plus intéressantes : la HF à la lampe bigrille, où le transfo comporte une prise médiane au primaire, et qui est auto-neutrodyne. Pour l'instant, à cause de la complication considérable introduite par l'emploi simultané d'un inverseur HF P.O. et G.O. et d'un commutateur permettant de mettre la HF hors circuit, nous n'étudierons que la HF triode à transfo normal tel qu'il est décrit ci-dessus.

On voit que la plaque de la lampe HF et la grille externe bigrille sont mises en contact, par l'inverseur, soit avec le transfo P.O. (position A-A') soit avec le transfo G.O. (position B-B'). Les sorties +80 et -4 sont communes aux deux transfo; il n'en résulte aucune perte de rendement.

### Le Commutateur HF

C'est la partie délicate de l'amplificateur. En principe, le commutateur HF peut être constitué par un inverseur à deux directions (fig. 2).

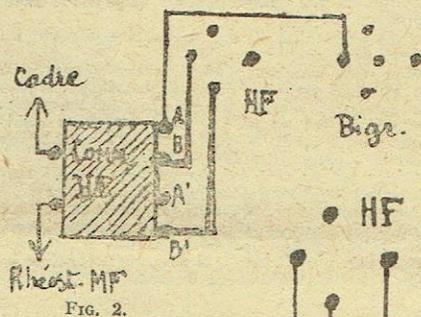


FIG. 2.

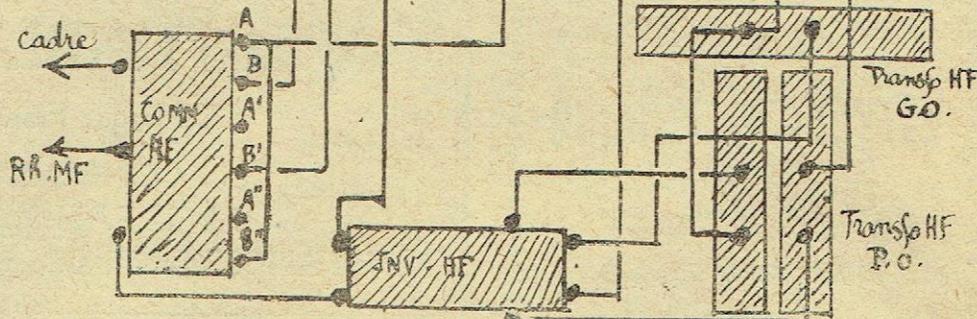


FIG. 4.

Dans la position A-A' la lampe HF est éteinte et le cadre est envoyé directement sur la bigrille. Dans la position B-B' la lampe HF est allumée et le cadre est mis en con-

tact, non plus avec la bigrille, mais avec la grille HF.

En juxtaposant les figures 1 et 2, il est aisé de voir comment on peut constituer l'ensemble HF, c'est-à-dire : lampe, transformateurs, inverseur P.O.-G.O. et commutateur de HF (fig. 3).

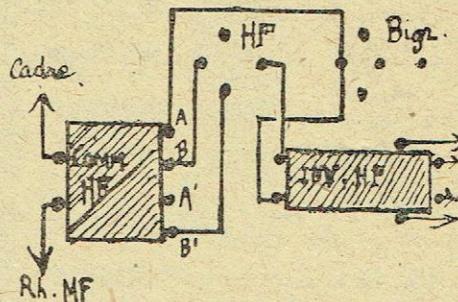


FIG. 3. — Les flèches de gauche conduisent vers l'antenne (haut) et vers le Rhéostat des MF (bas). Celles de droite vers les Tr. HF.

Le Super F. R. 73 primitif était construit sur ces données. Mais, par la suite, nous pûmes constater que le montage établi de la sorte, s'il donne son plein rendement avec la HF en circuit, ne le donne pas avec la HF hors circuit. En voici l'explication : en réalité notre HF n'est jamais entièrement hors circuit; le cadre est bien envoyé sur la bigrille, mais non sur la grille HF, mais les enroulements secondaires HF gardent aussi le contact avec la bigrille et contrarient l'action du cadre.

D'autre part, alors que le condensateur d'accord HF ne devrait plus être en action et être ramené au point zéro, on constate que son réglage est encore indispensable, ce qui n'est pas étonnant puisque les enroulements secondaires HF qu'il accorde sont encore en circuit. Donc, perte très notable de rendement sur cinq lampes, avec une complication de réglage vraiment inutile ici. Il faut donc, pour que le montage ait son rendement normal sur cinq lampes, adopter un commutateur à 3 directions (fig. 4).

On voit que si dans la position B-B'-B'', correspondant au fonctionnement avec HF, les secondaires des transfo vont, comme il est nécessaire, à la grille externe de la bigrille, ils en sont au contraire nettement séparés dans la position A-A'-A'' qui est la position sans HF. Dès lors, sur cinq lampes, l'appareil a tout son rendement, c'est-à-dire fonctionne exactement comme un Super à cinq lampes ne comportant pas de HF. Le condensateur d'accord HF reste à zéro, et on ne règle plus qu'avec les deux C.V. de cadre et d'hétérodyne.

Précautions à prendre avec la HF. — Le circuit HF, d'une efficacité absolue sur ondes courtes, est moins nécessaire sur grandes ondes. Il permet cependant, à proximité de

Paris, de recevoir Daventry, Berlin et Hilversum en haut-parleur sur simple bobine d'accord, sans cadre, ni antenne.

Mais la manœuvre est, dans ce cas, assez

Si nous avons été de la Confrérie des menteurs, le S.P.I.R. ne nous honnirait pas...

LA PAROLE EST A NOS LECTEURS

Comment se pose la Question des Bobinages MF

La communication que nous reproduisons ci-dessus servira de point de départ à une étude systématique et comparée de tous les Bobinages MF.

Nous avons reçu la lettre suivante :

Abonné à votre revue que je suis avec le plus grand intérêt, j'ai lu les articles concernant l'autopsie de transformateurs MF de différentes marques.

Un journal comme *France-Radio* devrait faire une étude complète, théorique et pratique, des amplificateurs MF et ce pour le plus grand bien des amateurs de T. S. F.

Il me semble que vos collaborateurs veuillent partir à la conquête de la sélectivité, à en juger par leurs observations.

Ils n'ignorent pas cependant les différentes tendances actuelles dans la construction des transformateurs MF accordés.

Disons pour mémoire qu'à l'étranger la présence de fer dans les circuits magnétiques semble indiquer que l'on a recherché l'amortissement.

D'autre part, en France, c'est volontairement que bien des constructeurs emploient du fil fin, un bobinage en *sandwich* et par conséquent un couplage serré et comme résultat une courbe d'amplification émoussée.

Enfin, une certaine école préconise des transformateurs sélectifs (fil plus gros, couplage relativement lâche). Mais alors elle conseille que la longueur d'onde d'accord ne soit pas rigoureusement la même pour les différents étages.

De ce très rapide aperçu on peut conclure que la sélectivité n'est pas la seule qualité qu'il faille rechercher.

Et, en effet, dans les changeurs de fréquence actuels, le nombre des étages MF est en général de trois. Comme les transformateurs sont en cascade, on peut obtenir très facilement une sélectivité telle que le phénomène de distorsion apparaisse par suite de la disparition d'une partie plus ou moins importante des bandes de modulation. Avec 3 étages MF sélectifs rigoureusement accordés, c'est un jeu que de séparer des émissions entre 4.000 et 4.500 mètres. Or, ces 500 mètres correspondent à la bande de modulation.

C'est pour cette raison que l'on a préconisé le transformateur moyennement amorti, bobiné en sandwich en fil de 10 ou 15/000. On peut obtenir de la sorte, avec un circuit filtre à couplage plus faible, un compromis satisfaisant entre la sélectivité et la fidélité.

