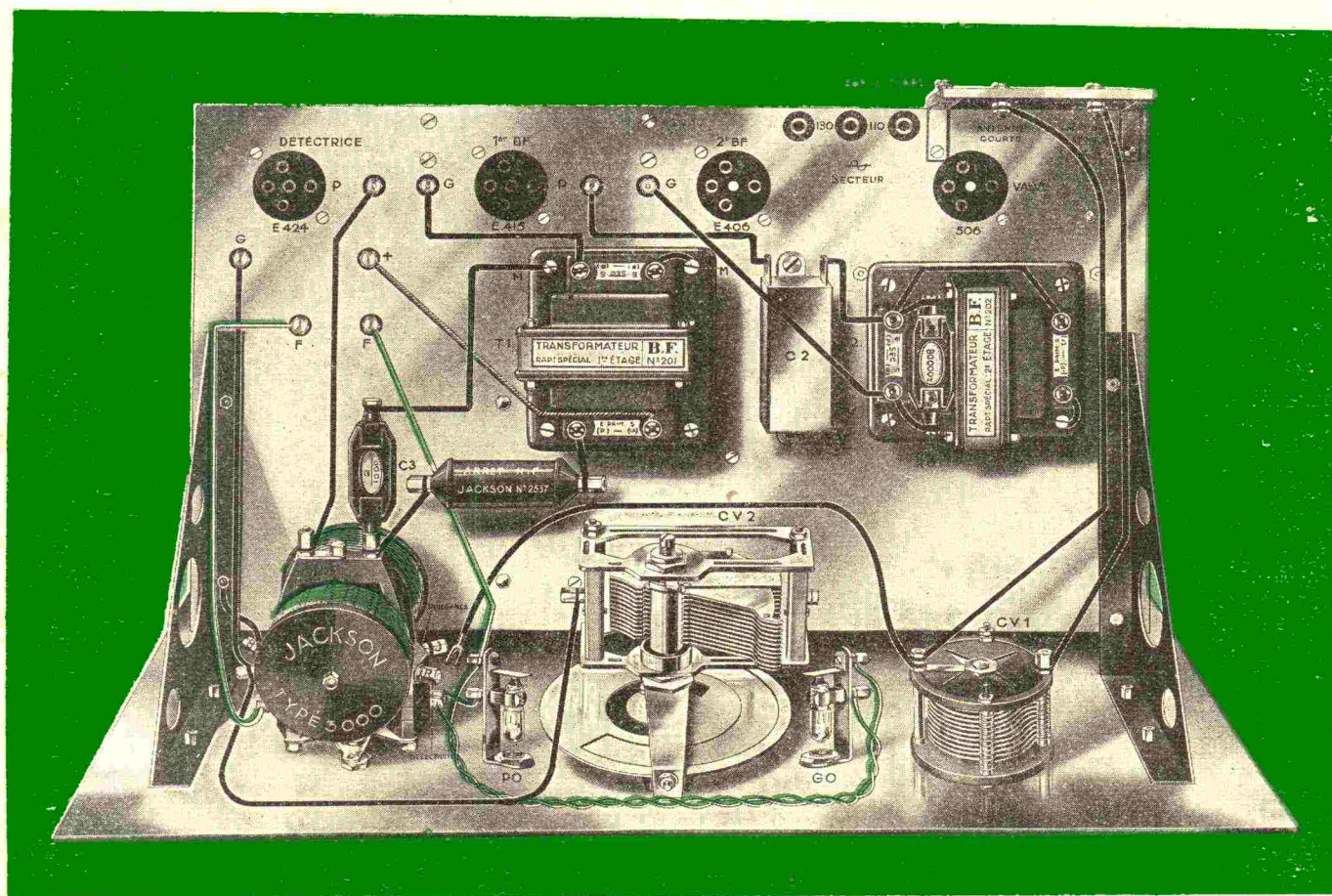


# LA T.S.F. POUR TOUS

REVUE MENSUELLE DE VULGARISATION

## LE SECTADY III LE POSTE-SECTEUR LE PLUS SIMPLE



Dans ce numéro en supplément gratuit : le numéro 22 de

# LA TELEVISION

Etienne CHIRON, Éditeur - 40, rue de Seine - PARIS (VI<sup>e</sup>)





**GARANTIE**  
**POUR LES**  
**DE TOUTES**  
**4.40.80 ET 120**

**UN AN**  
**RECHARGEURS**  
**MARQUES**  
**VOLTS. (CHARGE SÉPARÉE)**

DEMANDEZ  
LA NOUVELLE  
**VALVE**  
**H.21**  
REDRESSEUSE  
**TUNGAR**  
■ BREVETS THOMSON ■

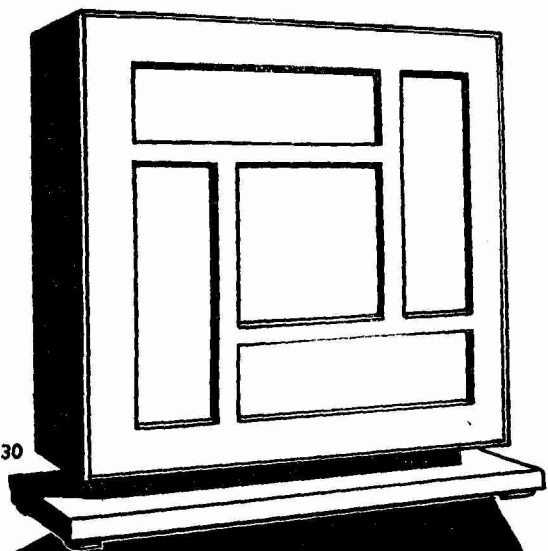
**PRIX :**  
**VALVE TUNGAR**  
■ **H-21 : 90** FRs. ■  
**LAMPE RÉGULATRICE**  
**B.7 ou B.6 : 25** FRs.

**ALSTHOM**

38. AVENUE KLÉBER . PARIS . (8<sup>E</sup>)

# UN HAUT-PARLEUR PHILIPS

sera le fidèle interprète de  
votre récepteur. Vous aurez,  
grâce à lui, l'illusion d'être au-  
près de l'artiste ou du confé-  
rencier que vous écoutez.



Modèle 2030

## LES LAMPES **RADIOFOTOS** GRAMMONT

des séries "SECTEUR" affirment  
leur robustesse incomparable  
et la valeur de leur technique  
en équipant les récepteurs de  
qualité.

RÉCEPTION - VALVES DE  
REDRESSEMENT - ÉMISSION -  
CELLULES PHOTOÉLECTRIQUES



Déetectrice idéale  
pour poste secteur.

Coefficient  
d'amplification 25.

Résistance interne  
7.500 ohms

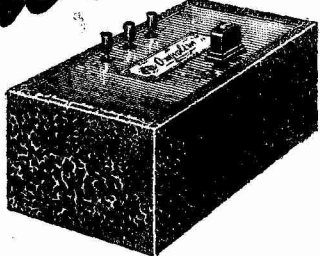
Pente 3,3 mA/V.

SOCIÉTÉ des LAMPES  
**"FOTOS"**

**Lampes FOTOS**  
10, rue d'Uzès, PARIS

**OXYVOLT**  
 Lic. WESTINGHOUSE

*la pile secteur*



**Boîte de  
TENSION  
PLAQUE  
idéale  
sans valve**

**SUPPRIMANT  
PILES ACCUS ENNUIS !**

Demandez  
NOTICES à **MSV** 31 Avenue  
TRUDAINE  
PARIS

Vous trouverez la description des pièces  
nécessaires au montage du

**POSTE DE GRANDE CLASSE**

dans le

**CATALOGUE VERT  
INTÉGRA**

**1932**

QUI VOUS SERA ADRESSE GRATUITEMENT  
SUR SIMPLE DEMANDE PAR LES :

**ETABLISSEMENTS INTEGRA**

6, rue Jules-Simon, Boulogne-sur-Seine

Téléphone : Molitor 09-21. C. C. Post. : Paris 27.326

**SERVICE STATION**

3, boulevard Exelmans, Paris. — Téléphone : Auteuil 68-85

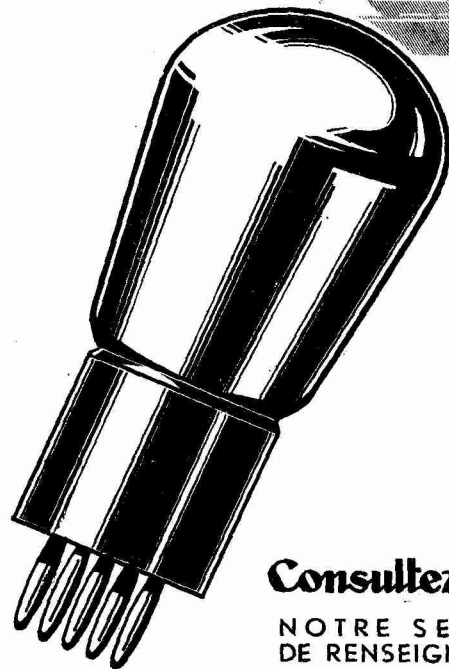
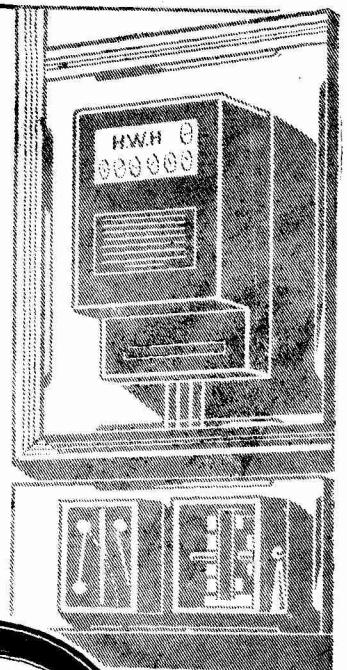
*Auditions musicales*

*tous les jeudis de 20 h. 30 à 22 heures*

AGENT EN BELGIQUE : 72, avenue Dailly, Bruxelles

le secteur est  
à vos ordres  
Grace aux lampes  
à chauffage indirect

**METAL  
MAZDA  
RADIO**



**Consultez nous !**

NOTRE SERVICE  
DE RENSEIGNEMENTS  
29, RUE DE LISBONNE  
A PARIS

VOUS INDIQUERA  
LES LAMPES

**METAL-MAZDA RADIO**

QUI CONVIENT LE  
MIEUX A VOTRE  
RÉCEPTEUR

ER-46



# LA T.S.F. POUR TOUS

REVUE MENSUELLE

| Abonnement d'un An                   | ETIENNE CHIRON, Directeur                 | Rédaction et Administration   |
|--------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------|
| France . . . . . 36 »                | 40, rue de Seine, PARIS (6 <sup>e</sup> ) | TÉLÉPHONE : DANTON 47-56      |
| Etranger . . . . . (voir ci-dessous) | Rédacteur en chef : E. AISBERG            | CHÈQUES POSTAUX : PARIS 53-35 |

## PRIX DE L'ABONNEMENT POUR L'ETRANGER

Le prix d'abonnement pour l'Etranger est payable en billets de banque français ou chèques sur Paris calculés en francs français au cours du jour.

Pays ayant adhéré à la convention de Stockholm : 45 francs  
— n'ayant pas adhéré — 50 francs

NOUS RAPPELONS A NOS LECTEURS QU'AINSI QUE CECI A ETE ANNONCE DANS NOTRE DERNIER NUMERO, LES PRIMES (ETUIS DE SEPT MECHES) N'ONT ETE DONNEES QU'AUX PERSONNES AYANT SOUSCRIT LEUR ABONNEMENT AVANT LE 1<sup>er</sup> JANVIER 1932.

## LA T.S.F. POUR TOUS

### PRIX D'ABONNEMENT D'UN AN

France . . . . . 36 fr.  
Étranger . . . . . 45 fr.  
— tarif fort. 50 fr.

CHEQUES POSTAUX  
Paris 53.35

Étienne CHIRON, Editeur  
40, rue de Seine, PARIS  
Téléph. : DANTON 47-56

On s'abonne sans frais dans tous  
les bureaux de poste

## BULLETIN D'ABONNEMENT

### ABONNEMENT D'UN AN

Veuillez m'inscrire pour un abonnement d'un an à  
LA T. S. F. POUR TOUS à servir à partir du mois  
de .....

Nom : .....

Adresse : .....

Ville : .....

Le ..... 1932.

Signature :

Je vous adresse inclus le montant en  
chèque sur Paris ou mandat

ou

Je verse le montant à votre compte de  
chèques postaux: Paris 53-35 (Chiron)

# LISTE DES PIÈCES DÉTACHÉES

## nécessaires à la construction

### du

# = SECTADY III =

|                                                                 |           |                                             |       |
|-----------------------------------------------------------------|-----------|---------------------------------------------|-------|
| 1 bloc Jackson 3000. . . . .                                    | Fr. 140 » | 2 condensateurs Mikado. . . . .             | 10 »  |
| 1 repère lumineux. . . . .                                      | 10 »      | 2 résistances Mikado . . . . .              | 9 »   |
| 1 C. V. Arena 0,5/1000 . . . . .                                | 46 50     | 1 condensateur Jackson C 2 . . . . .        | 13 50 |
| 1 C. V. Jackson 0,25/1000. . . . .                              | 25 »      | 1 résistance Bobinée Jackson R2 . . . . .   | 17 »  |
| 1 transformateur Jackson 1 <sup>er</sup> étage n° 201 . . . . . | 68 »      | 1 » » R 3 . . . . .                         | 26 »  |
| 1 transformateur Jackson 2 <sup>e</sup> étage n° 202.. . . .    | 70 »      | 1 » » R 4 . . . . .                         | 9 50  |
| 1 transformateur Ferrix G H 4 . . . . .                         | 100 »     | 1 » » R 5 . . . . .                         | 20 »  |
| 1 filtre Ferrix Diefar FT 4 . . . . .                           | 105 »     | 1 self d'arrêt Jackson 2535 . . . . .       | 30 »  |
| 1 filtre Ferrix Diefar FT 5 . . . . .                           | 30 »      | 1 panneau avant . . . . .                   | 40 »  |
| 2 supports à cinq broches, spéciaux . . . . .                   | 6 »       | 1 panneau horizontal percé équipé . . . . . | 22 »  |
| 2 supports à quatre broches, spéciaux . . . . .                 | 5 »       | 2 équerres Jackson à 3 francs . . . . .     | 6 »   |

## Établissements **RADIO-AMATEURS**

**46, Rue Saint-André-des-Arts - Paris (6<sup>e</sup>) - Métro : Saint-Michel**

**Compte chèques postaux : Paris 67-27**

**Téléphone : Danton 48-26**

Une remise de 30 % est donnée à tous les lecteurs de cette Revue sur tout le matériel ci-dessus, sauf sur les panneaux.

VIENT DE PARAÎTRE

# NOUVEAU MANUEL PRATIQUE

## DE

# = TÉLÉPHONIE SANS FIL =

par H. GÉRARD

Cet ouvrage *up-to-date* servira de meilleure initiation à l'amateur débutant et permettra à l'amateur avancé de faire une mise au point précieuse de ses connaissances. Se plaçant sur un point de vue essentiellement pratique, l'auteur a réuni, dans ce volume, toutes les notions qui sont nécessaires à l'amateur pour aborder, en connaissance de cause, la construction de récepteurs modernes. Ainsi, le NOUVEAU MANUEL PRATIQUE DE T. S. F. est-il appelé à éviter, à l'amateur constructeur, de nombreux déboires et à lui faciliter le montage des appareils. Malgré son caractère élémentaire, cet ouvrage traite des derniers perfectionnements (lampes à grille-écran, postes-secteur, etc.).

**PRIX : 12 FR. — FRANCO : 12 FR. 75**

Etienne CHIRON, éditeur, 40, rue de Seine, PARIS (VI<sup>e</sup>)



# LA T. S. F. POUR TOUS

La meilleure initiation  
:-: à la T. S. F. :-:  
Et le guide le plus  
simple et le plus sûr  
pour construire soi-même  
tous les appareils.



Étienne CHIRON, Éditeur  
40, Rue de Seine, 40  
PARIS

*Tous droits de reproduction et de traduction  
réservés.*

Copyright by ETIENNE CHIRON, éditeur.  
PARIS

LA T. S. F.  
POUR TOUS





Précédemment parus dans la même collection :

LA T. S. F. POUR TOUS — TOME I

Les meilleurs postes à galène.  
Théorie élémentaire et attrayante de la T. S. F.  
Deux excellents montages : l'Auto-R.A et le T.P.T.-8.  
24 postes à construire soi-même sans connaissances spéciales.



LA T. S. F. POUR TOUS — TOME II

Les mille et un montages du sans-filiste.  
La T. S. F. expliquée par les schémas disséqués.  
Le T.P.T.-Sélecteur et le T.P.T.-Accord.  
30 postes à construire soi-même sans connaissances spéciales.



LA T. S. F. POUR TOUS — TOME III

Les tables d'essai, la meilleure école de montage.  
L'alimentation des postes de T. S. F. par le secteur.  
Le Strobodine — Le T.P.T.-Auto — Les postes portatifs.  
27 postes à grand rendement à construire soi-même.



LA T. S. F. POUR TOUS — TOME VII

Les postes-secteur modernes.  
Le Super pour Tous et l'Excelsior-Secteur.  
Le Filtrodine V et le Filtrodine-Secteur.  
Un alimenteur universel : Le Dynogène.  
Le Super-B.S. poste-caméléon.

LA T. S. F. POUR TOUS — TOME IV

Pour réaliser soi-même tous les montages fondamentaux.  
La lampe à grille-écran — Les changeurs de fréquence.  
La lampe trigrid — Les tableaux d'alimentation.  
Les récepteurs pour ondes courtes — Phono et T. S. F.



LA T. S. F. POUR TOUS — TOME V

Les merveilleux montages A. B. 2 — A. B. 4 et « Père Noël ».  
Le haut-parleur RAG — Le super « Tour du Monde ».  
Tableaux d'alimentation de moyenne et grande puissance.  
Récepteurs pour ondes courtes — Les postes portatifs.



LA T. S. F. POUR TOUS — TOME VI

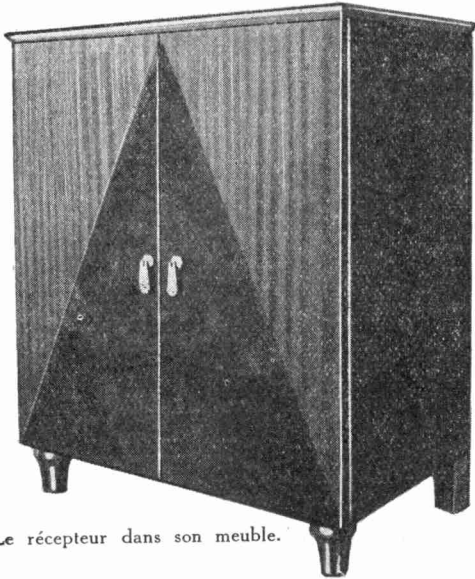
Les récepteurs à grand rendement :  
Le Champion III et le Champion IV.  
Un Superhétérodyne à filtres de bande :  
Le Filtrodine VII.  
Les amplificateurs à grande puissance.  
Théorie et pratique de l'alimentation par le secteur.