L'école qui propose des transformateurs très sélectifs accordés d'une façon différente pour l'obtention de la fameuse courbe en M, se rapprochant de la courbe idéale en rectangle, présente une solution séduisante, mais qui a l'inconvénient de nécessiter un étalonnage précis des différents transformateurs sur une certaine longueur d'onde variable pour chaque transformateur mais fixée pour chaque étage.

Dans ce dispositif il est nécessaire d'avoir un ondemètre précis.

L'étude des courbes d'amplification propres à chaque étage et de l'amplification totale avant détection montrerait d'ailleurs qu'à accorder les transfo sur des longueurs d'onde différentes, on diminue considérablement le coefficient d'amplification final. Mais c'est une autre histoire.

Ma lettre est ou trop courte ou trop longue suivant le point de vue auquel on veut se placer.

Le laboratoire de *France-Radio* pourrait (étant mieux outillé que je ne suis et possédant des techniciens expérimentés) entreprendre une étude systématique du plus haut intérêt pour trancher la question que j'ai brièvement exposée.

La vogue justifiée du changeur de fréquence a fait surgir de terre une infinité de constructeurs de transfo MF.

En général, tous les appareils du commerce ressemblent de près ou de loin aux deux types dont j'ai parlé. Beaucoup de ces transfo n'ont plus aucune qualité : mal étudiés et ayant à la fois certaines caractéristiques des deux classes.

Que *France-Radio* fasse peser le pour et le contre.

Paul MARTIN,  
Ing. E. S. E.

Nos lecteurs peuvent se rendre compte une fois de plus combien la documentation mutuelle, l'échange d'idées que *France-Radio* aime à entretenir entre ses amis est une source féconde d'enseignements. La lettre de M. Paul MARTIN en est un exemple topique que nous sommes heureux d'exploiter.

Le problème de l'amplification MF est de la plus haute importance dans la technique du super et nous nous permettons de souligner les deux points importants mis en lumière par M. Paul MARTIN :

1° Un certain degré de sélectivité ne saurait être dépassé sans nuire à la pureté de l'audition;

2° Il y a plusieurs moyens pour régler un amplificateur MF aux fins d'obtenir un degré de sélectivité donné à l'avance. Quel est celui qui est de rendement maximum?

Nous sommes entièrement d'accord sur le premier de ces points. Nous aurons l'occasion d'y revenir sous peu dans les colonnes de *France-Radio*. Quant à la question qui fait l'objet du second point, elle nécessite une étude théorique et pratique des différentes méthodes de liaison entre étages MF que nous allons entreprendre très volontiers. Disons tout de suite que nous ne connaissons à l'heure actuelle aucun laboratoire ayant publié là-dessus des documents désintéressés ayant un caractère vraiment scientifique. Là comme ailleurs, la publicité rédactionnelle s'est plutôt bornée à éblouir l'amateur en ne faisant apparaître que certains côtés de la question, tout en laissant bien loin les considérations rationnelles qui doivent présider à l'établissement d'un ampli MF satisfaisant à tous points de vue.

Il est cependant utile de remarquer que l'excès de sélectivité signalée par M. Paul MARTIN comme cause de distorsion, n'en est pas la seule cause possible. Par exemple, nous avons constaté expérimentalement qu'une  $\lambda$  MF élevée (15.000 mètres par exemple) donne une réception moins pure qu'une  $\lambda$  MF moyenne (4.500 mètres) toutes choses égales d'ailleurs. Le chauffage des lampes MF influe également sur la pureté de la réception.

D'ailleurs, toutes ces questions se complètent.

EVERSHARP.

La plus haute garantie et les plus bas prix  
**Bobinages "ACOR"**  
Type FRANCE-RADIO

Transfo HF  
Oscillateur  
Tesla  
Selfs MF  
La bobine :  
30 francs



Selfs de Choix  
Selfs  
apériodiques  
30 francs  
Impédances  
(2 h.)  
25 francs

(Marque déposée)  
**A. GARNIER**

43, Rue Esquirol, PARIS (13<sup>e</sup>)

difficile sur G.O. Même sur cadre la lampe HF se mettra à osciller fortement. Il sera absolument nécessaire d'intercaler entre le — 4 et l'entrée du primaire du transfo HF grandes ondes (point B de la fig. 1) un condensateur fixe de 4 à 6/1000. Le bénéfice de l'amplification HF sur G.O. est ainsi notablement diminué, mais on y gagne en douceur et facilité de manœuvre et aussi en sélectivité, Daventry et Radio-Paris étant ici nettement séparés même sur antenne.

Le choix de la lampe HF est important. Il conviendra au début d'employer une triode à forte résistance interne comme l'ancienne A-410 Philips : dans ce cas la HF est automatiquement neutrodyne; on peut laisser le potentiomètre HF poussé à fond sur le — 4.

Si l'on emploie une lampe de caractéristiques différentes telles qu'une A-409, la manœuvre est un peu plus difficile; ici le potentiomètre doit être en action pour corriger les oscillations HF. En revanche, on peut obtenir de la sorte, avec un peu d'habitude, de puissants effets réactifs.

Paul DEBFAUX.

**Foire de Paris**

La **Lampe Tungram** nous prie d'aviser nos lecteurs qu'elle n'expose pas cette année à la *Foire de Paris*.

Un personnel qualifié se tiendra à la disposition des visiteurs, pour tous renseignements et démonstrations concernant les nouvelles lampes au

**Baryum Métallique**

dans les bureaux de

**TUNGGRAM-RADIO**

2, rue de Lancry, 2

PARIS

**"VÉRITABLE ALTER"**

La Marque Française la plus Réputée

CONDENSATEURS FIXES

RÉSISTANCES TUBULAIRES

RÉSISTANCES BOBINÉES toutes valeurs jusqu'à 200.000 ohms

Etablissements M. C. B., 27, Rue d'Orléans · Neuilly-sur-Seine

LIVRAISON IMMÉDIATE

Tel. : Neuilly 17-25

Le grand grief du S.P.I.R. contre nous tient à notre guerre au mensonge publicitaire...

RADIO-ECONOMIE

## Une Résistance étanche, un Rhéostat et un Support de Lampe

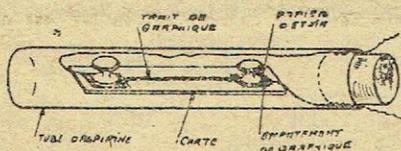
L'amateur-constructeur est en perpétuelle recherche. Qu'il s'agisse de résoudre par un procédé plus commode un problème technique posé par l'expérience de tous les jours, ou de réduire la dépense tout en assurant le bon fonctionnement des appareils, la matière ne manque pas à son ingéniosité.

Voici, avec le minimum de laus, de nouvelles réalisations d'accessoires, toujours demandées.

### UNE RESISTANCE ETANCHE

**Matériel.** — 1 carte de visite, 1 crayon Gilbert n° 1 (ou une autre marque), 1 gomme à effacer, papier d'étain, 2 bornes, 2 bouts de fil sous coton de 3 ou 4/10, 1 tube d'aspirine, 1 bouchon de liège.

Supposons que la résistance à faire est une résistance fuite (entre 1 et 5 mégohms).

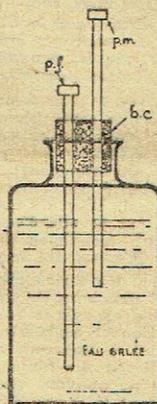


Sur un morceau de carte de visite d'environ 6 mm x 1 mm, faire 2 empâtements au graphite, distants d'environ 4 mm. Les réunir par un trait de crayon de 1/2 mm de largeur. Percer le milieu de chaque empâtement et placer les bornes. Entre le graphite et la base de la borne, on intercalera une rondelle composée de plusieurs épaisseurs de papier d'étain qui facilitera le contact. Il s'agit maintenant de régler notre résistance. Pour cela, intercalons-la dans le circuit de notre poste de T.S.F., à la place qu'elle doit occuper, prenons le casque et écoutons un poste émetteur quelconqu. Avec le crayon et la gomme, nous arriverons vite à avoir une réception nette, donnant le maximum de puissance. Ce résultat acquis, débranchons notre résistance; introduisons-la dans le tube de verre, en laissant dépasser les fils; fermons avec un bon bouchon de liège bien sec, puis paraffinons 2 ou 3 fois, et le tour est joué. Nous avons une excellente résistance qui n'est peut être pas étalonnée comme celles du commerce, mais qui s'ADAPTE MERVEILLEUSEMENT A LA LAMPE QU'ELLE SERT.

Les pointes employées sont du modèle dit pointe de charpentier. La pointe mobile est munie d'un bouton en bois ou en ébène, elle est maintenue par de la cire à cacheter. L'eau doit être légèrement salée; une pincée de sel suffit généralement.

Avec cela on a un rhéostat d'environ 200 ohms, rigoureusement continu et excellent pour la conservation des lampes du poste.

P. COLLIN,  
à Amberive.



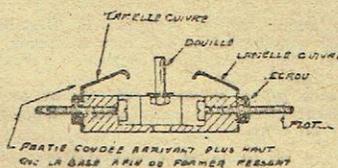
## Un Support de Lampe

Si je me permets de récidiver à vous importuner de mes « élucubrations », c'est que je sais le grand souci de votre organe de propager la « Radio » dans le domaine populaire. Pour atteindre ce but, il importe de donner à ceux qui ne sont pas millionnaires le moyen de se construire, avec des organes réalisés de leurs mains, à peu de frais,

un poste de rendement au moins égal au super-machin « Un tel » de prix prohibitif incompatible avec leur bourse modeste. Je décris ici, à leur intention, le moyen de confectionner rapidement, simplement, économiquement et sans le moindre outillage des supports de lampes « anti-capacités » et « anti-microphoniques » répondant à ces conditions mieux, peut-être, que les articles secondaires vendus dans le commerce, souvent composés, pour être impeccablement présentables, d'une foule d'éléments qui, presque toujours, finissent, par leur multiplicité, pour leur enlever les qualités que, de prime abord, on s'était évertué à leur donner.

Pour deux supports procurez-vous : 1° une paire de talonnettes en caoutchouc format moyen dont la partie centrale creuse forme croix (ceci pour la facilité); 2° 4 douilles de lampes (les plus minces possible); 3° 8 lamelles de cuivre (nécessaires de piles de poche épuisées); 4° 8 plots.

**Réalisation.** — 1° Fixer les douilles sur l'extrémité des 4 lamelles; les bloquer par un seul écrou et sectionner la partie filetée le dépassant; 2° plier les autres lamelles suivant croquis après les avoir découpées plus étroites vers leur partie libre. Pour le reste: voir la figure.



**Remarques.** — Les plots bloquant les lamelles sont disposés systématiquement; or, les broches des lampes ne le sont pas; d'où nécessité de plier à longueurs différentes les lamelles grilles et plaques;

2° caler toutes les lamelles de façon à ce que leur coude dépasse le niveau de la base; ce sera la portée du ressort;

3° fixer au poste par des vis de cuivre sans employer la croix métallique fournie avec les talonnettes;

4° pour éviter l'achat de douilles pour partie filaments, les remplacer par des lamelles pliées suivant figure.

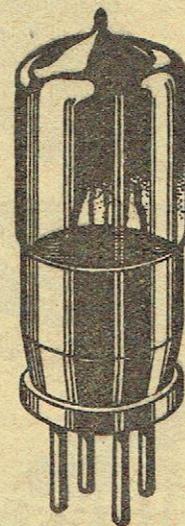
Et voilà des supports à ressorts par la disposition des lames et la nature même de la base anti-capacitaire par le peu de métal en contact avec les broches des lampes et dont le coût est d'environ 1 fr. 50 la pièce.

Maurice KAISE,  
à Châtelet.

A tout avis de changement d'adresse, joignez UN FRANC en timbres-poste pour les frais, et la dernière bande.

## La Lampe Radio-Club Micro

à 22.50 à 22.50



23, Rue Meslay, PARIS (3°)  
Pour le Gros:  
S'adresser au fond de la Cour

### AGENCES :

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

AGENTS DEMANDÉS

AIDEZ-NOUS EN VOUS ABONNANT

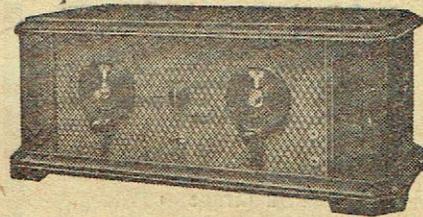
Allez entendre

## LE SUPER-BISIX

des Etablissements

Radio-Popularisation

NU : 1950 FRANCS



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

Etab<sup>ls</sup> RADIO-POPULARISATION

23, Rue Meslay, PARIS (3°)

PREMIER ETAGE

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

Le S.P.I.R. compte trop de bluffeurs parmi ses membres pour pouvoir supporter cela.



des  
qualités  
des  
garanties

LE  
**SUPER-BABY**

Superhétérodyne Radio L.L.  
6 Lampes

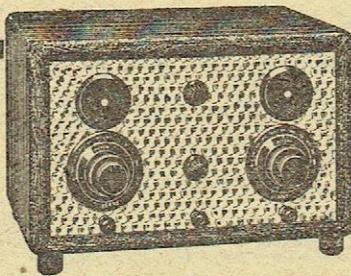
**Qualités électriques.** — 1° Sensibilité assurée par 3 étages moyenne fréquence. Un seul étage BF de rapport faible: 1/3. Aucune déformation. 2° Tous les éléments électriques (interchangeables) fabriqués à Javel dans les usines et sous la direction de l'inventeur du Superhétérodyne.

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

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

Au comptant..... 2 500 fr.  
A crédit: 1<sup>er</sup> versement 510 fr.  
Le reste en 13 mensualités de 182 fr. 30 chacune.

**Etablissement RADIO-L.L.**  
5, Rue du Cirque - PARIS



RÉFÉREZ-VOUS DE FRANCE-RADIO

Le grand grief du S.P.I.R. contre nous tient à notre guerre au mensonge publicitaire...



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

D. 3.707. — M. Georges Maucourt, à Sorcy. Possède un S.F.E.R. 20 et n'obtient pas de bons résultats.

- 1° Que faire?
- 2° Peut-il être équipé avec des Fotos?
- 3° Est-il nécessaire de faire une modification au poste pour utiliser des lampes Radio-Réseau. Cette lampe constitue-t-elle un progrès?

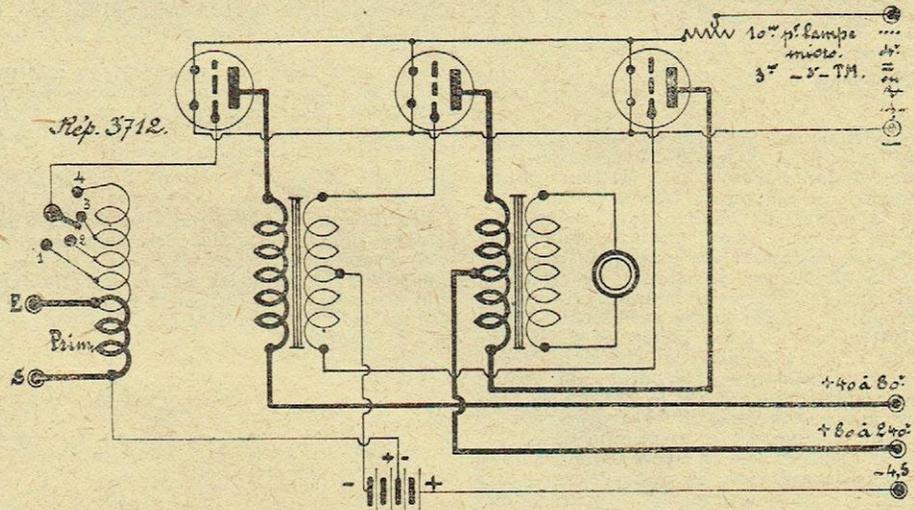
R. — 1° Cette fabrication laisse beaucoup à désirer et ce que vous dites n'est pas du tout surprenant. De toutes manières il faudrait voir l'appareil pour se rendre compte.