---

*Les premiers volumes de cette collection, loin d'être périmés, constituent le guide le plus sûr de l'amateur débutant et lui permettent de s'initier tout en s'amusant à tous les « mystères » de la théorie et de la pratique de la T. S. F. L'amateur avancé y trouvera des centaines de suggestions précieuses, de conseils pratiques, intéressants, de tours de main ingénieux, etc. Les montages qui y sont décrits continuent à être des montages fondamentaux de la technique de réception. Ainsi, la collection des premiers volumes de La T. S. F. pour Tous constitue-t-elle une documentation dont un amateur saurait difficilement se passer.*

# UN RÉCEPTEUR DE GRANDE CLASSE

Le récepteur dont je décris ici la réalisation n'est pas mon œuvre personnelle, je tiens à le déclarer tout de suite. Il a été réalisé avec l'étroite collaboration de mon ami Jean Herman, praticien consommé. Durant de longs mois, nous avons procédé à des essais; tous ne furent pas



Le récepteur dans son meuble.

encourageants, loin de là. Mais nous avons abouti à quelque chose qui sort de l'ordinaire, le récepteur que je vous décris ci-dessous mérite réellement son appellation : de grande classe.

## Définition.

Qu'est-ce qu'un récepteur de grande classe ?...

Certains vous diront : celui qui permet de prendre les Américains en plein midi, à deux doigts de la Tour Eiffel. Ce genre d'amateurs m'intéresse peu, car je n'ai aucune disposition pour faire de l'acrobatie... dans les ondes.

Pour moi, un récepteur de grande classe doit présenter de nombreux avantages, que je vais résumer :

Etre musical ; c'est la condition *sine qua non*.

Etre d'un maniement facile; nous n'en sommes plus au temps où le panneau avant supportait une imposante collection de boutons.

Utiliser des lampes modernes et en nombre aussi réduit que possible.

Utiliser le secteur.

Avoir une sensibilité suffisante pour capter un bon nombre d'émetteurs tout en collectant le moins possible de parasites.

Avoir une sélectivité assez grande sans que la reproduction musicale soit altérée.

Avoir le réglage d'intensité avant détection et par un bouton unique.

Etre équipé avec un diffuseur du type électro-dynamique.

Avoir un encombrement qui permette d'enfermer le tout dans un meuble s'harmonisant avec tout genre d'intérieur.

Avoir un prix de revient nettement plus bas que celui d'un modèle correspondant du commerce.

Réunir un tel ensemble de qualités n'est pas banal. La preuve en sera acquise par quiconque voudra se donner la peine de tenter l'épreuve.

Je sais d'avance qu'on nous opposera toutes sortes de théories, qu'on criera à l'hérésie, peut-être nous défiera-t-on « d'oser » comparer ce récepteur à tel montage à deux... ou plusieurs étages de haute-fréquence accordés, telle combinaison à filtres de bande. C'est entendu. Nous n'avons pas la prétention de dire que rien ne dépasse ce que nous avons fait. Mais une chose est certaine : c'est que ce récepteur n'est pas une tromperie, il ne sert de réclame à aucune maison, le matériel que nous recommandons, nous le connaissons pour l'avoir soumis à de rigoureuses épreuves, mais nous n'avons aucun intérêt à le préconiser, si ce n'est de rendre service à nos confrères amateurs.

Chacun est parfaitement libre de modifier dans la réalisation tout ce qui n'aurait pas l'heur de lui plaire, mais alors il ne faudra pas geindre et prétendre que cette description n'est pas sérieuse. Que celui qui voudra faire de la fantaisie la fasse à ses risques et périls.

## Le collecteur d'ondes.

Il existe une théorie qui dit que la plus mauvaise antenne vaut mieux que le meilleur des cadres. C'est possible. Nous avons fait pas mal d'essais; mon ami Jean voulait « tuer » mon cadre; cela n'a pas été possible, car il fallait recommencer un tas d'essais et, je vous l'avoue, nous en avions un peu... assez.

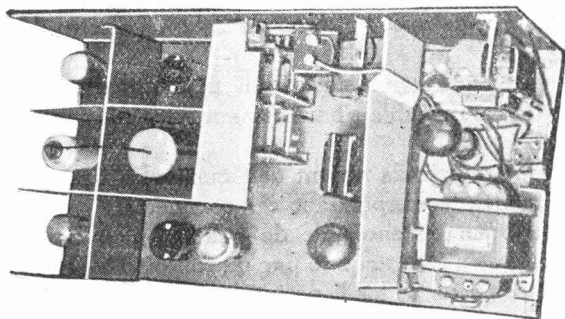
Le cadre utilisé a quatre enroulements et un combinateur pour les P. O., M. O. et G. O. L'effet directif est très prononcé. Je suis situé à moins de 100 kilomètres

de Langenberg, que j'élimine presque complètement, simplement par l'orientation du cadre.

Chez moi, le cadre donne moins de parasites qu'une antenne, il a aussi l'avantage de ne présenter aucun danger en cas d'orage, il est facilement transportable; ce sont ses avantages. Ses inconvénients, le premier venu vous les dira, moi je m'en soucie peu.

### Le changement de fréquence.

Le changement de fréquence se fera par une lampe bigrille, une E 441 Philips. Que d'ennuis la bigrille ne présente-t-elle pas pour beaucoup de sans-filistes qui ne



Le récepteur vu par dessus.

ratent aucune occasion de la dénigrer... Pourtant je la préfère au changement de fréquence par deux lampes, ce qui est coûteux, et d'une mise au point délicate.

### Les bobinages.

L'oscillatrice est construite suivant les données de Philips (voir son tract sur la bigrille). Le couplage permet de pousser la sensibilité et de régler l'accrochage. Comme je ne veux pas d'un poste dont la sensibilité soit telle que toutes les interférences se traduisent par un sifflement insupportable, le couplage a été réglé en conséquence; l'amateur fera quelques essais et adoptera ce qui lui paraîtra le meilleur.

Le tesla, transformateur moyenne fréquence et choc-filtre, c'est du matériel Intégra, type 1931, pour le choc-filtre, type 1932 pour le tesla et le transformateur M. F. Je trouve ces bobinages excellents.

### La moyenne fréquence.

Etage unique, je ne suis pas encore partisan des deux étages avec lampe écran. Comme lampe, j'utilise la E 452 T, la plus récente de Philips. Elle coûte cher, trop

cher... Mais elle est bonne. On peut utiliser une E 442 également, mais les résultats sont moins bons.

Grâce à l'étage unique et le montage rationnel, le poste ne souffle pas, je suis catégorique, j'écris : *ne souffle pas*.

Afin d'éviter la saturation de la lampe détectrice, nous opérons sur la M. F. un réglage faisant varier la tension à appliquer à l'écran de la lampe M. F. Ce système a encore l'avantage d'augmenter la sélectivité. On sait en effet que, plus la tension d'écran est faible, plus la pureté est grande, on diminue en quelque sorte la sensibilité qui se traduit par une sélectivité accrue.

### La détection.

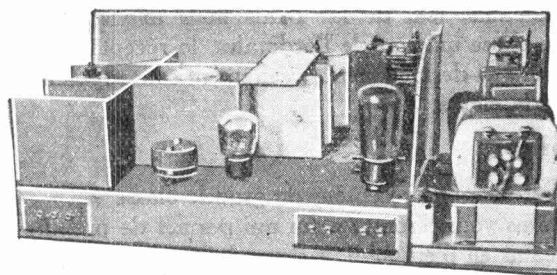
Comme nous devons recevoir les émissions puissantes sans déformation, nous devons éviter la surcharge de la détectrice. Nous adopterons la détection de puissance par un condensateur de  $1/10.000$  et une résistance de 300.000 ohms.

### La basse fréquence.

Voilà une partie qui a longuement retenu notre attention. Que d'essais n'avons-nous pas faits, que d'avatars n'avons-nous pas eus...

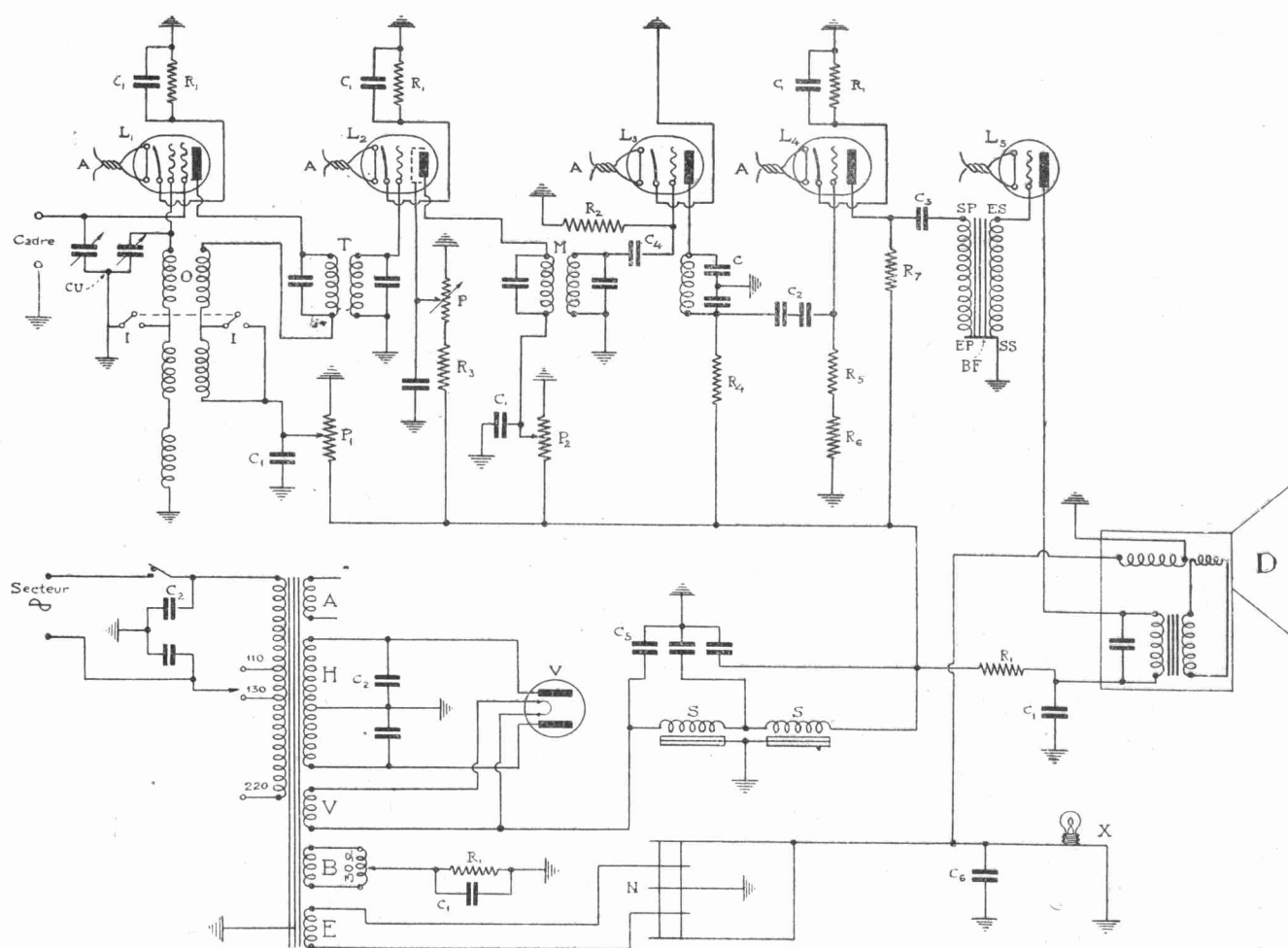
Il s'agissait d'utiliser, comme lampe finale, une lampe de puissance avec une forte tension de plaque (400 volts); la mise au point a été laborieuse, mais quelle sortie...

Nous avons été contraints de monter deux étages, le premier emploie une E 415 avec un condensateur de



Le récepteur vu par arrière.

$0,05 \mu F$  et une résistance de 120.000 ohms. A la suite nous avons placé un transformateur basse fréquence *Ferranti* (excellent, mais coûteux), qui commande une E 408 N, avec 400 volts plaque et quelques 30 à 35 volts de polarisation négative de grille. La puissance modulée est théoriquement de 12 watts, rendez-vous compte de cette puissance. Quant à la pureté, c'est comme à la foire : il faut l'entendre pour le croire.



SCHEMA DE PRINCIPE DU RECEPTEUR DE GRANDE CLASSE

## Nomenclature des éléments utilisés :

A = 4 v. 6 A. chauffage HF.  
 B = 4 v. 2 A. chauffage BF.  
 E = 12 v. 2 A. excit. dynamique.  
 V = 4 v. 2 A. chauffage valve.  
 H = 500 + 500 v., 125 mA.  
 L<sup>1</sup> = E 441.  
 L<sup>2</sup> = E 452 T.  
 L<sup>3</sup> = E 424.  
 L<sup>4</sup> = E 415.  
 L<sup>5</sup> = E 408 N.  
 V = 156L.  
 O = Oscillatrice.  
 T = Tesla MF Intégra 1931.

M = Transf<sup>r</sup> MF Intégra 1932.  
 C = Choc MF Intégra 1931.  
 D = Electrodynamique Magnavox.  
 BF = Transf<sup>r</sup> BF. Ferranti 1/5.  
 CU = 2×0,5/1000° couplés + sta-  
 tor variable.  
 I = Commutateur PO-GO.  
 P = Potentiomètre 30.000 ohms.  
 R<sup>1</sup> = 2.500 ohms ajustables bobin.  
 R<sup>2</sup> = 300.000 ohms graphitée.  
 R<sup>3</sup> = 90.000 ohms 5mA Orion.  
 R<sup>4</sup> = 30.000 ohms 5mA Orion.  
 R<sup>7</sup> = 60.000 ohms 5mA Orion.

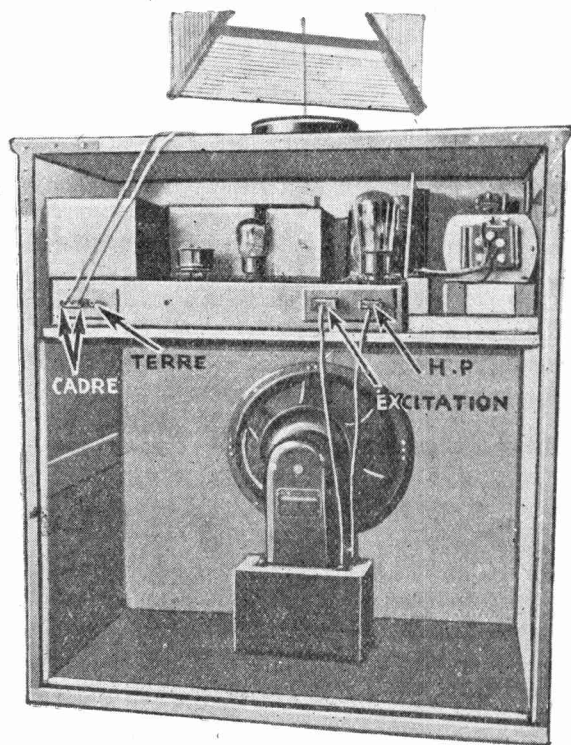
R<sup>5</sup> = 50.000 ohms graphitée Alter.  
 R<sup>6</sup> = 80.000 ohms graphitée Alter.  
 P<sup>1</sup> = 90.000 O. potent. HOW Orion.  
 P<sup>2</sup> = 75.000 O. potent. HOW Orion.  
 C<sup>1</sup> = 1 µF.  
 C<sup>2</sup> = 2×0,1 µF.  
 C<sup>3</sup> = 4 µF 1000 v.  
 C<sup>4</sup> = 2 µF.  
 C<sup>5</sup> = 1/10.000° µF.  
 C<sup>6</sup> = 2.000 µF 12 v.  
 S = 50 Henrys 100 mA.  
 X = ampoule 6 v.  
 N = cellule Oxymétal 12 v. 1 Amp.

## Le diffuseur.

Il sera du type électrodynamique. On ne marchandera pas. Sur tout pas de magnétique, même celui qui se prétend le meilleur, ce serait atteler un âne à un carrosse.

Le diffuseur doit supporter 400 volts continu et une bonne trentaine de milliampères, ce n'est pas rien. Repousser toutes les marques qui n'ont pas fait leurs preuves.

Peu importe que l'excitation soit séparée ou permanente, si la marque a du crédit, c'est l'essentiel.



Vue par arrière du récepteur placé dans le meuble avec son haut-parleur électrodynamique.

A excitation permanente, j'ai eu l'occasion d'essayer un modèle de « *La Voix de son Maître* » (*His Master's Voice*), c'est fameux. Il a un précieux avantage sur les autres marques, son transformateur d'entrée est à rapport variable, de sorte qu'il est permis de l'adapter parfaitement à l'impédance de la lampe finale.

Le mien est un *Magnavox* (l'inventeur du dynamique), il est parfait, l'excitation se fait sous 6-9 volts continu, mais il existe également un modèle à 110 volts. Je crois préférable d'adopter l'excitation sous haute tension, qui permet également d'économiser une self de filtrage en branchant l'excitation suivant la méthode américaine.

Mon *Magnavox* est excellent; il y a près de deux ans

qu'il fonctionne; il présente sur certaines marques meilleur marché l'avantage d'admettre une grosse puissance sans accuser la moindre surcharge. Il ne chauffe pas du tout. Toujours choisir le modèle aussi grand que possible.

On verra comment le diffuseur est monté à l'intérieur du meuble, c'est ce qui m'a paru donner le mieux.

## Alimentation.

Le transformateur d'alimentation aura le primaire prévu pour marcher sur 110, 130 ou 220 volts. Les secondaires seront :

2 fois 500 volts, 125 mA pour le courant de plaque;

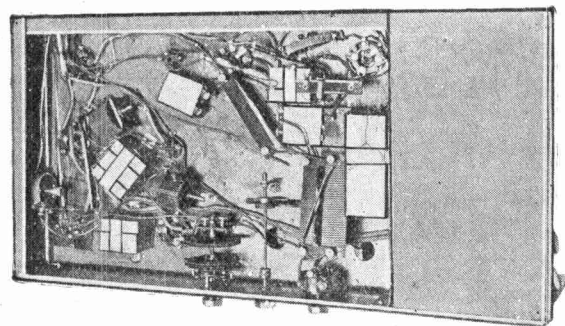
4 volts, 2 ampères, pour le filament de la biplaque Philips 1561;

4 volts, 5 ampères, pour le filament de la bigrille, de la M. F., de la détectrice et de la première lampe B. F.;

4 volts, 2 ampères, pour le filament de la E 408 N., lampe de sortie.

Si, comme c'est mon cas, on a déjà un dynamique excité sous basse tension, on demandera une prise à 12 volts, 1/2 ampère.

Le courant sera filtré et redressé suivant les procédés habituels : deux selfs de 50 henrys, 100 mA, trois condensateurs fixes de 4  $\mu$ F de très bonne qualité, isolés à



Le récepteur vu par dessous. Aspect peu esthétique... mais connexions droites et courtes

1.000 volts alternatifs au moins. Deux petits condensateurs de 0,1  $\mu$ F seront branchés aux plaques de la redresseuse. On peut prévoir un fusible de protection sur le secteur, on peut aussi placer deux petits condensateurs de 1/10 à 1/1000  $\mu$ F, sur les fils du secteur, la prise médiane étant reliée à la terre. Ce système anti-parasites donne parfois d'excellents résultats, pas toujours, mais c'est à essayer.

## Découplage.

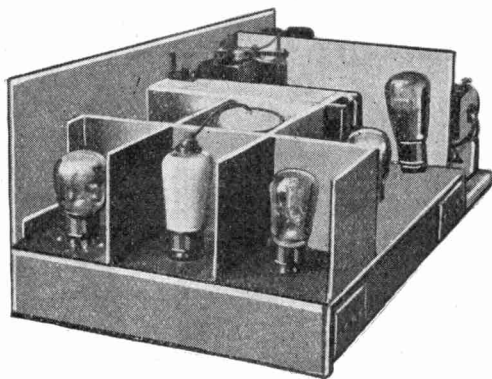
On verra, par l'examen du schéma de principe, que le découplage des circuits est soigné. Il ne faudra pas vou-



loir faire des économies et supprimer un seul condensateur. Pour éviter toute surprise désagréable, ces condensateurs seront vérifiés avant montage, par la méthode ordinaire (les deux bornes sur un fil du secteur, lampe d'éclairage ordinaire).