à quelques jours si l'on a soin de laisser les plaques de plomb dans l'acide azotique un ou deux jours. Laver les plaques ensuite.

D. 3.712. — M. Henri Schaeffer, à Antony.

Demande le schéma d'un amplificateur B.F. fonctionnant derrière un reproducteur phonographique et pouvant être alimenté par tous les moyens d'alimentation utilisés (alternatif, continu, piles, accus, etc...) et permettant de régler la puissance par variation de rapport du premier organe de liaison.

R. — Voici le schéma demandé:



2° Sans aucun doute. Adoptez la Bigrille 80 volts comme oscillatrice et aux autres étages, chaque type de cette marque qui convient à l'endroit où elle doit fonctionner.

3° A votre poste existant oui. Quant au progrès que peut constituer cette lampe, nous ne le voyons pas du tout.

D. 3.708. — M. Brumeur, à Saint-Léger. Demande renseignements sur lampes Vatée.

R. — Voyez les Etablissements Borghi, 24, rue Serpente, à Paris (6°).

D. 3.710. — M. Bombrun à Poissy, demande: 1° Adresse de spécialistes pouvant monter et mettre au point des récepteurs de T. S. F.

2° Un potentiomètre est-il nécessaire à une lampe?

R. — 1° *Radio-Labo*, (M. Dupont), 180, Bd St-Germain, à Paris (6°), Lucien Méhue, 86, rue des Panoyaux, à Paris (20°).

2° Tout dépend de la manière dont travaille la lampe en question. Posé de cette manière, le problème ne comporte aucune réponse.

D. 3.711. — M. André Thiberge, à Antoigne, demande.

1° Quels redresseurs d'un prix abordable nous conseillons?

2° Combien d'heures peuvent tenir les batteries de 80 volts.

3° Une self de choc de 2.400 tours doit-elle être réalisée en 3 gorges sur le mandrin, ou en 8 gorges?

4° Durée de formation d'un accu Planté?

R. — 1° La soupape Ajax est d'un prix modique. Vous pouvez l'employer. D'autre part, il vous est très facile de réaliser un redresseur à soupape, d'après le croquis donné au Courrier Technique de France-Radio au n° 142, page 2.271.

2° Cela dépend de leur capacité exacte et du débit qui leur est demandé. Impossible de répondre sans connaître ces deux valeurs.

3° Le nombre de gorges importe peu. Ce n'est qu'une disposition mécanique. Ce qui compte est la valeur de self et l'impédance.

4° Elle peut être assez longue, deux mois environ. Il est cependant possible de ramener ce délai

D. 3.713. — M. Jules Coutras, à Hyères. 1° Est-il intéressant de blinder les lampes de réception?

2° Notre avis sur le matériel A. L. ?

3° Les résultats obtenus avec le changement de fréquence double de notre collaborateur M. Maurice Hermitte sont-ils intéressants?

4° Que vaut le Strobobloc de « Astra » ?

5° Le montage Strobodyne est-il aussi extraordinaire que le prétendent certaines revues? Si oui, pourquoi ne pas faire une étude de ce montage?

R. — 1° Pas à notre avis du moins. Encore la détectrice seule permet-elle cette hésitation!

2° Vous l'avez eu au n° 137 de France-Radio, page 2.184.

3° Certainement; cette disposition permet une sensibilité plus grande encore qu'avec le procédé habituel. Très à conseiller. Les résultats sont ceux qu'il est permis d'attendre avec un appareil réalisé par un technicien averti.

4° N'a pas été soumis à nos essais.

5° Il n'y a rien d'extraordinaire dans ce montage. C'est un changeur de fréquence, voilà tout: Il ressemble en cela à tous les autres systèmes et doit fonctionner aussi bien, s'il est bien monté, que tous les autres appareils de ce genre. Ce montage ayant été décrit sur toutes les couvertures si l'on peut dire, nous ne pouvons pas faire figure de plagiaires en redisant la même chose. C'est en somme le Tropodyne décrit dans nos colonnes, avec une légère modification.

D. 3.714. — M. Rossi, à Auch.

A monté un super-bigrille 6 lampes. Le phénomène suivant se produit: Avec un transformateur B.F. Bardou, l'audition est bonne et normale. En lui substituant un transfo Far, l'intensité diminue de 60 0/0. D'où vient cette différence?

R. — Très simple à expliquer: le premier est un appareil sérieux qui amplifie réellement. Le second demande à être examiné à travers les courbes truquées dans le genre de celle remise par nous à sa véritable échelle au n° 134, première page.

D. 3.714. — M. Stevart à Liège.

Demande comment construire deux selfs oscillantes P.O.-G.O. pour un changeur de fréquence.

R. — Vous en trouverez la description aux n°s 46, p. 730 rép. 1.027; 64, p. 1.012 et 139, p. 2.219.

D. 3.716. — M. Lebrun, Secteur Postal 77.  
Demande quel est le changeur de fréquence que nous lui conseillons.

R. — Ainsi que nous avons eu souvent l'occasion de le dire, tous les changeurs de fréquence se valent s'ils sont bien montés. Ce n'est qu'une question de goût personnel qui vous fera opter pour un procédé plutôt que pour un autre.

D. 3.717. — M. C. E., à Espinois (Belgique).  
1° Où trouver un Pick Up?  
2° Le schéma donné au n° 142 peut-il donner du bon H.P.?

3° Caractéristiques du transfo de sortie.  
R. — 1° Célestion, Duron, Læwe, Simare, Thomson.

2° Très certainement, ainsi du reste que le schéma donné par nous au n° 146 réponse 3.712? Ce dernier schéma possède l'avantage de pouvoir être alimenté de toutes les manières connues.

3° 10.000 tours au Primaire avec prise médiane. 5.000 tours au secondaire. Fil de 10/1000. Résistance du Primaire: 300 ohms environ.

D. 3.718. — M. D. Noël, à Oran.  
1° Quelle est la bigrille qui fonctionne en B.F. sous 60 volts?

2° Possède deux bigrilles Microlux qui ne donnent pas de bons résultats. Quel peut en être le motif?

3° Deux bigrilles « Métal » fonctionnant sous 25 v. plaque peuvent-elles convenir en D. et B.F.?

R. — 1° C'est la bigrille Fotos.  
2° Le motif est que cette lampe est une sous-marque de la Radiotechnique. L'explication est suffisante.

3° Oui, mais la puissance obtenue en H.P. ne sera pas très grande.

D. 3.719. — M. A. Rouk, à Vincennes, demande:  
1° Schéma de super-réaction pouvant fonctionner en détectrice à réaction seule.

2° Caractéristiques des selfs oscillatrices.

3° Quelles lampes employer.

4° Quel résultat est-il possible d'obtenir?

5° Peut-on ajouter une ou deux BF?

6° Existe-t-il des selfs spéciales pour super-réaction vendues dans le commerce?

R. — 1° Voyez ce schéma au n° 86 page 1.370.  
2° 1.250 et 1.500 tours au 15/100 sur carcasse de 45 millimètres.

3° Prenez une bigrille à très faible résistance interne.

4° Vous savez fort bien 1° Que nous ne sommes pas partisans d'un tel montage pour l'amateur.  
2° Qu'il est impossible de savoir quel résultat on est en droit d'obtenir, sans essais préalables.

5° Le souffle déjà désagréable sera plus amplifié encore. Pas à conseiller.

6° Oui. Tous les fabricants de selfs en vendent.

D. 3.720. — M. A. Leydier, à Bellevue-Mudaison.  
1° Combien de selfs faut-il pour couvrir la gamme de 180 à 2.650 mètres.

2° La valeur de capacité du condensateur de réaction doit-elle être observée?

3° Comment recevoir correctement les G. O. avec un Schnell?

R. — 1° Huit ou neuf selfs pour avoir une réception aussi bonne sur toute la gamme.

2° Oui, toutes les valeurs doivent être observées.

3° Il suffit de mettre en circuit les bobinages ad hoc. Aucune autre modification n'est nécessaire.

D. 3.721. — M. Rocheron, à Colombes.  
1° Renseignements pour monter un tableau de tension plaque.

2° Comment abaisser le potentiel 80 jusqu'à 40 volts?

3° Peut-on remplacer le condensateur de 1/1.000 par 0,5?

R. — 1° Vous trouverez le schéma nécessaire à ce montage au n° 140, page 2.239 avec toutes les valeurs utiles.

2° Par l'intermédiaire d'une résistance shuntée calculée d'après les données du n° 134, page 2.143, rép. 3.401.

3° Oui, les selfs seront à changer plus souvent pour les longueurs d'ondes différentes.

D. 3.722. — M. Frank Roujean, à Tananarive.  
1° Demande renseignements sur antenne souterraine.

2° Voudrait se documenter sur un poste émetteur entendu à Madagascar sur ondes très courtes.

R. — 1° Nous vous adressons les n°s de notre revue qui ont traité la question: n°s 105, 109, 111, 112, 115 et 117.

2° Adressez-vous pour cela au Journal des 8 (M. Veuclic) à Ruggles (Eure).

D. 3.723. — M. Ribert Pecquet, à Paris (9°).  
1° Un Strobodyne est-il préférable à un Tropadyne?

2° Combien de M.F. doit-on mettre?

3° Quelle marque d'oscillateur prendre?

4° Quels condensateurs variables adopter?

5° Quels transformateurs B.F. adopter?

R. — 1° Tous les changeurs de fréquence, à nombre d'étage identique et qualité égale donnent les mêmes résultats quel que soit le moyen de changement de fréquence employé.

2° Nous préférons deux. La sensibilité ainsi obtenue est bien suffisante et le souffle gênant souvent constaté sur un super n'existe pas.

3° Thomson et Acor.  
4° G.M.R., Gravillon, Wireless ou Bardou.

5° Ceux que nous adoptons nous-mêmes: A.C. E.M. de Malakoff.

Nos sincères remerciements pour votre contribution aux frais du journal.

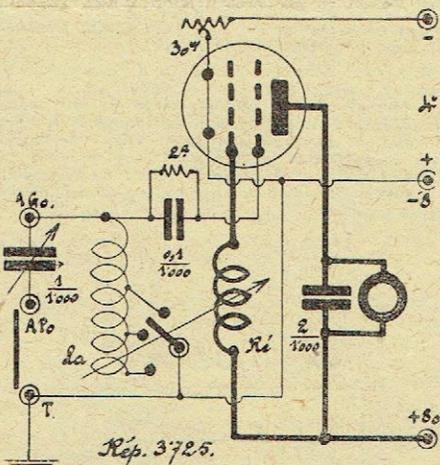
D. 3.724. — M. J. Panzironi, à Paris (1<sup>er</sup>).  
A monté un récepteur 4 lampes avec lequel il constate un manque complet de sélectivité sur les G. O.

R. — Si vous êtes satisfait de la sélectivité en ce qui concerne les P.O. la mauvaise syntonie sur G.O. ne peut venir que d'un mauvais réglage.

D. 3. 725. — M. Valette, à Melun.  
Demande le schéma d'un récepteur monolampe bigrille accord par variocoupleur à prises couvrant la gamme 200-3.000 avec condensateur de 0,5/1.000.

Est-il possible avec un tel poste de recevoir les stations parisiennes à 50 kilomètres de Paris sur petite antenne intérieure?

R. — Nous avons déjà dit que pour une telle gamme de  $\lambda$  un bobinage à prise était très déficient surtout sur petites ondes. Voici le schéma demandé. Il vous permettra de vous en convaincre.



D. 3.726. — M. Henri Morin, à Biarritz.  
Soumet un schéma de super-réaction et demande quelle est la valeur du condensateur shuntant la self oscillatrice de plaque.

R. — Environ 2/1.000 à valeur exacte à déterminer par essais.

D. 3.727. — M. l'abbé Quéñion, à Chigné, par Noyant.  
1° Demande adresse du Comptoir Général de T.S.F.

2° Maison vendant des selfs en fonds de panier avec prises intermédiaires.

3° Où trouver des selfs à gabion à pivots?

R. — 1° 11, rue Cambronne, à Paris (15°).  
2° Radio-Globe.

3° Nous ne croyons pas qu'il y en ait dans le commerce. Le mieux à faire serait de fabriquer vous-même ces selfs selon les données de notre collaborateur Tony-Gam aux n°s 145 bis et 113 page 1.805, rép. 2.859. Il vous serait facile de les monter à pivots d'après le n° 90, page 1.428.

D. 3.728. — M. J. Hulin, à Marseille.  
Ce n'est nullement par erreur que vous n'avez reçu qu'un numéro sur les deux demandés. Dans votre lettre étaient joints seulement deux timbres à 0 fr. 50 et non quatre.

D. 3.729. — M. Glédines, à Paris (14°).  
Nous soumet schéma d'un récepteur 3 lampes qui ne lui donne pas satisfaction. En demande la rectification s'il y a lieu. Fonctionne sur le gaz comme antenne.

R. — Votre schéma est correct en tous points. Ne cherchez pas à faire une modification qui serait parfaitement inutile. Mettez une antenne et non le gaz qui, tout comme le secteur n'est qu'un moyen de fortune.

D. 3.730. — M. Langlet, à Alger.  
1° Monte un récepteur avec rhéostat pour chaque groupe de lampes et un rhéostat général. Ce procédé donne-t-il de bons résultats?

2° Est-il nécessaire de retoucher aux rhéostats individuels lors de la baisse de la source de chauffage?

3° La tension plaque est fournie sous 110 volts. Un fusible Wonder peut-il convenir?

R. — 1° Oui, cette disposition est faisable, mais pour notre part, nous estimons que le rhéostat gé-

# ÉVITEZ UNE EXPÉRIENCE MALHEUREUSE

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

## LE

# TUNGAR JUNIOR

DE LA

COMPAGNIE FRANÇAISE  
POUR L'EXPLOITATION DES PROCÉDÉS  
**THOMSON-HOUSTON**  
SOCIÉTÉ ANONYME - CAPITAL 1.000.000.000 FR.

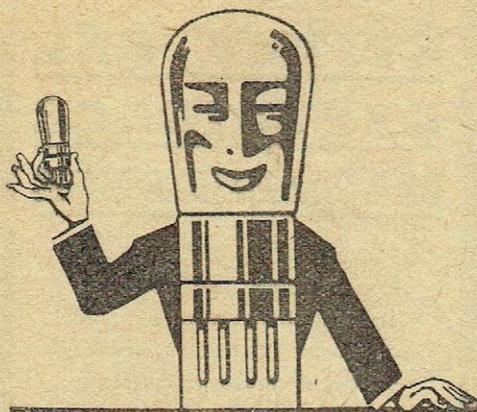
Constitue un appareil complet, dont le fonctionnement est garanti.

Coûte moins cher qu'un redresseur en pièces détachées.

Demandez notre notice 59

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

Le S.P.I.R. compte trop de bluffeurs parmi ses membres pour pouvoir supporter cela.



## LES CONSEILS DU D' METAL

La Lampe "OMNIBUS"  
ne correspond plus aux  
perfectionnements des  
récepteurs modernes.

Une LAMPE pour  
CHAQUE USAGE  
telle est la formule de  
la COMPAGNIE DES  
LAMPES  
MÉTAL-RADIO

Notre service  
technique est à  
votre disposition  
pour guider  
votre choix.