### Résistances.

J'ai eu d'assez sérieuses difficultés pour me procurer les résistances nécessaires pour ce montage. Il les faut non seulement capables de supporter la tension, mais surtout capable de supporter le débit. Or les jeunes et accor-



Le récepteur vu de côté.

tes personnes qu'on trouve chez les marchands d'accessoires sont généralement ornées d'un beau sourire et d'une complète ignorance du matériel qu'elles vendent. On rejettera sans pitié les résistances sans marque, on évitera celles qui cachent leur intérieur sous une matière inflammable. Si possible on les adoptera en type bobiné avec le fil à l'air libre de façon à assurer un refroidissement régulier (Orion et M. C. B. sont excellentes).

Pour les polarisations, les résistances devront être ajustables.

### Montage.

Je ne vous donne pas une liste des accessoires nécessaires pour cette réalisation, je ne vous donne pas non plus un bleu de montage. Si vous n'avez pas quelque habitude et de bonnes dispositions pour le bricolage, gare aux désillusions et aux... accidents.

Pour l'alimentation, garnir de fer-blanc anglais de 8 à 10/10 une planche de contreplaqué de 20 millimètres, y fixer solidement les diverses pièces et n'attacher l'alimentation que lorsque le montage du poste est presque terminé.

Le pont sera constitué par une feuille de cuivre rouge

*demi-dur* de 10 à 15/10 que vous ferez plier chez un artisan soigneux. Les cloisons du blindage seront en cuivre ou en aluminium de même épaisseur. Le panneau avant sera du duralumin de 30/10. L'alimentation sera séparée du récepteur par une cloison de fer-blanc.

Les douilles cadre et diffuseur seront montées sur bakélite à fixer au pont en cuivre.

Pour les filaments, employer du fil sous plomb à un ou deux conducteurs, mettre la gaine en plomb soigneusement à la masse.

Pour les autres connexions, un bon fil bien isolé et sous souplesse. Ne pas rechercher l'esthétique, mais le plus court chemin.

Je crois pouvoir terminer ainsi la description ; tout amateur averti doit pouvoir en sortir. Mais je reste à l'entière disposition des sans-filistes *amateurs* qui auraient quelques précisions à me demander.

### Mise en marche.

Avant de brancher le cadre, s'assurer soigneusement des tensions de plaque des différentes lampes et des polarisations négatives de grille; cela est indispensable si l'on veut s'éviter des tâtonnements fort désagréables et parfois même, de plates désillusions. Qu'on n'oublie pas que pour fonctionner correctement un poste-secteur doit, avant tout, être mis au point sous le rapport des tensions de plaque. Il faudra les régler de manière telle que le débit du courant de plaque corresponde aux indications du constructeur de la lampe.

Cette mise au point étant faite, brancher le cadre, mettre à fond le bouton A et actionner les C. V. en faisant tourner le bouton B. Lorsque l'émission se fait entendre dans le H. P., figurer le réglage à l'aide du bouton C, qui fait varier le stator du second C. V., régler la puissance du bouton A et placer le cadre dans la position la plus avantageuse. Si le montage est correctement réalisé, attendez-vous à une réception *assourdissante*, si vous mettez le bouton A à fond de course. Si la puissance n'est pas suffisante, c'est que vous avez commis une erreur quelque part.

En diminuant la puissance, vous serez émerveillé de constater comment « s'éteignent » les parasites qui accompagnaient la réception et il vous restera une audition d'une incomparable pureté, la musique résonnera avec une ampleur majestueuse que vous ne soupçonniez certainement pas, les basses souligneront avec discrétion la phrase musicale, vous saurez ce que c'est, enfin, que la *musique* en T. S. F., car vous aurez véritablement la sensation d'avoir l'orchestre chez vous.

Je vous ai dit que je ne voulais pas d'un récepteur trop sensible; en tournant le bouton B et en mettant le bouton A à mi-course, vous accrocherez toutes les grosses stations émettrices ; elles sont suffisamment nombreuses

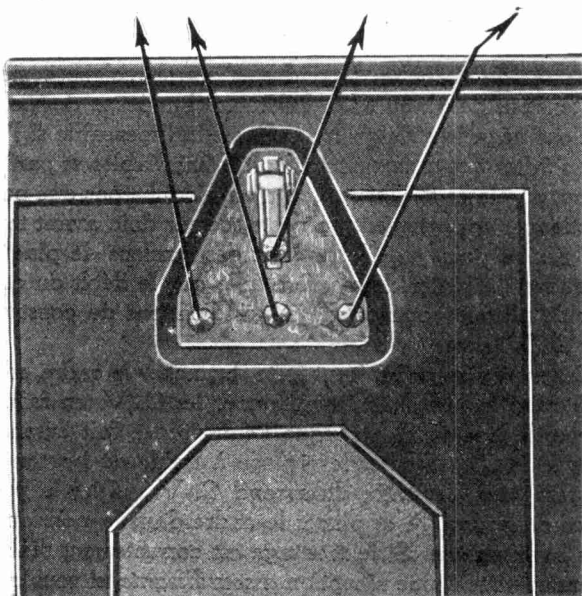
pour satisfaire un amateur moyen. Si vous voulez aller dénicher les petits émetteurs, poussez plus loin le bouton A et vous verrez que les petites stations et leur odieuse modulation (pour la plupart du temps) répondront à votre appel. Si vous n'étiez pas servi à discrétion, modifiez le couplage de l'oscillatrice et vous en entendrez de toutes les... couleurs.

## Résultats.

Il est d'usage d'indiquer, sous cette rubrique, des choses pharamineuses. Pour faire exception à la règle, je ne vous dirai pas grand'chose.

Je vous ai dit que je me trouvais à moins de 100 kilomètres de Langenberg. Tandis que Berne (qui est pas

### VOLUME FIGNOLEUR CHERCHEUR P.O.G.O



Les réglages du récepteur

mal éloigné de chez moi) et Langenberg donnent du grand orchestre, je puis écouter Lyon-la-Doua débiter des chansonnettes. Certes, je ne puis éliminer totalement les deux « gros »; si cela était, la musicalité du récepteur serait déplorable, vu le genre de montage. Mais essayez donc d'en faire autant avec votre récepteur actuel...

Du reste, avec un tel récepteur, votre appétit pour la course aux quatre coins de l'Europe sera bientôt calmé.

Vous entendrez la musique comme jamais vous ne l'entendîtes (...) vous n'irez plus chercher midi à quatorze heures.

Je vous l'ai dit et je vous le répète, je ne fais aucune réclame à aucun constructeur, les marques que je cite sont recommandables, ce qui ne vous empêche naturellement pas de tenter l'aventure avec du matériel de votre choix. Vous pouvez aussi réemployer un tas de vieux bazars ayant, par exemple, servi pendant la période héroïque. C'est votre affaire, je vous prédis d'avance l'insuccès le plus désastreux.

C'est à dessein que je ne vous donne pas le plan de câblage, la bonne volonté ne suffit pas pour une pareille entreprise, il faut une certaine pratique, il faut savoir ce que l'on fait.

Et maintenant, amateurs du beau et du bon, à l'œuvre et bon courage.

## Variantes.

Il peut se trouver parmi les lecteurs de cette revue des amateurs « avancés » pour qui cette description ne soit pas une dernière nouveauté, je n'ai pas la prétention d'avoir fait mieux que tous les autres; alors si quelque grand amateur voulait se charger d'apporter à ce montage une collaboration nouvelle, voici quelques idées qui sont à creuser. J'aurais voulu m'y consacrer, mais je suis contraint de laisser le bricolage à l'arrière-plan pour quelque temps.

1° Il serait séduisant de supprimer le cadre et de le remplacer par une petite antenne. Pour cela il faut une bobine. Nous avons essayé, mais cela n'allait pas, difficulté d'éliminer les télégrammes sur P. O. et perte de sélectivité.

2° Au lieu de mettre une très grosse lampe de sortie comme la E 408 N, il serait peut-être intéressant d'essayer un push-pull. Comme c'est coûteux, on réduirait les frais en adoptant deux américaines 445, ou des 447 (pentodes).

3° La détection par lampe à grille-écran peut également améliorer ce montage, je pense qu'une E 452 T en détectrice ferait fort bien l'affaire. Cette lampe est coûteuse, malheureusement. Il y en a d'autres... Qui fera l'essai et me fera connaître ses résultats ?

4° On peut... Mais que ne peut-on pas lorsqu'on aime d'entendre de la musique qui sort d'un poste à soi...

N.-J.-L. HANNOTTE.

P. S. — Je tiens à remercier M. Callaerts, agent-général pour la Belgique d'*Integra*, qui a bien voulu mettre à ma disposition les bobinages qui m'ont été nécessaires pour faire différents essais. — N. H.

# LE SECTADY III

## :: LE POSTE-SECTEUR LE PLUS SIMPLE ::

### Avant-propos

La présente réalisation est le résultat d'une étude qui a tendu à l'élaboration d'un récepteur intégralement poste-secteur, simple avant tout, aussi bien en réalisation qu'en manœuvre, de prix modique, mais — chose contradictoire, au prime abord — qui posséderait également des qualités de sélectivité, et de puissance, et donnant une bonne reproduction musicale.

Le poste que nous allons vous décrire mérite une attention toute particulière, car il est nanti d'un perfectionnement, d'une nouveauté qui lui confère en pratique ce qu'on est convenu d'appeler la facilité de manœuvre. La détectrice à réaction qui était si simple, le devient davantage.

Nous allons d'ailleurs, avant de décrire ce qui a été fait, parler un peu de ce qui existait, puis de ce qui venait à l'esprit pour améliorer, surtout en ce qui concerne le travail de l'utilisateur, pour lui permettre de retirer sans peine, sans tâtonnement toute la satisfaction désirable de son récepteur. Si nous nous plaçons au point de vue psychologique, nous pouvons aisément déterminer par l'expérience, que tous les postes, quels qu'ils soient, sont excellents et que les possibilités du plus modeste sont beaucoup plus étendues qu'il n'est d'usage de s'en apercevoir, hélas, et cela tient, entre autre à la nécessité de synchroniser, pourrait-on dire, toutes les manœuvres, et d'ajuster entre elles toutes les constantes. Travail ardu qui n'est à la portée que de l'amateur expérimenté, car il ne s'agit pas ici de résoudre un problème précis, mais un

nouveau problème dont les données changent à chaque cas, selon la situation locale, la structure du circuit, l'alimentation, l'antenne, etc., mais dont toutes les solutions doivent être identiques.

### Comment on opérait autrefois

Nous allons prendre l'exemple de la détectrice à réaction et passer en

2.000 mètres, par conséquent plusieurs bobinages seront nécessaires. Au secondaire, deux seront suffisants : l'un pour P. O. l'autre pour G. O., le premier de 50 spires, l'autre de 200, ce sont là des valeurs couramment employées. Pour le primaire c'est plus difficile. Sur grande antenne, il faut un primaire faible, sur petite antenne, au contraire, il faut augmenter sa valeur. L'écart, ou mieux la différence, peut être de

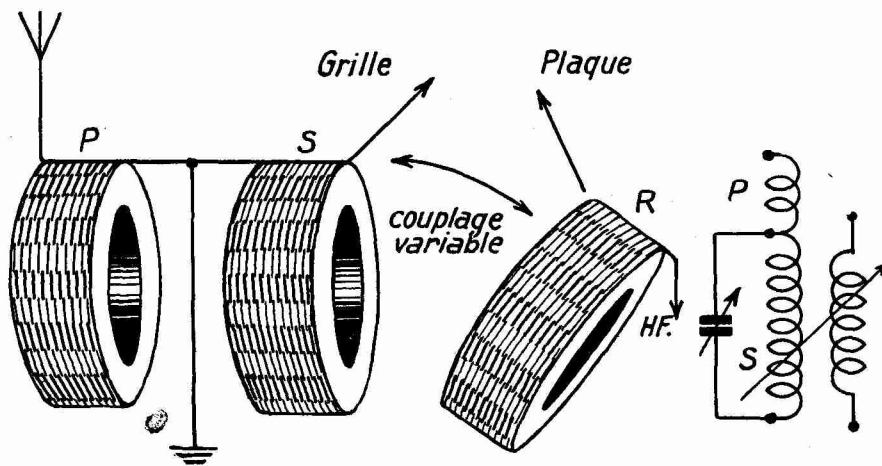


Fig. 1. — Disposition des bobinages dans le bloc d'accord. — P, primaire (antenne); S, secondaire (accord); R, réaction.

revue et la réalisation et la manœuvre de ce type, de ce prototype plutôt.

Ce montage comporte un circuit primaire inséré entre antenne-terre, puis un circuit secondaire, accordé par un C. V. généralement de 0,5/1.000, attaquant la grille. Un troisième enroulement, la réaction, peut à volonté être couplé avec le circuit secondaire (fig. 1), dans un sens convenable.

Nous désirons capter de 200 à

100 %, c'est-à-dire 15 spires dans un cas, 30 ou 40 dans l'autre.

Il se peut également que sur antenne courte, à proximité d'émetteur puissant, on soit dans l'obligation d'utiliser un primaire faible pendant son émission pour l'éliminer, puis un primaire plus fort, après son émission, pour capter des émissions plus lointaines avec plus d'intensité.

Il nous faut donc quatre primaires à notre disposition, deux pour les P. O., deux pour les G. O.

Pour la réaction, deux enroulements suffisent, l'un pour les P. O., l'autre pour les G. O.

Nous ne ferons qu'énoncer que ce qui est nécessaire à la mise en route et cependant nous sentons venir le besoin de coordonner tout cela.

Voyons maintenant l'utilisation de ces organes. Qu'importe la façon dont on passera de P. O. à G. O., soit en interchangeant les bobinages, soit en les groupant et en les utilisant les uns et les autres avec un combinateur. Si nous nous souvenons du rôle important du primaire, nous concevons qu'il est indispensable de rendre son changement de valeur indépendant de celui du secondaire. La réaction étant mobile sera commandée séparément, par conséquent triple manœuvre.

En résumé, il nous faut d'abord mettre en état de marche, primaire, secondaire, puis manœuvrer la réaction, puis retoucher le primaire, autrement dit, déterminer celui qui doit à l'instant même, donner le meilleur résultat. Si l'on veut explorer une autre gamme de longueurs d'onde, il faut à nouveau interchanger ou commuter la seconde série de bobinages. On ne peut, certes, condamner sans appel ces manipulations, qui ne sont que fastidieuses, si l'on se place au point de vue manœuvre, mais qui sont quelquefois un obstacle à l'obtention d'un bon résultat.

### Comment on peut opérer maintenant

Il fut possible, après examen attentif, de ramener toutes ces manœuvres à celle d'un seul bouton, commandant primaire, secondaire et réaction.

Nous ne pourrions bien comprendre cette réalisation que si nous étudions séparément chaque étape, de sorte que le groupement de ces diverses conclusions nous mène droit au résultat final, c'est-à-dire à l'ensemble.

Le problème a été résolu en partant de la réaction.

### La réaction automatique

Celle-ci se compose de deux bobinages séparés mais solidaires du même bâti, leurs valeurs sont d'une part 75 spires et d'autre part 125 spires (fig. 2). Entre ces deux bobinages, un jeu de paillettes, entraîné avec l'ensemble, et venant tous les demi-tours en contact avec une came fixe de forme semi-circulaire, sert de pivot de base et de sortie d'enroulement. La figure 2 indique le bran-

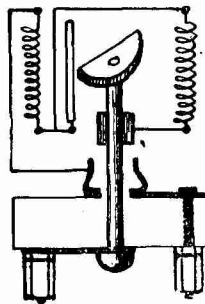


Fig. 2. — Dispositif de commutation par came pour la réaction automatique.

chement des deux bobines aux paillettes, à la came et aux sorties ; ces dernières, à contact glissant, permettent à la réaction de tourner sans arrêt et par conséquent éliminent tous les déboires que provoquent les sorties en fil souple.

Nous sommes ainsi en possession d'une réaction qui, sur un demi-tour, va agir avec 75 spires, et au demi-tour suivant avec 200 spires. Ainsi sur un demi-tour, en supposant que la réaction pivote dans le champ du secondaire, nous avons en position perpendiculaire, un effet nul, puis de part et d'autre de cette position, un effet de réaction, puis de contre-réaction.

Sa rotation commande sa commutation et maintient celle-ci valable durant tout le temps que dure le cycle des phénomènes engendrés.

### La commutation automatique des circuits

Or, comme le cycle de ces derniers correspond à la mise en et hors circuit d'un secondaire de valeur convenable, il vient à l'esprit d'utiliser

le mouvement de la réaction pour commander le changement des valeurs du secondaire.

La tige de commande porte donc une came de profil identique à celle figurant dans la réaction. Cette came suit les mouvements de rotation et agit alternativement sur deux jeux de paillettes, connectées aux circuits secondaires et primaires P. O.-G. O. Le fonctionnement de cet ensemble est donc le suivant : La réaction, par exemple, se trouve commutée à sa plus faible valeur, la came mobile agit sur les paillettes P. O. et l'ensemble se trouve entièrement prêt à capter les P. O. de 250 à 550 mètres, en faisant de la réaction ou non selon la puissance du poste capté. Si nous continuons de faire pivoter le bouton de réaction, nous passons de P. O. à G. O., la réaction prend sa plus forte valeur, le primaire et le secondaire également (fig. 2).

Nous avons réussi, par conséquent, à synchroniser nos manœuvres et le but de simplification est atteint. Passons maintenant à l'étude des circuits antenne-terre.

### Le circuit antenne-terre

En P. O. deux primaires, de valeur nettement différente, pour la raison énoncée auparavant, et aussi pour satisfaire à une condition souvent négligée.

L'apériodicité d'un circuit primaire n'a d'efficacité, quoi qu'on en pense, que sur une bande étroite de fréquences et tel primaire, excellent à 300 mètres, sera insuffisant à 500, ce qui se traduit en général par une sélectivité trop poussée et une puissance extrêmement réduite.

Inversement, un primaire de valeur appropriée à 500 mètres, sera inefficace à 300 mètres, à tel point souvent que les stations émettant aux alentours de cette longueur d'onde, seront étouffées. Ces deux primaires sont indépendants de la commutation de façon que l'on puisse les

choisir ou les interchanger à n'importe quel moment. Le primaire G. O. est connecté à la suite de la jonction des primaires P. O. ; il est calculé de telle sorte que sa valeur

### Schéma de principe

Tout d'abord, le circuit d'entrée, composé du bloc 3.000, du C. V. de 0,5/1.000 à cadran lumineux,

lairement à une série de traits parallèles sont communes, c'est-à-dire qu'elles sont branchées soit au panneau avant, soit sur le panneau de base, tous deux métalliques et repré-

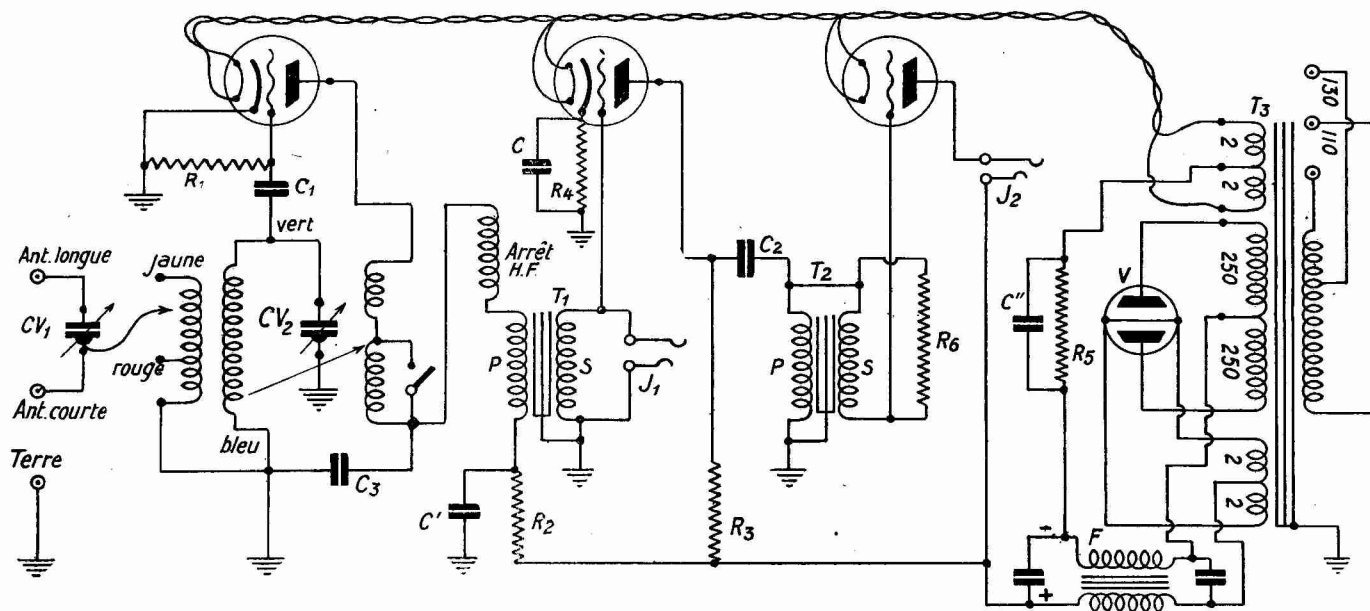


Fig. 3. — Schéma du principe du Sectady III. Le jack  $J_1$  sert à connecter le pick-up. Le jack  $J_2$  est celui du haut-parleur. La valve  $V$  est une valve n° 506 Philips. La résistance  $R_5$  doit être mise à la masse.

inductive suit les fluctuations du primaire P. O. branché à ce moment-là. Il est évident qu'en P. O., il se trouve hors circuit par le jeu de la commutation automatique. Cette combinaison évite donc de prévoir deux primaires G. O.

La réalisation pratique de ces trois principes constitue le nouveau bloc Jackson 3.000, qui se présente sous la forme illustrée par la figure 4.

### Application

Puisque nous devons mettre en application un organe simplifié, le genre de récepteur qui se présente à notre esprit, fut une détectrice à réaction suivie de deux B. F. et entièrement alimenté sur secteur.

Jetons un coup d'œil sur le schéma de principe et analysons les différentes particularités du montage.

puis d'un C. V. d'antenne de 0,25/1.000. Notons tout de suite, une fois pour toutes, que les connexions qui aboutissent perpendicu-

sentant le potentiel zéro. Il y a de la sorte simplification des connexions et plus grande clarté du schéma. La lettre M indique tous les points de jonction à la masse.

Nous voyons les lames mobiles de  $C. V_2$  à la masse, les lames fixes à la borne verte du bloc, puis à la grille de la première lampe à travers le condensateur  $C_1$ . Une résistance  $R_1$  branchée entre cathode-masse et grille, amène celle-ci au potentiel zéro.

Revenons vers l'entrée. Nous trouvons deux bornes antenne aboutissant chacune à chaque armature de  $C. V_1$ , de la mobile de celui-ci part un fil, qui viendra se brancher sur l'une ou l'autre des deux bornes antenne du bloc 3.000. Le plus faible primaire correspond à la borne rouge, le plus fort à la borne jaune. Pratiquement, quatre branchements sont possibles, dont deux à efficacité

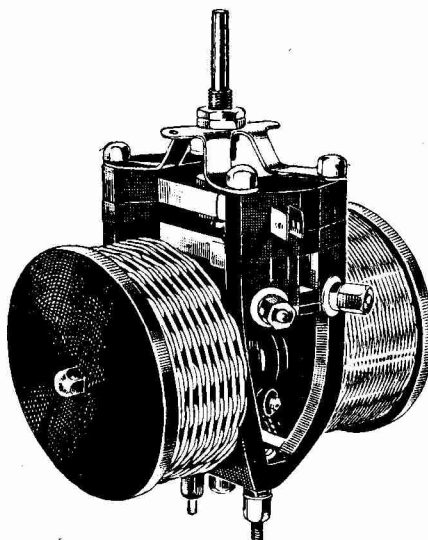


Fig. 4. — Vue du bloc d'accord Jackson n° 3000.



progressivement variable, puisque commandés par C V<sub>1</sub>.

La borne « terre » du circuit d'entrée est connectée à la masse. Le circuit de plaque de la détectrice comprend la bobine, la réaction, une self d'arrêt H. F., le primaire du premier transformateur B. F., puis une résistance R<sub>2</sub>, calculée exactement pour le débit de la détectrice et provoquant l'exacte chute de tension exigée par les caractéristiques de la lampe. Du condensateur de 2 microfarads entre résistance et masse dérive la B. F. qui se trouverait bloquée par R<sub>2</sub>. Le secondaire de ce premier transformateur attaque la grille de la première B. F., l'autre extrémité est à la masse.

### Polarisation négative

L'obtention de la polarisation négative de grille dans un poste-secteur est facilement réalisée quand il s'agit de lampes à chauffage indirect. On dispose entre cathode et masse, une résistance de valeur convenable, shuntée par un condensateur de 1 ou 2 microfarads et si nous remarquons que le courant anodique circule dans la lampe en sens inverse du courant électronique, c'est-à-dire de la plaque vers le filament (cathode), il traversera la résistance pour retourner à la masse et au — H. T., par conséquent l'extrémité « masse » de la résistance sera plus négative que la cathode et cela d'une valeur égale à la chute de tension dans la résistance. Le circuit grille raccordé à cette extrémité bénéficiera de cette polarisation automatique, et là le terme est exact, car elle est provoquée par le courant permanent de plaque, invariable, à tension constante, et même si la tension varie, la polarisation suit les fluctuations du débit.

Un jack pick-up J<sub>1</sub> est intercalé entre la grille de cette lampe et la masse.

Le montage de la liaison 2° à 3° lampe est assez particulier. Il est à résistance - capacité - auto-transfor-

mateur et possède les avantages de la résistance, mais procure une plus grande amplification et évite que le transformateur soit parcouru par le courant permanent, cause de distorsion importante. Une résistance R<sub>3</sub>, calculée selon la valeur de la résistance interne de la lampe, de façon que celle-ci débite sur un circuit d'impédance en rapport, est insérée directement entre plaque et + haute tension, un condensateur C<sub>2</sub> recueille aux bornes de R<sub>3</sub> les oscillations et les transmet à T<sub>2</sub> monté en auto-transformateur. Le primaire et le secondaire sont reliés par leurs sorties, c'est ce point de jonction qui est en contact avec C<sub>2</sub>. L'extrémité libre du primaire est connectée à la masse qui est également ici le moins polarisation par le jeu de la résistance R<sub>5</sub>. Le secondaire, qui est en réalité P. et S réunis, attaque la grille de la lampe finale et la valeur d'amplitude des oscillations appliquées à cette grille est le produit de celles recueillies sur C<sub>2</sub>, multipliées par le rapport de transformation de T<sub>2</sub>. Il y a donc supériorité d'amplification sur le système à résistance et aucune distorsion si la lampe finale est capable d'admettre une trentaine de volts à la grille.

Un second jack J<sub>2</sub> est intercalé dans la plaque de la lampe finale pour le branchement du H. P.

L'alimentation est constituée par un transformateur Ferris G. H. 4 à 3 secondaire donnant 4 volts, 250 volts et 4 volts. L'un des secondaires 4 v. alimente le filament de la valve, dont les plaques sont reliées à l'extrémité du secondaire à haute tension. Le troisième enroulement alimente les filaments des lampes. Une cellule de filtrage F, comprenant une self à double enroulement et deux condensateurs de 4 microfarads, réunis dans le même carter, comportant 4 bornes, filtre le courant redressé par la valve.

La résistance R<sub>5</sub>, placée entre point milieu de chauffage et le moins

haute tension et la sortie du filtre, est basée sur le même principe que R<sub>4</sub>, et sert pour la polarisation de la lampe finale.

### Réalisation

La réalisation pratique présente quelques particularités qui font, pourrait-on dire, partie intégrante du montage.

Celui-ci est réalisé en chaise. Le panneau de fond (en aluminium) est solidaire, au moyen de deux équerres, du panneau avant.

*Le panneau avant.* — Nous avons eu l'occasion d'expérimenter et d'adopter d'ailleurs cette nouveauté qui est le métal contreplaqué, composé d'une planche d'aluminium, recouverte sur une face d'une feuille de bakélite, traitée d'une façon spéciale, et qui présente l'aspect de la loupe de noyer du plus bel effet artistique.

Sur le panneau avant nous avons le bloc, le C. V. d'accord et le C. V. d'antenne et, encadrant le C. V. d'accord, de part et d'autre, un hublot lumineux rouge et un blanc, respectivement branchés aux paillettes spéciales P. O.-G. O. du bloc et restant chacun illuminé pendant tout le temps que la position d'écoute est maintenue. Ce mode de repérage présente l'avantage de faire constater que le poste est en fonctionnement, sur quelle position on capte, et chacune des lampes éclair de biais le cadran du C. V. dont la lecture est ainsi aisée.

Le panneau de fond est en aluminium et l'on voit dessus, apparaître en ligne, les supports de lampes, les transformateurs, le condensateur C<sub>2</sub>. Au-dessous se trouve le transformateur d'alimentation, le filtre et les divers condensateurs de découplage. Nous avons choisi dans ce genre, ce qui était le plus pratique; en effet la cellule de filtre qui était autrefois composée d'une self de 50 henrys et de deux condensateurs séparés, se présente ici sous une forme compacte, dans un carter métallique

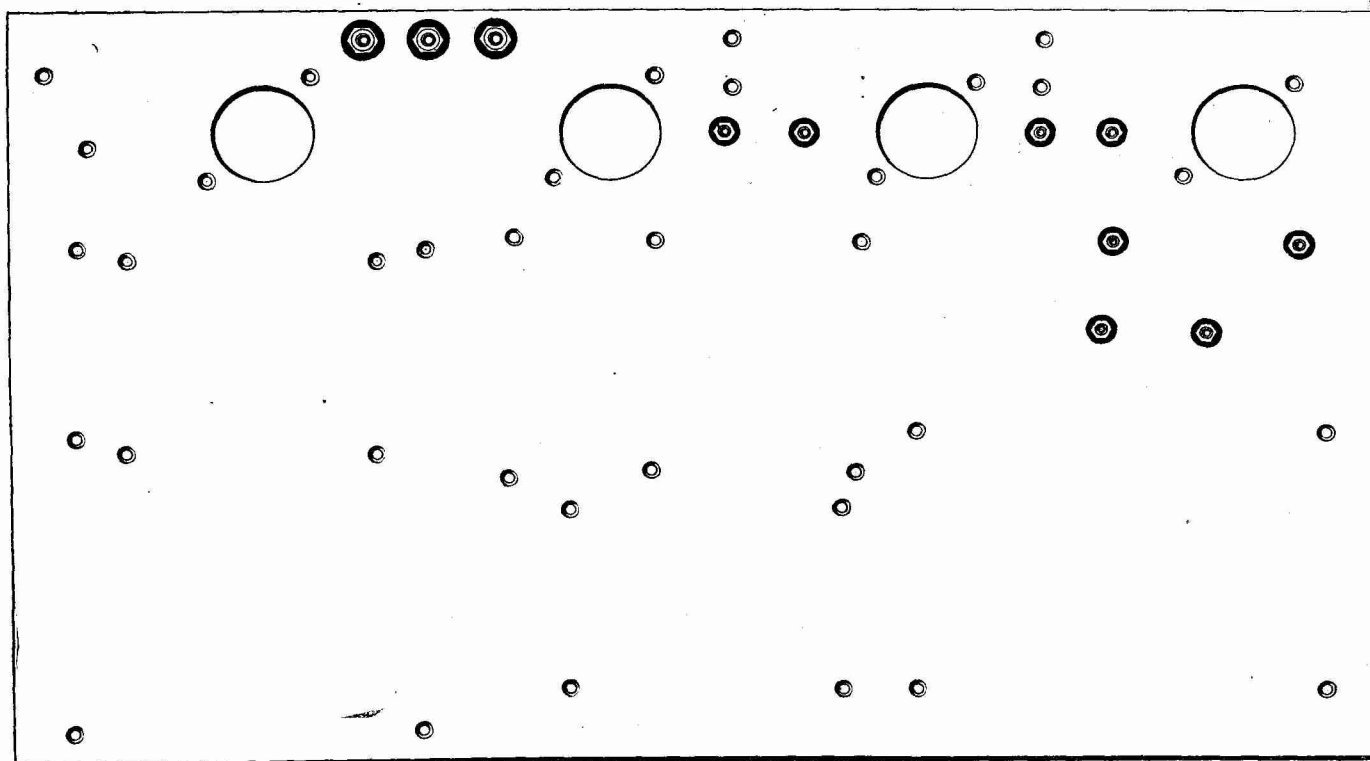


Fig. 5. — Gabarit de perçage (établi à l'échelle) du panneau horizontal.

muni de quatre bornes et, avantage marquant, la self est à deux enroulements, ce qui assure une plus grande efficacité.

Les divers condensateurs C, C' et C'' qui shuntent les résistances R<sub>2</sub>, R<sub>4</sub> et R<sub>5et</sub> qui ont tous un point commun, la masse, sont également groupés dans le même carter qui présente quatre bornes de sortie.

On conçoit sans peine l'énorme simplification de montage qui en résulte et c'est là un second argument en faveur de ceux qui craignent d'être rebutés par la complication toute fictive d'ailleurs du poste secteur.

Toujours sous les panneaux, nous trouvons les jacks J<sub>1</sub> et J<sub>2</sub>, les diverses résistances, et l'envers des supports de lampes.

### Montage

Nous allons tout d'abord disposer nos organes dans un ordre déterminé, car certains, tels les transformateurs

ont leur fixation complètement cachée par le filtre et le transformateur d'alimentation.

*Panneau avant.* — Plaçons sur le panneau avant, le C. V. d'antenne, en prenant soin d'isoler la pièce de passage au moyen de rondelles isolantes, car il ne faut pas oublier que le panneau est à la terre et le C. V. à l'antenne.

Le C. V. d'accord sera fixé et par son axe de commande et par son voyant, sans précaution d'isolement, au contraire, puisque les lames mobiles solidaires du bâti doivent être à la masse.

Le bloc 3000, enfin, sera fixé par sa pièce de passage, et calé de telle sorte que les bobinages soient verticaux, le bobinage fil fin en haut, le gros fil en bas, le pointeau du bouton tombant dans la rainure de la tige. De part et d'autre du voyant du C. V. d'accord, nous placerons les hublots lumineux légèrement inclinés pour faciliter les connexions. Le rouge

sera à droite du C. V. vue avant, le blanc à gauche. Dans un but de simplification et aussi pour faciliter la tâche du constructeur, nous avons fait établir en série le panneau avant et le panneau de base. Notons en passant que ceux-ci sont également une fabrication Jackson.

*Le panneau de base.* — Placez les supports de lampes en notant leur différence de brochage, puis les transformateurs dont les vis de fixation se trouveront cachées ultérieurement par d'autres organes. Placez de même C<sub>2</sub>. Repérez soigneusement T<sub>1</sub> et T<sub>2</sub>, car ils ont de notables écarts dans leurs caractéristiques et ne peuvent être intervertis. T<sub>1</sub> est un transformateur spécial 1<sup>er</sup> étage, T<sub>2</sub> spécial 2<sup>e</sup> étage. Voici de quelles idées est parti l'établissement de ces types spéciaux de transformateurs B.F. :

On peut considérer à l'heure actuelle qu'il est admis qu'une lampe doit être établie pour la fonction à

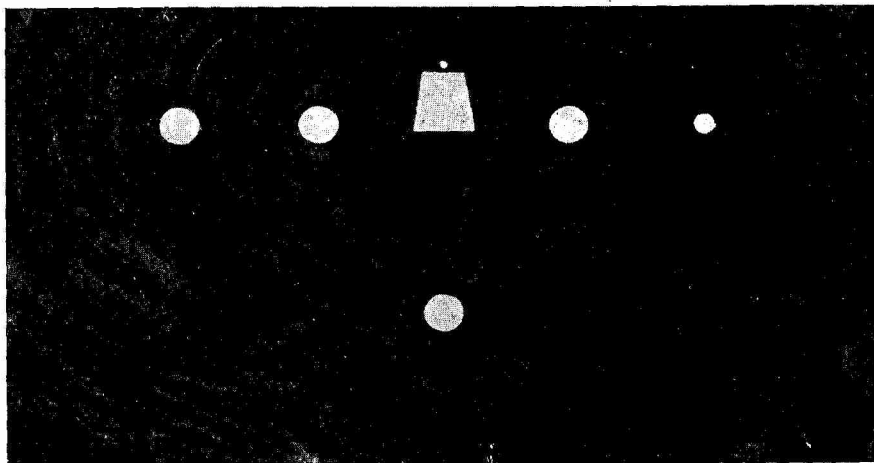


Fig. 6. — Vue du panneau de face nu.

remplir et que toutes ses valeurs caractéristiques doivent être bien définies. Comme, d'autre part, il faut, dans la liaison au transformateur considérer la fonction de la lampe précédente, détectrice ou amplificatrice, il était logique de réaliser un transformateur, 1<sup>er</sup> étage pour aller derrière une détectrice dont les caractéristiques sont immuables à peu de chose près, pour attaquer une 1<sup>re</sup> B.F. dont le type est également bien défini, et un transformateur 2<sup>e</sup> étage, ou étage unique, s'adaptant à l'impédance de la 1<sup>re</sup> B.F. et capable de débiter sur une grille à grande admissibilité. Ainsi, en toute logique, le 1<sup>er</sup> étage doit être équipé avec un transformateur de faible rapport, proche de l'unité, de façon à ne pas surcharger la grille d'une 1<sup>re</sup> B. F.

Le second transformateur de rapport plus élevé, permet une puissance normale sur pick-up qui n'attaque que la 1<sup>re</sup> B.F., et rempli son devoir en T. S. F. en fournissant des volts à la lampe finale sans que la lampe intermédiaire soit saturée. C'est une normalisation qui s'imposait puisque touchant un problème qui se pose dans tous les récepteurs de ce type.

Sur le fond du panneau, nous disposerons T<sub>2</sub>, puis le filtre F, puis le groupe de C, C' et C''. Perpendicu-

lairement au bord postérieur, les jacks J<sub>1</sub> et J<sub>2</sub>, tous deux à deux lames.

Les divers condensateurs et résistances seront placés au fur et à mesure de leur utilisation, en cours de câblage.

**Le câblage.** — Celui-ci sera fait en fil de cuivre de 12 à 16/10 isolé sous gaine de soupliso. Les connexions véhiculant du courant alternatif seront torsadées afin de réduire leur champ perturbateur. Quant aux connexions de liaison entre organes, elles emprunteront le plus court chemin d'un point à l'autre, car dans un poste-secteur, il est absolument contre-indiqué de s'évertuer à faire de la symétrie et du parallélisme.