# MÉTAL-RADIO

41, rue La Boétie  
P A R I S

Le grand grief du S.P.I.R. contre nous tient à notre guerre au mensonge publicitaire...

néral est de trop et pourrait parfaitement être supprimé.

2° Sans aucun doute. Et c'est là que l'on prend en défaut ce procédé de semi-automatisme qui séduit bien à tort beaucoup d'amateurs.

3° Sans aucun doute; adoptez-le.

D. 3.731. — M. Désiré Revol, à Lyon.

A monté un tableau d'alimentation totale sur secteur continu d'après la fig. G, page 1638 du n° 103, article de notre collaborateur G. Mousseron. Se sert d'une lampe comme résistance et n'obtient pas les voltages désirés tant à la haute qu'à la basse tension.

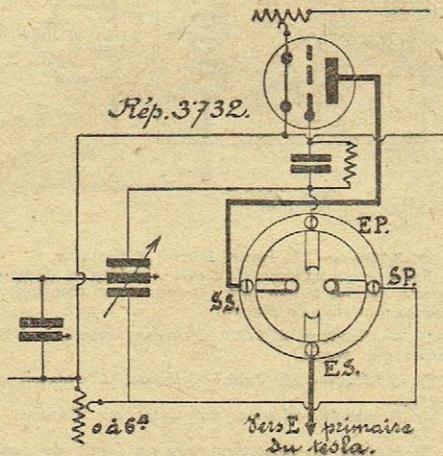
R. — Pour le 80 volts l'indication 50 volts que vous relevez doit être très certainement fautive. C'est simplement l'indice que vous vous servez d'un voltmètre de trop faible résistance intérieure pour effectuer vos mesures. D'autre part, vous n'avez pas suivi nos instructions puisque vous mettez une self de 50 henrys au lieu de 10 comme l'auteur. Ne perdez pas de vue que pour augmenter les henrys on se trouve dans la nécessité d'augmenter les ohms ce qui crée forcément une certaine chute de tension dont vous vous plaignez à juste titre.

De même pour la basse tension (circuit de chauffage) vous n'avez pas adopté une résistance calculée selon les données de l'auteur, mais vous avez intercalé une lampe d'éclairage quelconque. Voilà qui explique nettement les voltages insuffisants.

D. 3.732. — M. Gaston Auger, à Chatillon-sous-Bagneux.

A monté le Tropadyne faisant l'objet de la réponse 3.364 au n° 133 de France-Radio. Reçoit les postes parisiens en P. O. sur les G. O. L'audition est très défectueuse. Que faire?

R. — En dehors des erreurs de connexions qui peuvent parfaitement être la cause de vos insuccès, vérifiez le bon fonctionnement de vos organes en général. Faites attention également à brancher l'oscillatrice dans le bon sens. Pour une oscillatrice dont les deux enroulements sont bobinés dans le même sens, si l'Entrée Primaire va la grille, il faut que la Sortie secondaire soit reliée à la Plaque. Voyez croquis.



D. 3.733. — M. Rousseau, à Cluny.

Possède un changeur de fréquence système Lévy qu'il désire faire précéder d'un étage H.F. à résistance. Demande quelles sont les modifications à apporter.

R. — Ce que vous désirez n'est pas faisable, car le seul résultat que vous obtiendriez serait de ne plus pouvoir prendre les petites ondes. Un changeur de fréquence bien monté ne nécessite pas du tout cette H.F. devant l'oscillatrice.

D. 3.734. — M. G. Lauriol, à Dunkerque.

Demande un schéma lui permettant la réception des ondes très courtes.

R. — Etant donné la situation des plus favorables de votre aérien, vous pouvez monter avec certitude de satisfaction le Schnell F.R. 115 dont schéma et gabarits sont donnés dans ce n°. Vous pouvez monter également le Reinartz décrit aux n°s 143 et 144.

D. 3.735. — M. G. Rowland à Choisy-le-Roi.

1° Est-il possible de remettre en charge un accumulateur de 80 volts légèrement sulfaté?

2° Le H.P. Western est-il supérieur au Gaumont?

3° Possède un super-bigritte qui ne lui donne que de mauvais résultats. N'est pas surpris du mauvais rendement obtenu en raison de la présence du matériel A.L. qui entre dans la composition. Demande si un récepteur D + B.F. lui donnerait de bons résultats sur le secteur qui s'avère, à cet endroit, un bon collecteur d'ondes.

R. — 1° Oui, remplacez l'électrolyte par de l'eau distillée et opérez des charges et décharges successives à régime très lent jusqu'à disparition des traces blanches qui sont l'indice d'un commencement de sulfatation.

2° Oui, la différence est très grande.

3° Notre surprise n'est pas plus grande que la vôtre et dès l'instant que vous sûr de posséder un bon aérien de fortune vous aurez très certainement intérêt à brancher dessus le récepteur F.R. 135 décrit dans ce numéro et aux 136, 137 et 138.

D. 3.736. — M. Carbilliet, Secteur Postal 77.

1° Me conseillez-vous le poste Hélios 5 lampes?

2° Sinon, quel poste me conseillez-vous pour recevoir les postes européens sur cadre?

R. — 1° Nous n'avons pas eu l'occasion de l'examiner et ne pouvons nous prononcer.

2° Vous pouvez avec avantage, adopter un de nos schémas et parmi ceux-là, tout particulièrement le Tropadyne donné au n° 133, page 2.126, rép. 3.364 ainsi que le Protée F. R. 126.

D. 3.737. — M. G. Jolivet, à Angers.

1° Notre avis sur la soupape Réalt.

2° La valeur du H.P. prime de La Parole Libre.

3° Pourquoi, en plaçant une lampe Fotos en H.F., le poste décroche difficilement alors qu'au contraire le potentiomètre est très efficace avec une lampe Radio-Club-Micro?

4° Notre avis sur le transfo T.E.F.

R. — 1° Fonctionnement normal. Rien de particulier à relever dans ce redresseur.

2° Nous ne la connaissons pas. Vous pensez bien que ce journal ne l'a pas soumis à notre contrôle.

3° Simplement parce que la résistance intérieure filament-plaque de la Fotos est inférieure à celle de la Radio-Club-Micro. Cela n'est pas une infériorité, ni une supériorité, mais vient des caractéristiques respectives de chacune de ces lampes.

4° Loin de compter parmi les meilleurs. Très ordinaire.

D. 3.738. — M. L. d'Hendecourt, à Neuilly-sur-Seine.

1° Nous soumet projet de redressement par soupapes électrolytique et demande notre appréciation.

2° Le courant de 4 à 500 volts est-il mortel?

R. — 1° Votre schéma d'un redresseur monté en doubleur de tension est correct; vous pouvez l'adopter.

2° Il est très difficile de répondre directement à cette question, car les effets physiologiques du courant sont essentiellement variables. Ils varient avec la personne considérée, l'endroit du corps fermant le circuit, la nature du courant (continu ou alternatif). Vous avez pu voir comme nous dans les quotidiens l'électrocution d'une dame dans sa baignoire pour avoir touché à une douille de courant mal isolée. Il ne s'agissait là, cependant, que de 110 volts vraisemblablement. Autre version: le collaborateur qui vous répond a pris à deux reprises différentes du 600 volts et n'en a pas éprouvé autre chose chaque fois qu'une secousse très désagréable.

D. 3.739. — M. Girard Gittler, à Paris (12°):

1° Possède un changeur de fréquence Strobodine et demande quelles modifications lui apporter pour recevoir les ondes très courtes.

2° Possède des condensateurs à flasques métalliques. Pourront-ils convenir pour ce genre de réception?

R. — 1° Vous pouvez monter devant votre changeur de fréquence, un bloc spécial dont nous avons donné schéma au numéro 136, page 2175. Si vous avez la place de monter une antenne, même courte nous vous conseillons de monter soit un Reinartz gerre M.C. 18 des n°s 143 et 144, soit Schnell F.R. 115.