Le panneau de fond étant câblé, le rapporter sur les équerres du panneau avant et entreprendre celui-ci. Le fil torsadé qui joint les deux lampes de repérage sera en fil plus fin, 4 à 6/10 par exemple, et 2 couches coton, sans soupliso.

En examinant le plan de câblage, on s'apercevra que toutes les connexions n'ont pas la même apparence.

Celles qui sont en vert, véhiculent le quatre volts alternatif, aux filaments et aux lampes repères.

Le + haute tension est représenté par des connexions hachurées.

Cette distinction de l'alimentation donne à l'apparence du câblage une simplicité extrême qui lui est propre.

Nous rappelons à nouveau que C V<sub>1</sub>, les douilles d'alimentation 110-130, les différentes bornes P.G. F. + qui se trouvent sur la planche de base sont isolées de celle-ci par des rondelles isolantes, d'ailleurs elles sont cerclées de noir, à l'exclusion de la résistance R5 et de la borne Terre.

## Vérification

Le plus pratique est de faire usage d'un voltmètre à grande résistance, mais on peut néanmoins utiliser un procédé plus simpliste.

Tout d'abord, vérifier au moyen d'une ampoule de lampe de poche, aux bornes de la valve et des lampes, si le courant arrive. Pour ce, ne placer aucune lampe et faire arriver le courant aux bornes 130 volts.

Ensuite, mettre la valve, puis faire arriver et interrompre le courant au bout de trois ou quatre secondes, et au moyen d'un tournevis, court-circuiter les bornes de sortie de F. Une étincelle éclate, signe que les condensateurs se sont chargés et que la tension anodique est excellente.

L'essai de la prise pick-up peut se faire sans pick-up. Il suffit de prendre un casque, de le brancher à J<sub>1</sub>, puis, le poste étant bien entendu en fonctionnement, gratter la membrane d'un des écouteurs. On entend alors dans le H. P. un bruit très fort, et si l'on parle devant l'écouteur, le H. P. reproduira puissamment la voix.

## Mise en route

Le récepteur étant en état de fonctionnement, voyons l'installation. Choisir une excellente prise de terre qui sera connectée sur une tuyauterie d'eau, de gaz, ou soudée à une plaque d'aluminium ou de zinc, enfoncée à 50 centimètres dans la terre humide.

L'antenne sera ce que permettent les possibilités locales, mais pas inférieures à 10 mètres ni supérieure à 50 mètres. Une antenne extérieure donnera toujours de meilleurs résultats qu'une antenne intérieure, cependant, dans ce dernier cas, les résultats seront quand même intéressants et l'on peut même utiliser le secteur comme antenne, au moyen d'un bouchon propre pour cet usage. L'antenne choisie sera branchée, soit à Antenne longue si la sélectivité est médiocre, et dans ce cas agir sur  $C V_1$ , soit à Antenne courte, si l'antenne est vraiment très courte et que l'interposition de  $C V_1$  provoque une sélectivité exagérée au détriment de la puissance; dans le cas,  $C V_1$  est hors circuit. Quatre combinaisons sont ainsi possibles et nous laissons le soin à l'expérimentateur de trouver la meilleure, selon ses conditions locales, en rappelant simplement que la borne rouge du bloc correspond à faible, mais sélectif, la borne jaune à fort mais moins sélectif, et que  $C V_1$  en circuit et diminué progressivement fait varier ces facteurs.

### Réglage

Par conséquent, le premier essai sera fait avant de placer le poste dans son ébénisterie. La manœuvre de l'ensemble est très simple. Après

avoir placé chaque lampe sur son support, la détectrice face au bloc, puis la 1<sup>re</sup> B.F., puis la seconde et au bout la valve, connecté la prise de terre et l'antenne, branchez le secteur sur la prise 130 volts pour commencer. Attendre quelques secondes, une quinzaine, afin que les lampes prennent leur température normale. A ce moment l'un des hublots est allumé, P. O. ou G. O., car le bloc est sur l'une de ces positions. Tournez lentement le bouton du bloc jusqu'à obtention du toc d'accrochage. Si par exemple, en tournant le bouton, la lampe s'éteint et que l'autre s'allume, soyez assuré que vous avez changé de position ; dans ce cas, ramenez le bouton en arrière et cherchez le « toc » de l'autre côté. A ce moment, manœuvrez  $C V_2$  lentement, les sifflements caractéristiques de l'onde porteuse se font entendre, ramenez la réaction en arrière. Pour changer de position, faire pivoter la réaction d'un demi-tour. On éprouve un réel saisissement à manier ce poste, de par l'absence de tâtonnement et la rapidité avec laquelle on capte la station de son choix. C'est à deux points de vue un récepteur familial : et par la modicité de son entretien et par sa facilité de manœuvre, car il n'est aucun membre de la famille de l'heureux possesseur de ce poste

qui ne puisse le faire fonctionner avec succès.

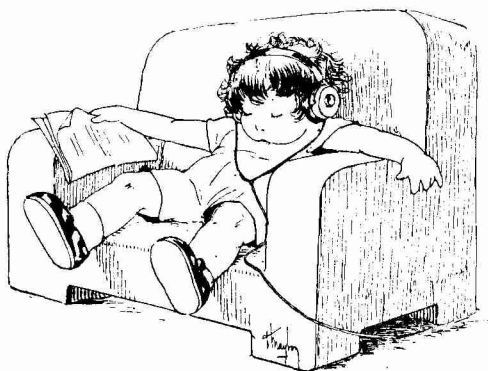
### Ebénisterie

Poussant plus loin le souci de la commodité et la finition absolue du travail du constructeur, nous avons fait établir en série deux ébénisteries différentes, en noyer verni, l'une sous forme de coffret classique, et l'autre sous forme Midget, ce qui permet de placer le H. P. dans le même coffret, au-dessus du poste. Tous deux sont d'un fini irréprochable et d'une présentation moderne.

### Possibilités

Voici terminée la description du Sectady III et nous allons dire deux mots de ses possibilités minima. Sur antenne extérieure, nous entendrons les locaux et un certain nombre d'étrangers ; sur secteur, il est possible d'avoir à peu près les mêmes résultats s'il est aérien. Sur antenne intérieure, nous capterons aisément les postes locaux et les étrangers puissants. La sélectivité est au-dessus de la moyenne admise pour une détectrice à réaction ; quant à la tonalité, aussi parfaite qu'on la peut souhaiter.

P. LEGENDRE.



# Comment obtenir le « fondu » dans les auditions phonographiques

## LA PRATIQUE DU PHONO-MONTAGE

Le phonographe à deux plateaux est utilisé dans tous les cas où une audition ininterrompue est nécessaire: dans les cinématographes (pour l'accompagnement des films muets), dans les postes d'émission, dans les cafés, dancings, etc...

Nombre de particuliers musicomanes commencent, eux aussi, d'apprécier les avantages offerts par le phonographe à deux plateaux pour l'audition des œuvres enregistrées sur plusieurs disques ou, du moins, sur deux faces d'un disque. Rien n'est, en effet, plus désagréable que d'être interrompu au beau milieu de l'*andante* de la Cinquième Symphonie ou d'un air de *Carmen* par la nécessité d'arrêter le moteur, de soulever le pick-up, de changer le disque et l'aiguille, de remettre le moteur en marche et de poser délicatement le pick-up sur le premier sillon du disque.

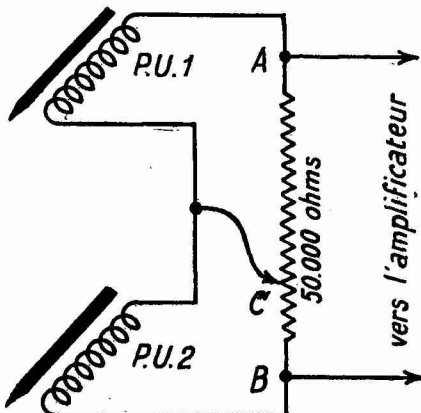
Rien de ces inconvénients ne subsiste si l'on a deux plateaux avec leurs deux pick-ups utilisant, évidemment, le même amplificateur et le même diffuseur. Les maisons d'édition phonographique ont, d'ailleurs, prévu pour de telles installations des jeux de disques dans lesquels la suite d'une face d'un disque se trouve enregistrée non au verso du même disque, mais sur un autre disque. Il devient ainsi possible d'éviter la moindre interruption.

En outre, pour peu que l'on connaisse sa discothèque, on peut s'amuser à faire de très curieux « phono-

montages » en combinant divers morceaux de différents disques et les faisant passer les uns à la suite des autres et même, dans certains cas, les combinant simultanément.

Les effets ainsi obtenus ne manquent pas d'intérêt et parfois même d'une beauté étrange.

Nous avons pu ainsi, à l'aide d'un phonomontage adroit auquel ont



Dispositif assurant le passage progressif d'un pick-up à l'autre.

beaucoup contribué certains disques « de bruits », créer l'atmosphère musicale pour une soirée privée de lectures littéraires. D'après les dires des assistants, à de certains moments, le fond sonore sur lequel se détachait la voix du récitant créait absolument l'impression du cinématographe, les plongeant dans cet « état second » qui caractérise l'« audio-vision » d'un bon film.

Tout amateur possédant deux mo-

teurs de phonographe et deux pick-ups peut, d'ailleurs, aisément faire de telles expériences et obtenir les plus remarquables effets de « fondu » soit en passant imperceptiblement d'un disque à l'autre, soit en faisant entendre simultanément deux disques avec des intensités relatives graduées *ad libitum*.

Le schéma illustrant cet article explique la manière d'opérer. Il suffit de connecter chacun des deux pick-ups P. U<sub>1</sub> et P. U<sub>2</sub> entre une borne extrême et le curseur d'un potentiomètre de 50.000 ohms.

Lorsqu'on veut entendre le pick-up P. U<sub>1</sub> seul, on approche le curseur C de l'extrémité B en mettant ainsi en court-circuit le pick-up P. U<sub>2</sub>.

Pour entendre le pick-up P. U<sub>2</sub> seul, on approche C de A.

Si l'on veut entendre simultanément les deux pick-ups on laisse le curseur dans une position intermédiaire dont dépendra, évidemment, l'intensité relative de chacune des deux auditions superposées.

Pour passer, sans interruption, avec fondu, d'un disque à l'autre, on lance le deuxième moteur, quelques instants avant l'arrêt du premier et on tourne lentement le bouton du potentiomètre.

C'est à l'usage que l'on appréciera toutes les possibilités offertes par ce dispositif si simple et, au bout de peu de temps, on saura en tirer des effets pour le moins imprévus...

E. A.



# L'HÔPITODYNE

## et quelques bavardages à son sujet

(Suite de la page 419, vol. VII)

### Comment lutter contre les pertes d'énergie dans les diélectriques de la bobine ?

Puisqu'il est impossible de se passer d'eux, il faut s'efforcer, comme dans le cas du condensateur, de les rendre le moins nuisibles possible.

Le coton ou la soie, qui « guipent » le fil ne peuvent guère être évités. Il serait possible, à la rigueur, pour une bobine « petites ondes » d'enrouler une soixantaine de spires *non-jointives*, en fil nu sur un tube isolant.

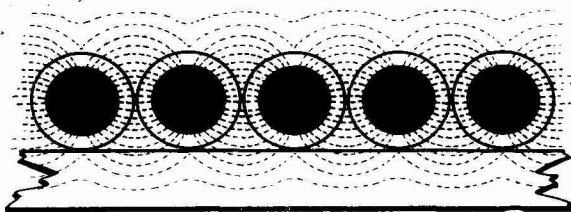


FIG. 37. — Le champ électrique du condensateur parasite, formé par les spires consécutives d'une bobine (ici très grossies) n'est pas confiné entre ces spires et ne traverse pas que leur guipage de soie ou de coton. Il déborde l'espace qui sépare les spires et traverse partiellement la paroi du tube qui les supporte, d'où pertes d'énergie dans ce diélectrique de mauvaise qualité.

Mais cela est impraticable pour une bobine « grandes ondes » (qui en a d'ailleurs moins besoin), sans arriver à des dimensions tout à fait prohibitives.

Le tube support des spires ne peut, non plus, être supprimé. Bien que le carton ou l'ébonite ne soient, en aucun endroit, placés *entre* les spires qui constituent les armatures du condensateur parasite, ils n'en sont pas moins nuisibles, car le champ électrique n'est pas confiné uniquement *entre* les spires ; il *déborde* l'espace qui les sépare et traverse partiellement le support (fig. 37).

### Un premier remède contre les pertes d'énergie dans le tube-support de la bobine.

Un premier remède consiste, comme dans le condensateur, à diminuer l'intensité du champ traversant le diélectrique solide, en écartant le plus possible l'une de l'autre les armatures du condensateur parasite, c'est-à-dire, ici, en espaçant les spires entre elles, au lieu de les rapprocher au maximum en les faisant jointives. Mais ce moyen, qui a aussi pour effet de diminuer la self-induction, conduit rapidement à des dimensions inacceptables

puisqu'il faut mettre des spires d'autant plus nombreuses qu'on les écarte davantage, — double cause d'encombrement.

### Un deuxième remède... en Angleterre.

Un autre moyen est de laisser au champ son intensité mais d'écarter les spires du support de façon qu'il ne soit plus traversé que par une faible portion du champ. On trouve, pour cela,... en Angleterre, des tubes d'ébonite portant des côtes longitudinales (fig. 38), destinées à tenir les spires éloignées du tube-support, comme le chevalet d'un violon tient ses cordes écartées de la caisse de résonance. Les bobines « petites ondes » anglaises, destinées à des récepteurs « soignés » sont presque toujours enroulées sur de ces tubes à côtes. En France, on en parle quelquefois, mais on n'en voit jamais.

### Supériorité de la bobine cylindrique sur la bobine nid d'abeilles.

Le vernis à la gomme-laque n'est indispensable que pour maintenir collées ensemble les spires des bobines « nid d'abeilles ». Une bobine cylindrique n'en a nullement besoin, et ce n'est pas le seul avantage de ce type d'enroulement sur son rival, venu d'Amérique et mis à la mode pour l'emploi de très grandes longueurs d'ondes en *télégraphie sans fil*.

La bobine « nid d'abeilles », de dimensions réduites, rapproche forcément les spires les unes des autres, d'où



FIG. 38. — Un tube-support de bobine « à faibles pertes » (*low loss*) dont l'usage est courant en Angleterre. Il est en ébonite et porte des côtes longitudinales destinées à maintenir le fil des spires à distance du corps du tube. Les bobines « petites ondes » de nos voisins d'outre-Manche sont très fréquemment établies sur tube-support de cette sorte.

capacité propre importante. Elle a surtout l'inconvénient de rapprocher matériellement des portions de fil électriquement séparées par un grand nombre de spires et, par suite, dans un état électrique très différent. Il en résulte, entre ces portions de fil, un champ électrique important, dans lequel se trouvent plongés le coton et la

gomme-laque, avec toutes les pertes d'énergie que comporte cette fâcheuse particularité.

Dans une bobine cylindrique à une seule couche de fil, au contraire, les portions électriquement séparées par un grand nombre de spires se trouvent automatiquement écartées l'une de l'autre par le nombre même de ces spires. Le champ électrique entre elles est faible et, de plus,... on n'y met pas de gomme-laque.

### Une bonne bobine, à laquelle on renonce avec regret.

Une bonne bobine apparaît donc comme devant être une bobine cylindrique à une seule couche de fil et sans gomme-laque. Si possible, et surtout pour une bobine « petites ondes », les spires en seront écartées les unes des autres ou écartées du tube-support par des côtes longitudinales, comme cela se fait de l'autre côté de la Manche.

Dans l'Hôpitalodyne ont pourtant été utilisées (à regret !) des bobines nid d'abeilles. C'est que des bobines cylindriques interchangeables n'existent pas dans le commerce, car l'emploi des lampes (qui permettent de remplacer, et au-delà, l'énergie perdue) a poussé de plus en plus à sacrifier le rendement à la commodité.

Il ne pouvait être question, d'autre part, de fabriquer soi-même des bobines à l'hôpital, non plus d'ailleurs que le dispositif spécial qu'il aurait fallu établir pour réaliser entre elles un couplage variable. C'est sans doute également le cas de la plupart des amateurs, qui sont obligés d'acheter toutes faites les pièces dont ils ont besoin.

### « Ils sont trop verts... »

Nous prendrons donc des bobines nid d'abeilles du commerce, mais nous nous efforcerons de choisir les meilleures que nous pourrions trouver. Et, comme le renard de la fable obligé de renoncer aux raisins inaccessibles, nous nous consolerons en pensant que si les bobines nid d'abeilles ne valent pas les bobines cylindriques, elles sont, du moins, d'un maniement bien plus commode.

Notre circuit oscillant ne pourrait d'ailleurs être parfait que s'il n'était aucunement couplé à l'antenne, ni au circuit détecteur-téléphone, c'est-à-dire... s'il ne servait à rien (semblable en cela à la fameuse jument de Roland, qui avait toutes les qualités, mais qui était morte). Comme, pour l'utiliser, nous sommes bien obligés de le coupler plus ou moins à ces deux circuits, les pertes d'énergie qu'il subit, de ce fait, sont forcément assez importantes, et nous pouvons espérer que celles dues aux défauts des bobines nid d'abeilles ne seront qu'une petite partie des pertes totales.

Ce sera certainement le cas pour la bobine du circuit antenne-terre et pour celle du circuit détecteur-téléphone

(fig. 19), circuits de « mauvaise qualité », comme nous le savons, où de grandes pertes d'énergie sont absolument inévitables. Pour eux, ce serait certainement un luxe superflu que d'employer des bobines cylindriques, même si, par ailleurs, une telle bobine était utilisée pour le circuit oscillant.

### Où l'auteur fait de la publicité gratuite.

Un assez grand nombre de marques de bobines nid d'abeilles ont été essayées sur l'Hôpitalodyne, avec des résultats très différents.

Les plus mauvais ont été obtenus avec des bobines où toutes les causes de pertes d'énergie avaient été réunies, comme à plaisir : bobines minces en fil fin, gomme-laqué et, de plus, boîtier en matière moulée enfermant la bobine.

Les meilleurs ont été donnés par des bobines « Gamma », que je ne me fais aucun scrupule de nommer, pour donner un renseignement utile à mes lecteurs, dût cette publicité gratuite me faire soupçonner par les « malins » d'avoir touché la forte somme de la maison qui les construit. Je le fais d'autant plus librement que ces bobines ne sont pas parfaites et que je me permettrai aussi de leur adresser une petite critique.

### Des bobines en fil divisé...

D'abord, des compliments. Il se trouve, en effet, que ces bobines, les meilleures de celles qui ont été essayées, sont, sauf erreur, les seules en France qui soient faites en fil divisé.

N'y a-t-il là qu'une coïncidence ?

L'efficacité du fil divisé, très appréciée par les techniciens anglais, est, en effet, chez nous, fort discutée. On lui reproche, à cause de l'isolant qui recouvre chacun des fils fins constituants, d'être « rempli de diélectrique solide », cause de pertes d'énergie, comme sont la gomme-laque et le coton. De plus, le fil divisé « Gamma » n'est pas câblé, mais simplement constitué par quatre ou six brins parallèles de fil émaillé 2/10.

Quoi qu'il en soit, la pratique montre que ces bobines sont des meilleures et que d'autres, en apparence toutes semblables, ne les valent pas.

### ...mais qui sont bien mal chaussées.

Mais pourquoi faut-il que le souci évident du bien-faire qui a présidé à leur fabrication, se soit arrêté au choix du fil dont elles sont constituées ? Pourquoi, entre les broches auxquelles sont connectées les deux extrémités de ce fil, a-t-on placé une grosse masse de matière moulée, pitoyable d'électricité, servant de « sabot » à la bobine ?