2° Nous vous les déconseillons pour les ondes au-dessous de 200 à 150 mètres. Au-dessus, ils peuvent toujours vous servir.

D. 3.740. — M. Victor Gaultier, à Chinon:

Possède un changeur de fréquence avec cadre qui ne lui permet pas de recevoir la Tour Eiffel.

1° Que faire?

2° N'entend pas les postes éloignés sur petites ondes pendant le jour, alors que ces réceptions sont extrêmement faciles, la nuit. Que faire?

R. — 1° Il vous faut mettre une self supplémentaire en série dans le circuit du cadre pour augmenter sa valeur propre de self-induction. La valeur exacte de la self est à déterminer par essais.

2° C'est très normal et il ne saurait en être autrement. Les radiations solaires sont une gêne pour les ondes hertziennes de même nature et les transmissions nocturnes sont toujours supérieures aux diurnes.

D. 3.743. — M. l'abbé Savey, à Paris (14°):

1° Possède transfo MF et Tesla Wireless, mais n'a ni oscillatrices, ni selfs de choc. Quelle marque de ces bobinages prendre?

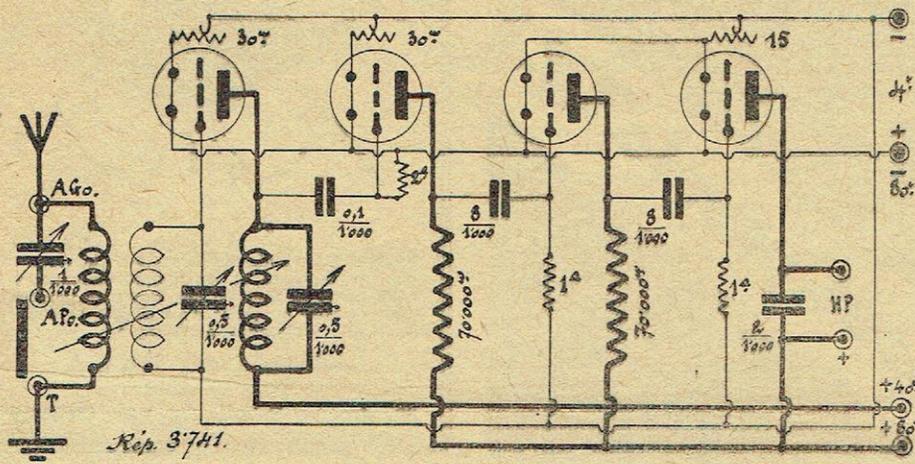
2° Le H.P. Tony-Gam est-il susceptible de satisfaire une oreille musicienne? Fonctionne-t-il derrière 6 lampes?

R. — 1° Pour aller avec cet ensemble, nous vous conseillons les oscillatrices et le Tesla de la marque Soléno.

2° Sans aucun doute. Ce H.P. n'est pas puissant, mais extrêmement pur. Il convient parfaitement derrière six lampes.

D. 3.741. — M. Jacques Hervieux, à Rémalard :  
A monté un récepteur 4 lampes : 1 HF accordée, 1 Détectrice et 2 BF. Ne peut pas obtenir la pureté désirée et demande quel remède apporter à cela?

R. — Supprimez la self de réaction insérée dans le circuit plaque de la détectrice et coupez les selfs grille et plaque de la HF. Montez la BF à résistance selon le schéma que nous vous soumettons ci-dessous :



4° Valeur du condensateur du Tesla?  
5° Pourquoi le condensateur de passage du H.P. n'est-il pas indiqué?

R. — 1° Tous ces renseignements sont donnés dans le texte qui accompagne la réalisation. Lisez les nos 125, 126, 127, 128, et 129.

2° L'antenne est branchée à la borne Ant. G.O. et la terre à Ant. P.O. et Terre réunies pour les grandes ondes. Pour les petites ondes, la borne Ant. G.O. est libre, l'antenne est réunie à Ant. P.O.

D. 3.742. — M. Bernard Félix, à Charenton-le-Pont :

1° Dispose d'une antenne de 50 mètres très dégaçée. Demande quel poste récepteur nous conseillons de monter pour recevoir quelques postes européens.

2° Désire monter un tableau tension plaque pour l'alimentation de ce poste.

R. — 1° Le F.R.100 répond tout à fait à ce que vous désirez. Si vous voulez une pureté plus grande encore, faites-le suivre d'un push-pull selon schéma ci-dessous.

D. 3.744. — M. J. Mathevet, à Rive-de-Gier :

1° Demande divers renseignements sur les lettres portées au gabarit du Protée F.R.125 dans ses différents états.

2° Comment faire les connexions Ant.-Terre?

3° Les lampes sont-elles intérieures ou extérieures?

et la terre est réunie à la borne Terre. La barrette réunissant Ant. P.O. et Terre est retirée.

3° Elles sont disposées intérieurement, ce qui est plus logique. Rien n'empêcherait cependant de les mettre extérieures si vous y voyiez un avantage quelconque.

4° La valeur de ces condensateurs qui shuntent les bobinages M.F. dépend uniquement de la valeur de ces bobinages. Ce n'est donc que le constructeur du bobinage qu'il vous plaît d'employer qui peut, seul, vous renseigner.

5° Parce que, sa valeur dépendant du H.P. employé, ce condensateur n'a pas à être placé de façon fixe à l'intérieur du poste, mais bien sur le H.P. que l'on emploie.

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

LENQUÊTE BOUSQUET CONTINUE...

Autre Réponse à M. Goffart

Nous avons reçu la lettre suivante :

Je tiens à relever les affirmations de M. Goffart concernant la détectrice à réaction (page 2282, 2<sup>e</sup> colonne) : l'affirmation relative aux ondes courtes est inexacte. Comment : une détectrice à réaction « ordinaire » qui est défectueuse au-dessous de 150 mètres? Alors, que faut-il employer? Un huit lampes? Ou une détectrice à réaction extraordinaire?

Qu'est-ce qu'une détectrice à réaction ordinaire? D'après les explications de l'auteur, je crois pouvoir supposer qu'il s'agit d'une détectrice à réaction électromagnétique? Il ne paraît point être question de l'accord. Ce dernier est d'ailleurs hors de question car il ne viendrait à aucun sans-filiste l'idée saugrenue de recevoir à toute force en direct sur antenne de 30 mètres des ondes de 60 ou 80 mètres. Je passe donc à la réaction.

Les seuls montages intéressants ou possibles, en ce qui concerne la simple réaction électromagnétique, sont le Bourne et le Tesla à primaire désaccordé. Or je connais de nombreux exemples de « spécialistes des ondes courtes » (hi) qui ne reçoivent qu'en Bourne ou en Tesla (n'est-ce pas, 8 IH?). D'autres ont modifié légèrement ces montages pour éviter entièrement la présence des « trous » d'accrochage, qui, il faut bien le dire, sont les seuls défauts des Bourne ou Tesla; les modifications portent généralement sur un système mixte de réaction électromagnétique et électrostatique, qui me sortiraient de mon sujet. Mais revenant au Bourne, je n'oserais pas affirmer que je ne me trompe pas, car je n'ai pas expérimenté à fond ce montage. Il est donc infiniment possible, je dirai même tout à fait certain qu'un Bourne bien au point doit descendre tout comme un Schnell.

Toutes les détectrices à réaction se valent au point de vue sensibilité et puissance; je suis ici parfaitement d'accord avec SFD qui ne passe pas pour un débutant en TSF O.C. Les trous que j'ai constatés dans la Bourne ne sont vraisem-

blablement pas impossibles à boucher; quand un récepteur décroche, on diminue le primaire, ou on diminue le couplage primaire-secondaire et on arrive à l'accrochage. Je suis donc persuadé de l'excellence du Bourne.