Juste entre les deux points séparés électriquement par

la totalité des spires, c'est-à-dire où le champ électrique a sa valeur maximum! juste au point où les deux fils connectant la bobine au condensateur prolongent les armatures de celui-ci, que nous nous sommes efforcés de choisir le meilleur possible !

Oh ! je sais bien pourquoi. C'est qu'il est infiniment plus commode et moins cher, industriellement, de fabriquer des pièces en matière moulée qu'en ébonite.

### Une comparaison intéressante.

Il existe pourtant des bobines nid d'abeilles avec sabot d'ébonite, mais qui ne sont pas faites en fil divisé. Il était intéressant de les comparer aux bobines « Gamma ».

La comparaison a été faite sur deux marques différentes.

La première, malgré son fil massif, s'est montrée, à très peu de chose près, équivalente aux bobines « Gamma ». Une très légère infériorité n'a pu être mise en évidence que par l'emploi *anormal* d'une bobine « grandes ondes » pour la réception de l'émission des P. T. T., avec grand découplage et très petite valeur de la capacité du condensateur variable.

Ainsi donc, sans fil divisé, une bobine à sabot d'ébonite bien construite peut donner pratiquement d'aussi bons résultats qu'une bobine en fil divisé, à sabot en matière moulée.

### Il ne faut pas juger les bobines sur leur bonne apparence.

L'autre marque essayée, bien que de très bonne présentation, s'est montrée, en usage normal, *très inférieure* à la marque « Gamma ». D'où l'on peut conclure qu'il ne suffit pas qu'une bobine ait bel aspect et sabot d'ébonite pour être bonne. En l'espèce et avec les meilleures intentions du monde, le constructeur, connaissant l'inconvénient du vernis à la gomme-laque, l'avait supprimé, mais remplacé par un autre, sans doute encore bien plus mauvais !

### Bons et mauvais détecteurs.

En principe, tous les détecteurs à galène se valent, ou plutôt valent ce que vaut leur galène, puisqu'ils consistent essentiellement en un morceau de galène sur lequel repose une pointe métallique, dite « chercheur ».

Mais, en pratique, il en va autrement. Il y a de bons et de mauvais détecteurs.

D'abord, la galène peut être plus ou moins « bonne », c'est-à-dire présenter des points sensibles plus ou moins nombreux et de sensibilité plus ou moins élevée.

Ensuite, elle peut être reliée au circuit détecteur-téléphone de façon plus ou moins efficace ou plus ou moins commode. Elle peut être exposée à la poussière et au

contact des doigts, ou, au contraire, protégée par un dispositif l'enfermant complètement.

La recherche d'un point sensible par déplacement de la pointe métallique à la surface de la galène peut être plus ou moins rapide ou plus ou moins commode. Le point sensible, une fois trouvé, peut se conserver plus ou moins bien malgré les secousses accidentelles ou les trépidations du sol.

### Bonne et mauvaise galène.

Aux temps héroïques de la T. S. F., lorsque fut découverte la propriété détectrice de certains cristaux et particulièrement de la galène, il fallait rechercher soi-même des morceaux sensibles parmi beaucoup d'autres qui ne l'étaient pas. Je me souviens avoir « essayé » ainsi, dans les sous-sols de la maison Poulenc, 400 kilos de galène, pour en trouver huit seulement qui fussent utilisables pour la détection. Il est vrai qu'à cette époque lointaine d'avant-guerre, la galène, bonne ou mauvaise détectrice, dont le principal usage était le vernissage de certaines poteries, ne coûtait qu'un franc (or !) le kilog.

Aujourd'hui, il n'en est plus de même et l'on trouve dans le commerce, pour un prix modique, d'excellentes galènes sélectionnées présentant de nombreux points sensibles.

### Des super-galènes ?

On trouve aussi de prétendues super-galènes auxquelles leurs vendeurs attribuent toutes sortes de propriétés merveilleuses et qu'ils parent des noms les plus impressionnants. Il en était déjà ainsi au temps où la galène semblait constituer le dernier mot du progrès en T. S. F. D'ingénieux commerçants proposaient aux amateurs désireux d'améliorer leur réception, des « comprimés » de galène pulvérisée, à sensibilité, il est vrai, assez uniforme, mais partout médiocre et ne présentant pas de ces points excellents qu'avec un peu de patience on peut trouver sur une bonne galène naturelle ; des galènes synthétiques, où l'on ne trouvait pas, comme dans certaines, vendues aujourd'hui, de minuscules cristaux de quartz attestant que le Père Eternel lui-même, aux temps reculés du monde, a tenu à procéder personnellement à leur synthèse ; des galènes chimiquement traitées par passage « dans huit bains successifs », comme disait un instituteur qui en vendait et qui eut, grâce à ce petit commerce, son heure de célébrité ; ou bien encore des galènes artificiellement sensibilisées par sur-sulfuration, qui se montraient, il est vrai, très sensibles (la Télégraphie Militaire en a fait usage au début de la guerre), mais dont la sensibilité ne durait pas...

Aujourd'hui comme hier, après essai des merveilles proposées, on peut dire que rien ne surpasse la bonne

vieille galène *naturelle*, qui, bien sélectionnée, est encore celle qui procure la détection la meilleure, la plus durable et la plus sensible.

### Bons et mauvais porte-galènes.

Pour relier la galène au circuit de détection, on la fixe dans un support spécial qui doit assurer, avec elle, un bon contact et tenir commodément des morceaux de formes et de dimensions variées.

Le bon contact de la galène avec son support est un point auquel on songe assez peu et qui a pourtant son importance. Autant le contact du chercheur doit être léger, autant celui du porte-galène doit être, au contraire, ferme et bien assuré. S'il était aussi léger que celui du chercheur, il se produirait, à son niveau, une autre détection, *de sens inverse*, et cette contre-détection atténuerait l'effet de la première. On aurait, en réalité, deux détecteurs, montés en opposition et dont l'effet, s'ils étaient bien réglés, serait d'arrêter tout courant et de supprimer toute réception, au lieu de laisser passer le courant le mieux possible dans un sens et le moins possible dans l'autre, comme c'est la fonction même d'un détecteur.

### De la galène... soudée.

Pour supprimer radicalement tout effet de contre-détection, un constructeur d'avant-guerre, qui cherchait un peu la petite bête et qui avait essayé de monopoliser juridiquement (déjà !) l'usage de la galène, avait imaginé de *cuivrer électrolytiquement* la face inférieure du morceau utilisé, afin de pouvoir le *souder* dans un cube de laiton que l'on bloquait fortement dans le détecteur proprement dit. Ce détecteur était blindé et court-circuitable par rotation de son couvercle, pour permettre son emploi, sans danger de « fusiller » le point sensible, dans un poste d'émission à étincelles, à proximité même de l'émetteur (1). Pour assurer la légèreté du contact du chercheur, celui-ci était constitué par un fil de platine très fin (2/100 de millimètre) dont la faible masse, peu sensible aux effets de l'inertie, assurait la stabilité du réglage.

Tout cela était (naturellement) breveté et sur-breveté. Le fonctionnement en était excellent, mais pas meilleur, pourtant, que celui d'un détecteur ordinaire où la galène est solidement serrée dans son support (sans avoir été détériorée par la chaleur d'une soudure) et dont le chercheur est tout prosaïquement constitué par un morceau de fil de cuivre soigneusement appointé.

Sans chercher à recourir aux complications brevetées

(1) Le poste est le lieu où l'on émet ou reçoit ; l'émetteur et le récepteur sont les instruments dont on s'y sert. Il ne faut pas dire : « avec mon poste, je reçois les émissions du poste de un kilowatt du poste de radiotéléphonie des Postes et Télégraphes ».

du constructeur monopoleur de galène, il est bon de se rappeler pourtant qu'il n'est pas négligeable d'assurer un excellent contact entre la galène et son support, si l'on ne veut pas s'exposer à diminuer l'efficacité de la détection.

### Le martyr d'une galène et d'un galéniste.

Une autre qualité que doit posséder le porte-galène est la commodité de fixation du minéral cristallin. Certains détecteurs de bazar ont pour porte-galène une sorte de pince à vis, analogue, en plus mal, à une pince à charbon de pile Leclanché. La tête moletée de la vis est mal accessible aux doigts et, comme la forme des morceaux de galène est forcément irrégulière, il arrive le plus souvent qu'en serrant de son mieux, pour bloquer la galène, on n'arrive qu'à expulser celle-ci de son support... La vis ballote dans une paroi trop mince... On recommence, graissant chaque fois la malheureuse galène par le contact des doigts et écrasant ses cristaux par le dérapage brutal de l'extrémité de la vis de pression. C'est une vraie abomination, et si l'on n'est pas doué d'une forte dose de patience, on risque, chaque fois, une attaque d'épilepsie ! Quand, par bonheur, on a enfin réussi l'acrobatie de fixer en sa place le morceau de galène torturé, celui-ci reste obligatoirement exposé à la poussière, qui l'encrasse progressivement et fait disparaître sa précieuse sensibilité...

Une commodité, pourtant, de ces détecteurs de bazar est la rapidité de la recherche du point sensible au moyen du chercheur porté par un levier à double rotule. (On ne peut avoir tous les défauts !). Mais ce point sensible, si facilement trouvé, se perd avec une facilité au moins égale. Une secousse imprimée au récepteur, une voiture qui passe dans la rue, et le voilà parti !... Mieux vaudrait un dispositif de recherche moins rapide, mais assurant une meilleure stabilité du point trouvé.

### Deux bons détecteurs.

Deux détecteurs du commerce paraissent dignes de l'Hôpitalodyne : l'*Excentro* et le *Polycontact*. On pourra choisir l'un ou l'autre selon ses préférences personnelles. Dans tous deux la galène, solidement fixée sans vis de pression barbare, est parfaitement abritée, et les points sensibles trouvés sont d'une bonne stabilité.

La principale différence entre les deux détecteurs est dans le mode de recherche des points sensibles.

Dans l'*Excentro* un ingénieux dispositif à excentrique (d'où le nom donné à l'appareil) fait que, par une rotation d'un tour imprimée à un bouton disposé à la partie supérieure du détecteur, le chercheur se soulève, change de position et s'abaisse de nouveau sur la galène, au moment où un point rouge, marqué sur une collerette solidaire du bouton, se trouve du côté du porte-galène.



Cette manœuvre, à vrai dire, est un peu longue pour l'essai d'un seul point sensible.

La rapidité de recherche n'est pas, en fait, la qualité absolument dominante de l'*Excentro*. Sa stabilité est, par contre, très satisfaisante, sans qu'il faille d'ailleurs l'attribuer à la présence d'une fine gaze fermant le porte-galène et que le constructeur a disposée là, avec quelque candeur, pour immobiliser latéralement le chercheur, qui la traverse. Vous vous en apercevrez quand elle sera usée ou, tout simplement, quand vous l'aurez enlevée. Mais ce doit être, n'est-ce pas, un dispositif breveté, et cela « fait bien ». Il ne peut, en tous cas, être nuisible.

### Dix points sensibles à la fois.

Dans le *Polycontact*, imaginé avant la guerre par un des pionniers de la T. S. F. d'amateur, M. Horace Hurm, et adopté, à cette époque, par la Télégraphie Militaire, c'est la galène que l'on élève et abaisse au-dessus de l'ensemble de dix chercheurs, reliés chacun à un plot. Si la surface de la galène est assez régulière, les dix chercheurs « portent » à la fois et il suffit, pour essayer les dix points, de faire passer sur les dix plots une manette disposée à cet effet. Non seulement on essaie ainsi très rapidement dix points différents, mais aussi, — grand avantage, — on peut revenir à un point meilleur précédemment trouvé, quand, après lui, on n'en a découvert que de moins bons.

Ce n'est pas le cas des détecteurs ordinaires à un seul contact où, dans le désir de trouver des points sensibles toujours meilleurs, il arrive souvent qu'on en abandonne un bon pour n'en trouver que des pires.

### Pour ceux qui veulent le fin du fin.

L'idéal serait d'avoir deux détecteurs que l'on puisse mettre à volonté en circuit au moyen d'un commutateur. Un bon point une fois trouvé sur l'un d'eux, on en chercherait un meilleur sur l'autre et l'on n'abandonnerait le premier qu'avec la certitude d'en avoir un meilleur sur le second. Rien n'empêcherait alors, conservant le second point trouvé, d'en chercher un troisième, encore meilleur, sur le premier détecteur, et ainsi de suite. Sport très recommandable à ceux qui sont avides du « toujours à mieux ».

### Autres différences.

Une autre différence entre l'*Excentro* et le *Polycontact* est leur mode de fixation au récepteur. Le premier porte deux pattes à encoche que l'on engage très facilement dans deux bornes placées sur le récepteur à l'écartement voulu. Dans le second, il n'est prévu aucun dispositif de fixation, mais on peut, en retournant les bornes

dont il est muni, s'en servir comme de boulons, pour le fixer en même temps que pour assurer ses connexions.

Enfin, l'*Excentro* a ses parties métalliques nickelées, ce qui n'est pas le cas du *Polycontact*. Ce petit détail peut avoir son importance, si l'on tient à ce que, pour le coup d'œil, toutes les pièces métalliques du récepteur aient le même aspect.

### Bons et mauvais écouteurs téléphoniques.

C'est dans l'écouteur téléphonique que s'opère la dernière transformation de l'énergie, qui la rend perceptible à notre oreille. Il serait bien inutile d'avoir, jusque-là, pris grand soin de réduire au minimum les pertes de cette précieuse énergie, pour compromettre le résultat final en utilisant un mauvais écouteur ou un mauvais casque, comme on ne le fait que trop souvent.

Tout au contraire, là comme ailleurs dans un récepteur à galène, il faut employer « tout ce qui se fait de mieux » et ne pas hésiter à consacrer à l'achat d'un bon écouteur ou d'un bon casque la somme la plus élevée que l'on pourra. Ce ne sera pas de l'argent perdu.

Aux débuts de la réception auditive de la télégraphie sans fil avec détecteur électrolytique, une marque anglaise était universellement réputée. Il n'y avait rien de mieux qu'un casque « Sullivan ».

Nos voisins britanniques, aujourd'hui encore, ne sont pas surpassés. Si vous pouvez vous offrir un casque « Brown », vous posséderez quelque chose de véritablement excellent. Mais je vous préviens, c'est cher ; c'est même très cher... et il est possible, en y mettant aussi le prix, naturellement, de trouver des casques de marques françaises très bons également.

Choisissez, de préférence, un casque à écouteurs réglables, si vous voulez en tirer le maximum.

### Quelle résistance choisir ?

On a pris l'habitude de désigner les écouteurs téléphoniques par leur résistance. Ce n'est pas que la résistance d'un écouteur soit, par elle-même, une vertu, comme l'a cru jadis la direction d'un Bazar, bien connu des amateurs d'électricité, en affirmant, sur son catalogue, que ses écouteurs pour T. S. F. étaient « garantis bobinés en fil de constantan » ! Non, mais une haute résistance est, en général, le signe que l'enroulement des bobines de l'écouteur est fait d'un grand nombre de spires, et c'est ce nombre qui est intéressant.

Il est habituel de conseiller l'emploi d'écouteurs de 500 ohms pour un récepteur à galène. Prenez-en de 2.000 ohms. Ils donneront, sur galène, des résultats au moins aussi bons que ceux de 500 ohms, et ils auront, de plus, l'avantage de pouvoir être utilisés également avec un récepteur à lampes, ce qui n'est pas le cas de ceux de 500 ohms. Vous posséderez ainsi un casque



« universel », ce qui vaut bien la petite différence de prix entre un casque à écouteurs de 500 ohms et un casque à écouteurs de 2.000 ohms.

### Bonne et mauvaise ébonite.

L'ébonite est un composé de caoutchouc et de soufre, deux excellents isolants, dont le mariage en engendre un troisième non moins bon et présentant des qualités mécaniques que n'ont ni le soufre, ni le caoutchouc.

Malheureusement, n'importe quelle camelote noire, où n'entra jamais un gramme des constituants normaux de l'ébonite se laisse vendre sous ce nom sans protester. Et, même quand un industriel scrupuleux se croit moralement obligé de mettre véritablement une certaine quantité de caoutchouc dans ce qu'il baptise « ébonite », il lui arrive trop souvent de « charger » son mélange d'autres matières, moins chères que le caoutchouc, qui font poids et volume, mais qui n'améliorent pas, hélas, la qualité de l'isolant obtenu.

C'est dire que si l'on ne peut vérifier soi-même cette qualité, il faut acheter de l'ébonite d'une marque qui ait été reconnue bonne par un vérificateur désintéressé. C'est le cas, en particulier, des marques « Croix de Lorraine » et « Jeantet », pour ne citer que celles-là et sans exclure d'autres marques qui peuvent être bonnes également, mais dont la qualité n'a pas été vérifiée.

### Bons et mauvais modes de couplage.

L'amateur qui écrit ces lignes pour ses camarades amateurs a, sans doute, le privilège d'être le plus ancien amateur de T. S. F. de France et peut-être même du monde, puisqu'il a lu avec le plus grand intérêt, dès sa publication, le mémoire de Branly d'où ne sortit que plus tard la T. S. F., et expérimenté ses tubes à limaille dès que furent connus, en 1897, les premiers résultats pratiques obtenus avec eux par Marconi.

Ce privilège, peu enviable par ailleurs, a pu lui valoir une certaine expérience des choses et des gens. Celle des choses lui a montré que rien n'est supérieur aux dispositifs d'accord à couplage variable; celle des gens, que ces dispositifs, malgré leur indiscutable supériorité, « jouissent » d'une très mauvaise presse auprès des amateurs, — *parce qu'ils ne savent pas s'en servir !*

### Première forme de l'Hôpitalodyne.

Avec l'arrière-pensée de leur complaire, l'Hôpitalodyne a d'abord été établi sans couplage variable, ou, plus exactement, avec variation non continue du couplage, car se condamner à un couplage absolument fixe aurait été se priver volontairement de toute possibilité d'améliorer la sélectivité.

Au moyen de trois paires de douilles (fig. 39) simple-

ment fixées dans le couvercle d'ébonite, les bobines des circuits antenne-terre et détecteur-téléphone ont d'abord été placées presque au contact de la bobine du circuit oscillant. Pour améliorer la sélectivité, en cas de brouillage, on remplaçait la bobine antenne-terre, puis la bobine détecteur-téléphone par d'autres bobines, d'un moins grand nombre de spires.

Cela fonctionnait fort bien, mais avait l'inconvénient de nécessiter un assez grand nombre de bobines interchangeables.

### Deuxième forme.

Pour diminuer ce nombre, deux nouvelles paires de douilles furent ajoutées (fig. 40), en parallèle l'une avec celles destinées à la bobine antenne-terre, l'autre avec celles de la bobine détecteur-téléphone. Plus éloignées

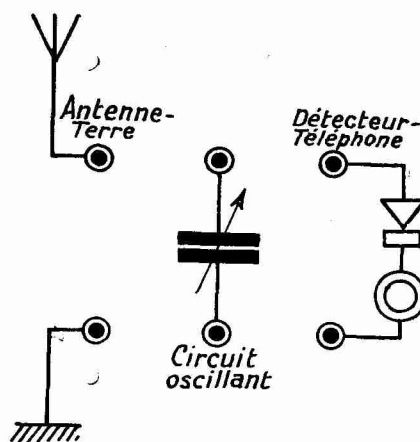


Fig. 39. — Premier dispositif d'accord essayé sur l'Hôpitalodyne. Trois paires de douilles (figurées ici par un gros point noir entouré d'un cercle) permettaient de placer les bobines antenne-terre et détecteur-téléphone presque au contact de la bobine du circuit oscillant, reliée au condensateur variable. Pour faire varier les couplages, on changeait les bobines des circuits antenne-terre et détecteur-téléphone.

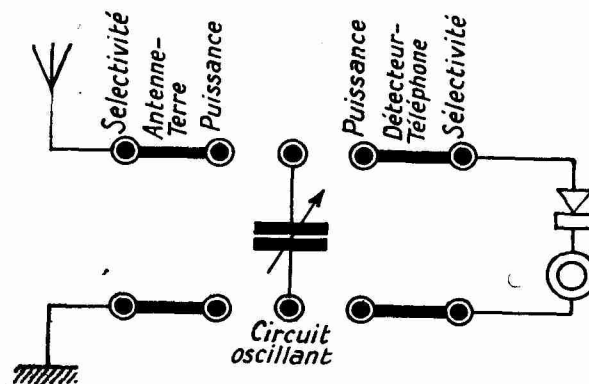


Fig. 40. — Deuxième dispositif d'accord essayé sur l'Hôpitalodyne. Deux nouvelles paires de douilles ont été ajoutées au dispositif de la figure 39, permettant de placer les bobines antenne-terre et détecteur-téléphone soit près, soit loin de la bobine du circuit oscillant et d'obtenir ainsi deux degrés différents de couplage avec une même bobine.

de quatre ou cinq centimètres de la bobine du circuit oscillant, ces nouvelles douilles permettaient de placer une même bobine soit près, soit loin de celle du circuit oscillant, et d'obtenir ainsi, avec cette unique bobine, deux degrés de couplage différents : un degré « puissance » et un degré « sélectivité ».

C'était un progrès. Mais pourquoi pas trois degrés de couplage, ou même quatre ?... Car, avec deux degrés seulement, il arrive que pour l'une des positions, le couplage soit trop serré : on entend fort, mais deux émissions à la fois. Pour l'autre position, les émissions sont bien séparées, mais le sacrifice d'intensité du son que l'on fait peut être exagérément grand, et l'on pourrait, avec un découplage moindre, séparer encore convenablement les émissions, tout en conservant une audition plus forte.

Il faudrait avoir le choix entre un assez grand nombre de degrés de couplage différents, pour avoir la possibilité de choisir celui qui serait *juste* suffisant pour permettre la séparation d'émissions désirée, tout en conservant l'intensité d'audition maximum.

Cela n'est pratique qu'avec un système de couplage à variation continue.

### Troisième forme.

Le troisième état de l'Hôpitalodyne fut donc celui par lequel on aurait dû commencer, sans la crainte de proposer aux amateurs un système excellent, mais qui ait le défaut de ne pas leur être sympathique. Les douilles fixes destinées aux bobines antenne-terre et détecteur-téléphone furent remplacées par des supports mobiles, du type utilisé dans les récepteurs à lampes et permettant de réaliser un degré quelconque de couplage. Le résultat fut parfait.

Un dernier petit perfectionnement consista à déplacer légèrement tout l'ensemble des supports de bobines, pour faire place à deux douilles fixes, dont la mystérieuse destination sera expliquée plus loin.

### Un couvercle... écumoire !

L'aspect un peu... « écumoire » du couvercle d'ébonite, dans la figure 41, est le résultat de ces diverses transformations. On aurait pu, pour la photographie, lui substituer un couvercle de gala, tout neuf, percé aux dimensions définitives indiquées par le plan de la figure 43. On ne l'a pas voulu, pour montrer aux lecteurs que l'Hôpitalodyne n'est pas un appareil improvisé à la hâte et au petit bonheur, mais l'aboutissement de nombreux petits perfectionnements successifs et le résultat de multiples essais et d'une utilisation quotidienne qui a duré de nombreux mois.

### Bons et mauvais supports de bobines.

Y a-t-il de bons et de mauvais supports mobiles de bobines ? En principe, oui, car il en est qui sont faits en ébonite et d'autres en une innommable matière moulée ! Mais, il se trouve heureusement, dans notre cas particulier, que les deux bobines mobiles appartiennent justement à des circuits où les pertes d'énergie sont déjà inévitablement grandes : le circuit antenne-terre et le circuit détecteur-téléphone. Un peu plus, un peu moins, cela n'aura pas une très grande importance...

La bobine du circuit oscillant, qui fait l'objet de tous

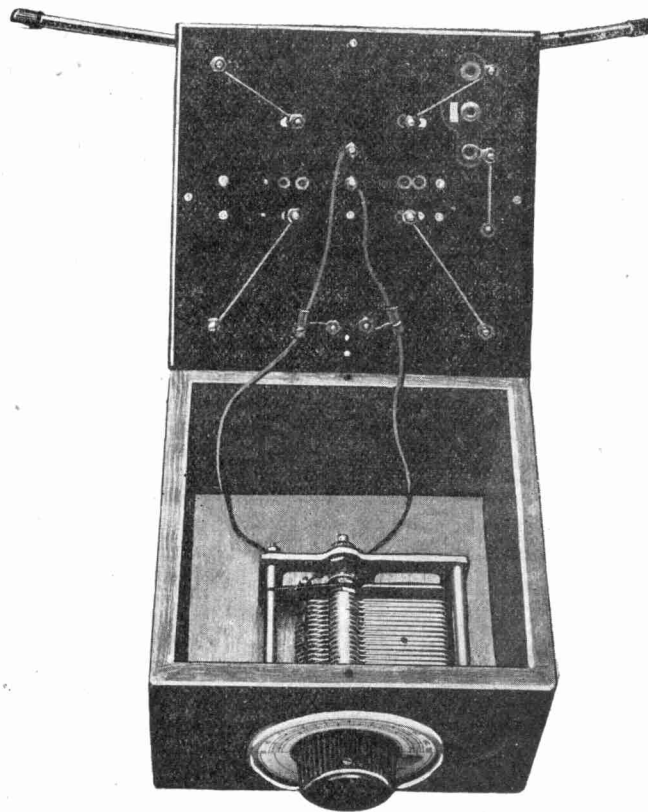


FIG. 41. — L'Hôpitalodyne ouvert, montrant le condensateur variable directement fixé à l'ébénisterie et les connexions ultra-simples au-dessous du couvercle d'ébonite. Ce couvercle est celui qui a servi à la mise au point de l'appareil; on y voit de nombreux trous correspondant à l'essai de dispositifs à couplage variable auxquels a été finalement préféré un support triple pour bobines nid d'abeilles.

nos soins, sera portée, elle, par deux douilles fixes, plantées directement dans l'ébonite du couvercle du récepteur, que nous avons choisie de qualité excellente. C'est une heureuse particularité, puisque l'ébonite placée entre les deux douilles constitue le diélectrique d'un condensateur parasite qui, lui aussi, « prolonge » le condensateur principal.

Sans être idéal, ce diélectrique ne sera pas trop mauvais. Nous le trouverons même luxueusement bon, si nous considérons qu'en parallèle avec le condensateur parasite « entre-douilles », et juste au-dessus de lui va se trouver le condensateur parasite « entre-broches » du sabot de la bobine avec son pitoyable diélectrique en matière moulée.

Nous nous consolerons de cette triste circonstance en songeant que, tant dans la traversée de l'ébonite que dans celle du sabot de la bobine, les connexions sont écartées l'une de l'autre de 16 millimètres, ce qui a pour heureux effet de diminuer entre elles l'intensité du champ électrique et, par suite, les pertes d'énergie dans ces diélectriques solides plus ou moins recommandables.

### Quelques détails pratiques.

Une qualité d'un support mobile de bobines sur laquelle insisterait volontiers M. de La Palice, c'est que les douilles de ce support soient exactement au même écartement que les broches des bobines qui doivent y être introduites, faute de quoi, introduction et extraction pourraient être laborieuses ou même, impossibles.

M. de La Palice n'aurait pas tort, d'insister sur ce petit détail, car il arrive que les broches de bobines d'une marque donnée, n'entrent pas dans les douilles d'un support de la même marque livré par le constructeur en même temps que les bobines. C'est encore un mauvais tour de la matière moulée !

Vérifiez donc, à l'achat, que les broches de vos bobines pénètrent « moelleusement » dans les douilles des supports mobiles, ou bien attendez-vous à bousculer votre Hôpitodyne et à perdre dans cette aventure un merveilleux point sensible découvert sur votre galène,

quand vous vous livrez aux manœuvres de force nécessaires pour le changement des bobines.

Un autre petit détail, qui n'a d'ailleurs d'importance que pour le bon aspect de votre récepteur. Ne prenez pas, pour supporter la bobine du circuit oscillant, des douilles ordinaires du commerce, mais bien celles que vend le constructeur des supports mobiles pour « aller avec » ces supports. Faute d'employer ces douilles spéciales, ordinairement un peu plus longues que les douilles courantes destinées à d'autres usages, la bobine du circuit oscillant ne se trouvera pas au même niveau que les deux autres, ce qui ne sera pas joli, joli.

Enfin, ne dites pas à votre fournisseur que c'est moi qui vous ai donné ces petits conseils. Vous risqueriez de me faire mal voir et de me faire prendre pour un affreux maniaque (ce qui ne serait d'ailleurs pas tout à fait injustifié).

(La fin au prochain numéro.)

D<sup>r</sup> PIERRE CORRET.

[Des fautes d'impression particulièrement nombreuses se sont produites dans le dernier article sur l'Hôpitodyne. Pour la plupart, selon la formule consacrée, les lecteurs auront rectifié d'eux-mêmes. Plusieurs d'entre elles altérant le sens, nous croyons pourtant devoir les signaler :

Page 420, en bas de la première colonne et en haut de la deuxième, lire : 10.000 volts.

Page 423, supprimer « Bonnes et mauvaises bobines » en italiques.

Page 425, deuxième colonne, supprimer la deuxième et la troisième ligne. Au-dessus de la figure, lire : (fig. 31).

Page 427, au milieu de la première colonne, lire : Les pointes des flèches montrent qu'il y est dirigé vers l'observateur.

Même page, deuxième colonne, la figure 35 est à l'envers et, un peu plus bas, il faut lire : En considérant le champ magnétique dans la partie du fil au-dessous de l'axe (fig. 35)...

Page 429, première colonne, vers le milieu, lire : un condensateur dont la capacité, dite capacité résiduelle du condensateur...]

## Notes sans Méchanceté



En Allemagne, à la suite d'un procès qui a été intenté par les maisons d'édition phonographique à la Reichsrundfunkgesellschaft (ça s'écrit en un seul mot, ça n'a que 26 lettres et ça veut dire « Société de Radiodiffusion d'Etat »), interdiction est faite aux postes d'émission de diffuser des disques. Plus de « Schallplattenmusik' !... »

Heureusement que la chose se

passé de l'autre côté du Rhin. Car que deviendrait la radiodiffusion française si, un beau jour, sur toutes les antennes émettrices de France et de Navarre, tel un coup de foudre, tombait une pareille interdiction !

Comment combler, dans les programmes, la large place qu'y occupent « Une heure de musique enregistrée », suivie de « Disques » auxquels succède « L'heure Odéon »

suivie à son tour par « L'heure Decca », sans compter « L'heure Polydor » et d'autres encore.

Heureusement, il nous reste Léon Raiter et les conférenciers de tout poil. Pour le mien, je préfère me servir de mon vieux rasoir...

\*\*

Un ministre orné d'une barbe majestueuse (n'y voyez, je vous prie,

aucun symbolisme de mauvais aloi, car ces notes sont *sans méchanceté*), plusieurs académiciens, nombre de « manitous » et de « grosses huiles » ont officiellement inauguré, le vendredi 13 novembre de l'année dernière, le superposte de St-Rémy-l'Honoré (primitivement appelé poste des Essarts-le-Roi).

Avec sa puissance formidable, avec son système de modulation par déphasage, il devait plonger le monde sans-filiste dans un état d'épate-ment intense.

C'est en effet ce qui a eu lieu. Mais dans un sens contraire à celui que l'on escomptait.

Des plaintes se sont élevées d'un peu partout. Auditions trop faibles, plus faibles qu'avant, pannes trop fréquentes, beaucoup plus fréquentes qu'avant.

Et dans ce concert de plaintes on distinguait à peine la faible voix du nouveau-né. Sans doute vexé par cet accueil inattendu, il s'est tu, cédant sa place dans l'éther à l'ancien poste de Clichy que nous retrouvons avec ce plaisir particulier que suscite la vue d'une personne que l'on croyait morte et qui se porte fort bien.

\*\*\*

Quelles sont les causes de l'échec ?

Doit-on pour cette superstition et accuser la date fatidique du vendredi 13 ?...

Faut-il supposer que les habitants des Essarts-le-Roi mécontents du fait que, sans les consulter, on ait, au dernier moment, rebaptisé le nouvel émetteur, pour se venger se soient introduits clandestinement dans la salle des amplificateurs et aient remis en phase la fameuse modulation par déphasage ?...

Un de nos confrères essaie d'expliquer les choses en disant qu'un poste de 100 kw ne s'étudie pas en laboratoire et qu'il faut plusieurs semaines pour procéder à sa mise au point définitive.

Oui, mais... le nouveau Radio-Paris n'a-t-il pas été terminé plusieurs mois avant son inauguration officielle (retardée par le manque de l'autorisation officielle nécessaire pour installer une ligne téléphonique entre le studio de la rue François-I<sup>er</sup> et l'émetteur) ? Les techniciens ont donc eu largement le temps de procéder à toutes les mises au point qui s'imposaient.

M'est avis que tout cela n'est pas très catholique...

\*\*\*

L'année radiophonique parisienne a débuté par un bel exemple de ce chaos dans lequel se débat notre pauvre T. S. F.

A 13 heures, c'est-à-dire au moment où la plupart des auditeurs quittent leur lit après un réveillon joyeux, on ne pouvait capter autre chose que la transmission du match de Colombes. Et Radio-Paris et les P.T.T. ont envoyé leurs parleurs pour diffuser cette manifestation sportive.

Qu'il y ait parmi les auditeurs beaucoup de « sportifs », c'est fort probable. Mais un seul reportage leur aurait certes, suffi. Tandis que les autres auditeurs auraient pu avoir leur dose quotidienne de musique.

Mais, l'avez-vous remarquée, chaque fois que les P. T. T. font du radio-théâtre, on peut être sûr de tomber sur une pièce de théâtre sur l'onde de Radio-Paris; et lorsque ce dernier diffuse une opérette, soyez persuadé que les P. T. T. dénicheront quelques chanteurs et chanteuses pour exécuter (capitalement !) *la Belle Hélène*...

\*\*\*

On devrait interdire aux auditeurs de T. S. F. d'aller aux concerts pour écouter de la musique « directe ».

Car, après avoir entendu, un samedi, au théâtre des Champs-Élysées, l'orchestre Pasdeloup sous la direction de Weingartner, je n'ai pas

eu la force d'écouter son pâle reflet acoustique que, le lendemain, les P. T. T. transmettaient avec leur mauvaise modulation habituelle...

\*\*\*

Un bon conseil : écoutez tous les samedis soir, à 21 h. 10, de Varsovie, la demi-heure de Chopin. Le pianiste, sans être un grand virtuose, est bon. Et comme la Tour Eiffel se tait à 21 h., il est très facile de « prendre » Varsovie. Les annonces sont faites en polonais et en français par une voix féminine dont l'accent slave ne manque pas de charme.

\*\*\*

Le *Petit Parisien* (pardon ! le *Poste Parisien*) et *Alpes-Grenoble* sont « assis » sur la même longueur d'onde. Il en résulte des interférences épouvantables. Impossible d'écouter le *Poste Parisien*, même dans son voisinage, sans être gêné par un sifflement continu.

Le Centre de Contrôle de Bruxelles adresse lettre sur lettre aux deux récalcitrants. Chacun répond : « Que l'autre change sa longueur d'onde. Quant à moi, j'y suis, j'y reste ».

Et ça dure au mécontentement général des auditeurs. Au fond, il n'y a aucune raison pour que ça ne dure pas jusqu'au jour où un bienfaisant coup de vent mettra par terre l'antenne d'un de ces deux émetteurs obstinés.

\*\*\*

Les paris sont ouverts : le statut de la radiodiffusion sera-t-il voté en 1932 ou non ?

De tout mon cœur, je souhaite qu'il ne le soit pas.

Car s'il était voté, que deviendraient la plupart de mes confrères s'occupant de la radiopolitique ?

Non ! Ce n'est pas au moment où sévit le chômage que l'on doit enlever ainsi leur gagne-pain à des dizaines de braves journalistes !...

A. Z.

AYEZ PITIÉ DE VOS VOISINS !

## COMMENT BRANCHER FACILEMENT LE CASQUE SUR UN RÉCEPTEUR

L'autre soir, à la fin d'un dîner qui réunissait plusieurs personnages marquants du monde de la presse radioélectrique, quelqu'un souleva le problème de la propagande en faveur de la T. S. F. qu'il est, de toute évidence, nécessaire et urgent d'organiser dans notre pays.

Aussitôt, notre ami Darman dont la tête est toujours bourrée de chiffres, cita à l'appui de cette thèse, les statistiques du nombre d'auditeurs dans différents pays.

— Aux Etats-Unis, dit-il, il y a un récepteur de T. S. F. pour 2 ménages, en Angleterre tous les 4 ménages comptent un heureux propriétaire d'un appareil radiophonique, etc..., etc... Nous sommes très loin de ces chiffres. Il faut faire un effort de propagande, démontrant tout l'intérêt que présente pour chacun la T. S. F. et...

Mais celui qui se cache si mystérieusement derrière les deux initiales A. Z. coupa court la belle période oratoire de Darman :

— Inutile, — trancha-t-il, — car chaque nouvelle recrue gagnée à la T. S. F. a pour corollaire immédiat quatre ménages ennemis de la radio-diffusion.

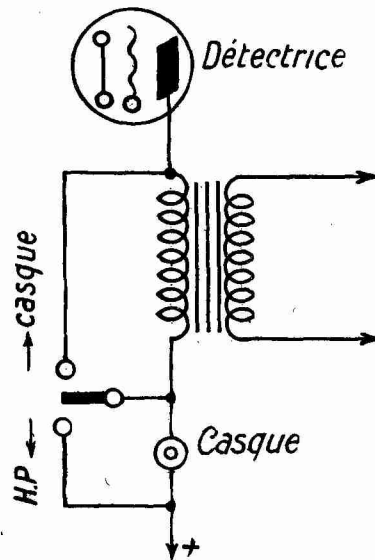
Et comme nous étions restés un peu interloqués devant cette affirmation paradoxale, il s'empessa de compléter sa pensée :

— Mais oui : les voisins du dessus, du dessous et des deux appartements contigus...

\*\*\*

Il y a une parcelle de vérité dans cette réflexion amère. Personne ne

dégoûte de la T. S. F. autant de gens que le font les sans-filistes enthousiastes qui laissent « marcher » leur haut-parleur du matin au soir et même tard dans la nuit, et cela avec une intensité qui a, semble-t-il, pour but de démontrer à tous les habitants de la maison que M. Çan-



Commutateur pour passage de l'écoute au casque à celle en haut-parleur.

ph'il, ayant acheté « une T. S. F. », en a pour son argent.

Ne faites pas maudire la T. S. F., sans-filistes mes frères !

N'oubliez pas que, en réduisant l'intensité de l'audition, vous gagnez en pureté le centuple de ce que vous perdez en puissance.

Enfin, à partir de 22 heures, passez de l'audition en haut-parleur à l'audition au casque. C'est si simple...

et cela permettra à vos voisins de dormir en paix.

Le passage du H. P. au casque s'effectue instantanément si vous utilisez le système de branchement illustré par le schéma.

On voit que le casque doit être branché dans le circuit de plaque de la détectrice à la sortie du primaire du transformateur basse fréquence.