M. Goffart prétend encore qu'un CV de 0.5 est trop fort. Passe encore pour celui de 1/1000 et encore n'est-ce qu'une question de commodité, mais un 0.5... Ici j'accorde le fameux PCJJ avec un 0.5 couramment; aucune difficulté à cela; j'ai même accordé PCJJ avec un 0.5 et un démultiplicateur 1/7 qui présentait un certain jeu peu favorable à un bon réglage. Quant à passer au travers d'une émission, c'est une question de vitesse. On ne règle pas les O.C. comme le BCL. Cependant j'ai déjà réglé des O.C. avec un CV sans aucune démultiplication, de 0.5/1000 à large bouton ordinaire; naturellement, je n'ai réglé ainsi que les réceptions de graphies et non de phonies, mais le fait est significatif.

Quant à Schenectady, il n'y a pas grand mérite à l'entendre : c'est un poste comme les autres. Je suis assuré qu'il est plus facile à capter à 150 kilomètres de Paris que les P.T.T. Les P.T.T. oui; voilà une performance; idem pour Radio-Belgique, mais Schenectady non. Je n'ai jamais eu la curiosité d'attendre minuit pour l'écouter et il ne m'intéresse pas parce qu'il ne constitue pas un record.

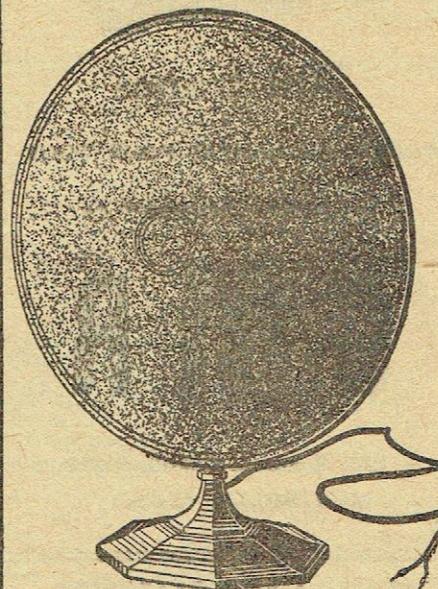
La confusion dont parle M. Goffart entre Schenectady et les phonistes amateurs est bien improbable. Si je ne me trompe, 2XAF se trouve sur 32 à 33 mètres. Or, sur cette longueur d'onde, il n'est pas que je sache de « multiples amateurs »; s'il y en a, ils sont très rares. Les phonistes se trouvent généralement sur 40 à 45 mètres et sur 75 à 85 mètres environ.

Enfin, je me permets de douter de la sensibilité d'un 3 lampes qui donne 300 stations dont seulement 30 en petit H.P. Ici, j'ai à l'heure convenable, c'est-à-dire 2 heures environ après la tombée de la nuit sur deux lampes seulement, une trentaine de postes en bon haut-parleur sans faiblesse, mais je ne pense pas pouvoir tirer 300 postes de mon malheureux récepteur, à moins que je ne les devine à leur seule onde porteuse. Je conclus comme le P.S. audit article : « A quoi sert à tant d'amateurs de se duper les uns les autres »?

Pierre Adam, à Briare.

Quel est le Haut-Parleur le plus capable de satisfaire l'oreille du musicien expert ?

Il serait imprudent de répondre à une telle question avant d'avoir expérimenté l'audition d'un radio-concert ou d'un disque phonographique avec...



LE BI-CONE  
Type Western Electric

qui représente les résultats des patients travaux et des incessantes recherches d'une Pléiade d'Ingénieurs spécialisés.

Le Matériel  
Téléphonique

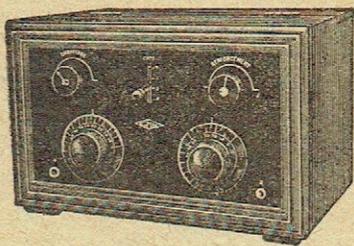
Marque

RADIOJOUR

Société Anonyme au Capital de 110.000.000 de frs  
46, AVENUE DE BRETEUIL, PARIS (VII<sup>e</sup>)  
ANCIENNE MAISON ABOILARD & C<sup>o</sup>

Le S.P.I.R. compte trop de bluffeurs parmi ses membres pour pouvoir supporter cela.

# LE "KID"



700 francs

POSTE A 4 LAMPES POUR TOUS

La dernière nouveauté de

# G M R

223, Route de Châtillon, 223  
MONTROUGE (Seine)

PENSEZ A VOUS REABONNER

Il y a des Transfos



pour répondre  
à tous les besoins

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

BUREAUX :  
3, rue de Liège, 3  
Tél. : Richelieu 90-68

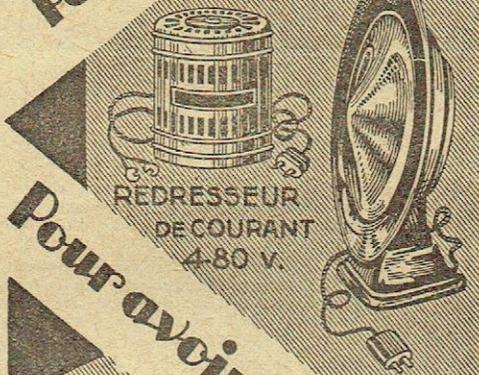
# PHILIPS



Tout pour la T.S.F.

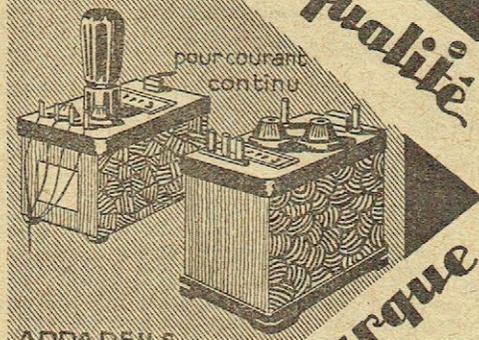
HAUT  
PARLEUR

Pour avoir la qualité



REDRESSEUR  
DE COURANT  
4-80 V.

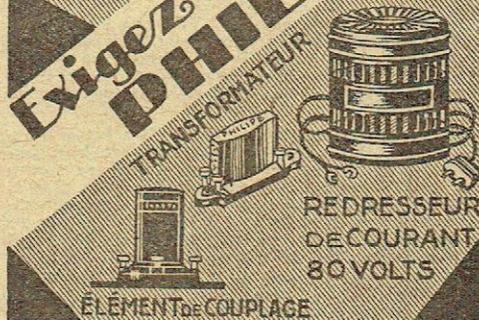
pour courant  
alternatif



pour courant  
continu

APPAREILS  
DE TENSION  
ANODIQUE

Exigez la marque  
PHILIPS



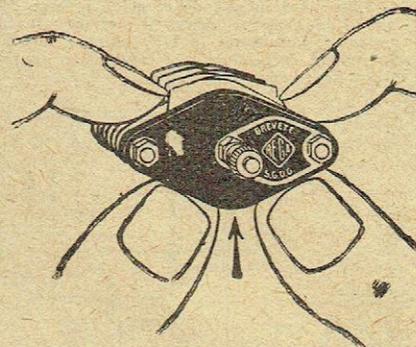
TRANSFORMATEUR

REDRESSEUR  
DE COURANT  
80 VOLTS

ÉLÉMENT DE COUPLAGE

DEMANDEZ NOS  
NOTICES SPECIALES

CONDENSATEURS SEMI-VARIABLES  
- REGA -



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

Etablissements REGA  
René CLAUDE

28, Avenue Brimborion, 28 - SÈVRES



DE  
VOTRE  
POSTE

LA  
LAMPE  
A.B

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

RADIO A. B.

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

Le Gérant: EDOUARD BARRAULT.

Imprimerie Spéciale de France-Radio,  
61, Rue Darnémont, Paris (18<sup>e</sup>)

Lentement mais sûrement, le Public sans-filiste s'en rend compte, et il vient à nous.