Un commutateur ordinaire à deux directions court-circuitera alternativement le casque (pour l'écoute en haut-parleur) ou le primaire du transformateur basse fréquence (pour l'écoute au casque).

Le commutateur peut être une manette à deux plots ou n'importe quel autre commutateur, pourvu que ses plots et bornes soient à l'intérieur du récepteur, car ils se trouvent à un potentiel élevé.

On peut combiner sur le même commutateur (en en choisissant un modèle bipolaire) un dispositif coupant le chauffage des lampes B. F. lorsque l'écoute est faite au casque. On a intérêt à le faire lorsque le courant de chauffage est fourni par un accumulateur. Mais sur un poste-secteur équipé avec des lampes à chauffage indirect, un tel dispositif n'a pas lieu d'être prévu, car, bien que non utilisées, les lampes B. F. doivent rester chauffées afin de ne pas faire varier d'une façon dangereuse le régime de chauffage des autres lampes.

Voilà une modification facile à réaliser dans votre récepteur et qui, soyez-en persuadés, fera bien plaisir à vos voisins...

GLACIMONTO.



# PHILIPS « MINIWATT »

## LAMPES ÉCRAN ET DÉTECTRICES MODERNES

La plupart des progrès réalisés en T. S. F. l'ont été grâce à la spécialisation des lampes. Dans cet ordre d'idées, on a été conduit à réaliser différents types de lampes écran et de détectrices, chacun répondant à un but bien déterminé, de façon à pousser au maximum le rendement et la qualité sonore.

### LAMPES A ÉCRAN

#### E 442 — E 452 T

La E 442 et son amélioration, la E 452 T (pente 3 m A/V), sont spécialement destinées à l'amplification haute fréquence et moyenne fréquence à circuit anodique accordé.

La résistance interne de ces types de lampes est de l'ordre de 1 mégohm et leur capacité interne de 0,001 mmf environ.

La E 452 T, grâce à sa pente élevée, permet d'obtenir avec des bobinages de faibles impédances les meilleurs résultats ; en particulier, elle est tout indiquée pour les montages à filtres de bande. Employée avec des impédances plaque élevées (résonance pure, transformateurs spéciaux primaire et secondaire accordés), elle permet des amplifications énormes et peut alors être utilisée en étage unique.

Signalons de plus qu'elle remplit très bien la fonction de bigrille oscillatrice modulatrice en utilisant la grille-écran comme grille oscillatrice.

#### E 442 S

Destinée spécialement à l'amplification à résistance (détection ou amplification basse fréquence).

Il est nécessaire d'avoir dans ce cas une lampe ayant un « swing » de grille assez étendu, ce qui conduit à une résistance interne plus faible de l'ordre de 250.000 ohms.

Avec la E 442 S, une résistance de 300.000 ohms dans la plaque 200 volts de tension anodique totale, 20 volts de tension écran, la polarisation à appliquer est de — 1,5 volt. Le « swing » est donc de 2,5 volts environ.

La E 442 S est évidemment indiquée pour

la détection par caractéristique plaque. La valeur de la résistance à intercaler dans le circuit de la cathode est de 20.000 ohms.

#### Selectode E 445

C'est la dernière venue de la gamme des lampes à écran Philips « Miniwatt », c'est une lampe à pente variable dont l'usage est encore peu répandu en France, mais qui est appelée à remporter un gros succès.

La lampe à pente variable, par suite de la forme particulière de sa courbe caractéristique qui a une allure parabolique, possède la propriété fondamentale d'avoir, pour un point de fonctionnement donné, une pente moyenne constante ne dépendant pas de l'amplitude du signal reçu.

Cela permet la suppression de deux phénomènes excessivement gênants qui sont : un brouillage dû au « cross-talk » et une distorsion due à la « surmodulation ».

De plus, grâce à son « swing » de grille très étendu, on peut admettre des tensions grille de forte amplitude.

### DÉTECTRICES

Le problème de la détection est un des plus délicats qui se posent pour un poste récepteur. Selon les cas, on recherche soit la sensibilité (montage détectrice à réaction ou C 119 avec une seule H.F.), soit, au contraire, la possibilité d'admettre sur la grille sans distorsion des tensions assez élevées (B.G.P. ou poste à plusieurs étages H.F. avec lampes à écran).

Dans le premier cas, on détectera par caractéristiques grille avec les valeurs classiques de 0,15/1000 mfd pour la résistance de fuite. La tension anodique est de 80 volts.

Dans le second cas, on effectuera une détection dite « de puissance » par la plaque (tension anodique élevée de 150-200 volts) ou encore par la grille, en diminuant, jusqu'à 500.000 ohms ou moins, la résistance de fuite.

La liaison s'effectuera par transformateur ou par résistances-capacité (lampes à écran).

L'un et l'autre procédé ont chacun leurs partisans ; l'avantage reste cependant au transformateur de très bonne qualité et à rapport de transformation élevée.

#### Liaison par transformateur B 424 — E 424

Une bonne détectrice doit avoir un coefficient d'amplification et une pente élevée. La résistance interne restant voisine de 7.000 ohms, valeur pour laquelle sont calculés les primaires de tous les transformateurs B. F.

Les lampes B 424 et E 424 nous donnent  $K = 24$  et  $S = 3$  mA/V. Pour la B 424 et même 3,5 pour la E 424. Elles sont actuellement uniques sur le marché par leurs caractéristiques.

Ces Miniwatts conviennent pour la détection grille (avec 80 volts) et la détection plaque (avec 200 volts). Cependant, sur un poste à batteries, on ne peut toujours disposer d'une tension anodique élevée ; on choisira alors pour la détection par la plaque, la B 409 qui, même sous 80 volts présente un « swing » de grille étendu.

Pour détecter par la plaque, la résistance de polarisation à insérer dans la cathode sera de 10.000 ohms pour la E 424.

#### Influence de la capacité interne

Il est important de noter que les résultats donnés par une détectrice sont d'autant meilleurs que sa capacité interne est plus petite, ce qui évite l'amortissement du circuit grille et augmente par conséquent l'amplification et la sélectivité.

#### Liaison par résistance B 442 — E 442 S

Il s'agit là, d'avoir une lampe à coefficient d'amplification élevé ; les lampes à écran s'imposent donc.

Cependant, la résistance interne ne doit pas être trop élevée (250.000 ohms environ). Les Miniwatts B 442 et E 442 S conviennent très bien. (Voir détails d'utilisation au paragraphe relatif à la E 442 S).

**Philips « Miniwatt » toujours en tête de la technique des tubes à vide**

## L'Annuaire de T.S.F. et Machines Parlantes de Lyon et du Sud-Est 1932 (5<sup>e</sup> Année)

Cet annuaire paraîtra courant janvier. Comme de coutume, cet intéressant ouvrage contiendra une foule de renseignements indispensables aux constructeurs, fabricants, agents généraux, revendeurs, etc...

Entièrement remis à jour, cet Annuaire régional contiendra les adresses de tous les revendeurs, constructeurs, agents, représentants,

fabricants, et succursales en T. S. F. et Machines Parlantes de Lyon et de 15 départements du Sud-Est, le matériel représenté, classé par spécialités, renseignements sur l'activité de l'importante région du Sud-Est : Radio-Clubs, syndicats, postes émetteurs, etc., etc. Cet Annuaire est indispensable à tous les industriels et fabricants qui veulent prospecter efficace-

ment la région de Lyon et du Sud-Est, soit par circulaires, soit par visites de voyageurs.

Prix : Dix francs, recommandé.

Editions J. Reibel (T. S. F. Amateur), 86, rue de Créqui à Lyon (VI<sup>e</sup>) (Téléph. Lalande 79-04. — Chèques postaux Lyon 427-31).

# COMMENT ETABLIR UNE ALIMENTATION SUR SECTEUR

## QUELQUES CONSEILS

Lorsque l'amateur se décide à établir ou à améliorer une alimentation haute-tension, il se trouve devant une série de problèmes à résoudre sans disposer, cependant, de données bien établies.

La première chose à déterminer est sans contredit le redresseur.

Toute discrimination faite, on se trouve devant deux solutions qui présentent chacune des avantages : la lampe ou le redresseur à oxyde de cuivre.

Si la première solution est plutôt économique, la seconde est plus durable, mais un peu plus chère d'achat ; par contre, le redresseur

à oxyde est beaucoup moins coûteux d'entretien, tant par son rendement élevé que par le fait qu'il ne nécessite aucun remplacement.

C'est pourquoi nous adopterons ce deuxième mode qui, réellement, justifie la formule dont on a tant abusé : une prise de courant et c'est tout.

Voyons donc ensemble comment l'on peut établir une boîte d'alimentation qui ne ronfle pas, même au casque et sur ondes très courtes.

Prenons un cas qui est courant maintenant : un poste nécessitant 300 volts et 50 milliam-pères. Le redresseur Oxymetal Westinghouse correspondant est le H. T. 8.

Le montage se fera suivant le schéma joint.

Les accessoires nécessaires sont les suivants, par ordre :

1 transformateur dont le secondaire peut débiter 200 volts et 180 mA ;

1 fusible lampe de poche prévu pour 300 mA ;

Des condensateurs fixes :

C1, C2, C3, C4, 4 mF } 1.000 volts

C5, C6, C7, C8, 2 mF } isolés à

1 self 32 henrys sous 50 mA ; sa résistance ne devra pas excéder 300 ohms et sa capacité interne sera très peu différente de zéro ;

Des résistances R1 et R2 seront calculées suivant la nécessité par les formules suivantes :

$$300 - U \text{ nécessaire en volts}$$

$$R_h \text{ ohms} = \frac{I \text{ nécessaire en ampères}}{}$$

Rh sera variable et fera 1.500 ohms.

Cette résistance devra pouvoir supporter l'intensité totale nécessaire.

On remarquera dans cette boîte diverses précautions qui permettent un rendement égal et l'absence de tout ronflement, même pour l'alimentation de postes sans changement de fréquence.

Ce sont :

a) Alimentation de chaque tension électriquement séparées ; aucun couplage B.F. n'est possible, d'où élimination absolue des grognements et sifflements parasites.

b) L'écran qui isole absolument la portion du circuit parcouru par du courant continu des portions parcourues par du courant ondulé.

Cette précaution améliore très notablement les résultats audibles.

En effet, elle élimine toute possibilité de passage par induction de composantes alternatives nuisibles.

c) Le montage de la polarisation après le filtrage supplémentaire introduit par les ensembles condensateurs et résistances chutricos.

d) Le montage de la résistance alimentant la détectrice, sous 80 volts, après celle alimentant les plaques H.F. sous 160 volts, ce qui procure un filtrage supplémentaire indispensable pour une bonne détection.

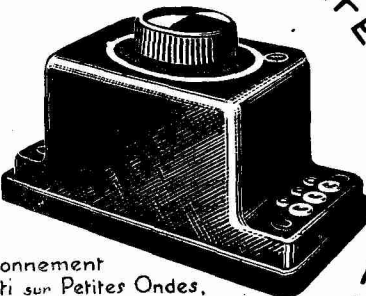
e) La mise à la terre par l'intermédiaire d'un condensateur de la lame négative, est souvent intéressante si le réseau est mal équilibré.

On pourrait aussi voir si la mise à la terre de tous les blindages recouvrant les condensateurs, selfs, etc..., n'amène pas une amélioration notable.

En fait, toutes ces précautions prises, l'addition sera nettement meilleure, c'est pour-

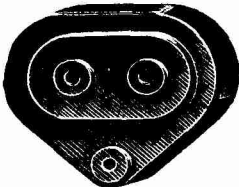
de la pureté dans vos réceptions

**FILTRE ÉLIMINATEUR**



Fonctionnement garanti sur Petites Ondes, indispensable pour améliorer la sélectivité de votre appareil. **195 f.**

**FILTRE ANTIPARASITES**

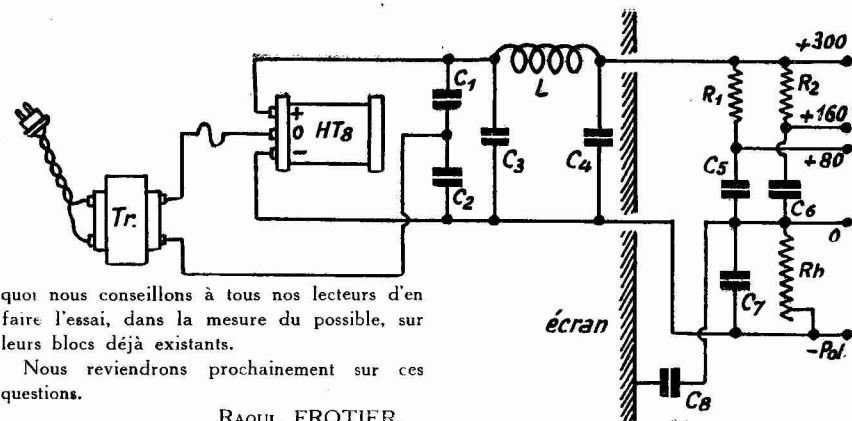


Elimine les parasites Haute Fréquence provenant du réseau **125 f.**

**Point Bleu**

Société Anonyme au capital de 3.000.000 de fr. entièrement versés  
**13 & 15, P. TAITBOUT**  
 (Angle du Boulevard Hausmann.)  
**PARIS (9<sup>e</sup>)**  
 Tél. : PROVENCE 79.89 & 01.05

PUBL. RAPPY



quo nous conseillons à tous nos lecteurs d'en faire l'essai, dans la mesure du possible, sur leurs blocs déjà existants.

Nous reviendrons prochainement sur ces questions.

RAOUL FROTIER.

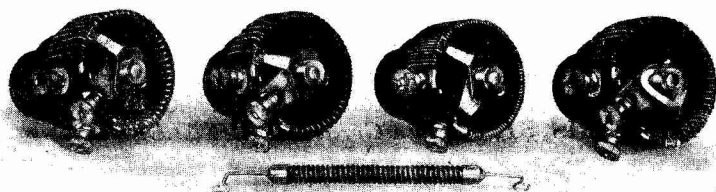
## Après l'Exposition Coloniale

Nous relevons, dans le palmarès de la Section T. S. F. à l'Exposition Coloniale, un Grand Prix qui a été décerné à la Maison Gody pour l'ensemble de sa fabrication.

C'est la consécration d'un effort et d'une expérience qui ont assuré à la Maison Gody un développement et un succès que nous sommes heureux d'avoir l'occasion de souligner une fois de plus.

# ORION RADIO

## POTENTIOMÈTRES ET RÉSISTANCES BOBINÉES

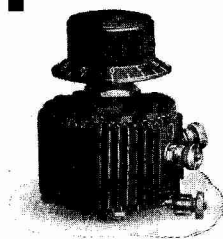


Pour montages d'amplificateurs à résistances — pour réglage d'intensité sonore — pour phonographes à deux pick-ups — pour les « ton-controls » — pour le découplage — pour les dispositifs d'alimentation — pour les lampes à pente variable — utiliser toujours les résistances ORION

ORION

DE TOUTES VALEURS  
POUR TOUS les USAGES  
LES MEILLEURES

Construction parfaite supportant de grosses intensités sans échauffements ni variations de valeurs



Résistances émaillées  
Résistances stabilisées

Notice franco sur demande aux **Etab<sup>ts</sup> RADIO-VICCO - G. J. SOULAM**  
40, rue Denfert-Rochereau - PARIS (V<sup>e</sup>)

Téléphone : Odéon 41-79

**En écrivant à nos annonceurs  
réferez-vous toujours à la publicité  
de "LA T. S. F. POUR TOUS"**

Vous serez ainsi mieux servis et vous nous rendrez  
— un réel service dont nous vous remercions. —

**ALTER**

Cond. Type "A" Cond. Type "D"

Résistance N 30 avec fil

Résistance émaillée P.E. spéciale

Résistance émaillée P.E.

Volume Contrôle

transfo d'alimentation

oxiron B.T.

Cond. CLEBA

Polariseur

transfo B.F.

**Cleba.**

**E. M.C.B. & VERITABLE ALTER**  
 27. RUE D'ORLÉANS. NEUILLY S/SEINE. Téléph. Maillot: 17-25. Galv. 84-46. Télég. CLEBALTER

Publ. JULIEN

Agent exclusif pour la Belgique : J. JOORIS, 51, 53, rue Gérard, BRUXELLES

POUR BIEN MONTER  
 ... UN ONDEMÈTRE  
 POUR BIEN S'EN SERVIR

**LISEZ**

**LES ONDEMÈTRES**

par P. LUGNY

Construction - - - -  
 - - Étalonnage - - -  
 - - - - Emploi - -  
 - - - - Mesures

UN VOLUME DE 80 PAGES  
 ILLUSTRE DE 56 FIGURES

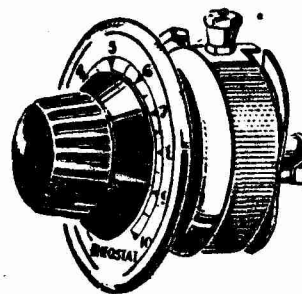
Prix : 6 francs. Franco : 6 francs 50

Et. CHIRON, Editeur, 40, r. de Seine, Paris (6°)

**VOLUME-CONTROLS "REXOR"**

Véritablement bobiné à variation rigoureusement progressive

100.000 ohms - 4 millis  
 50.000 ohms - 6 millis  
 30.000 ohms - 10 millis  
 15.000 ohms - 15 millis  
 10.000 ohms - 18 millis  
 5.000 ohms - 25 millis



"La marque  
 qui domine..."

**REXOR**

L'appareillage  
 de qualité

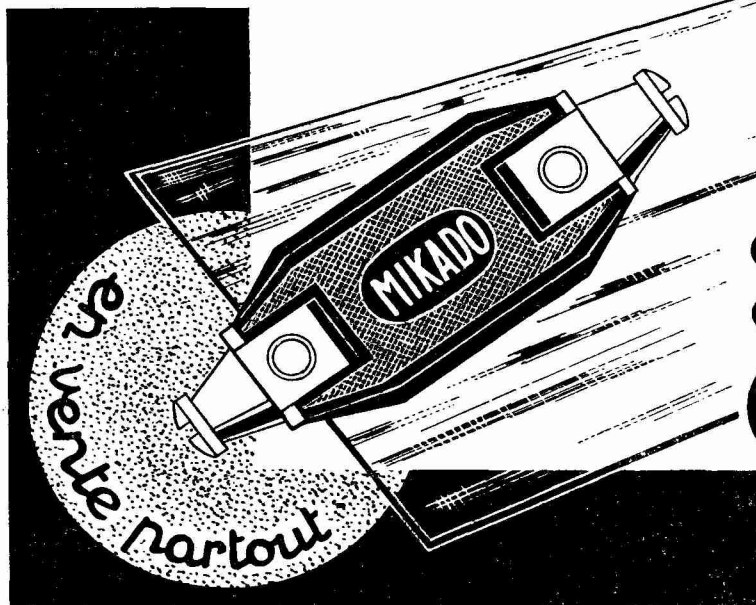
**GIRESS**

EN VENTE PARTOUT

GIRESS, 16, boul. Jean-Jaurès, Clichy (Seine)

Tél. : Marcadet 37-81

# "Le Mikado 14"



condensateur fixe  
condensateur shunté  
**DU MICO**

Établissements LANGLADE & PICARD  
*Exposition Coloniale Internationale 1931.*  
**GRAND PRIX**

En vente dans toutes les bonnes Maisons

Vient de paraître

## COMMENT PERFECTIONNER UN POSTE DE T. S. F.

Par P. HEMARDINQUER

**Conseils pratiques pour améliorer la  
sélectivité, la sensibilité et la pureté  
- - d'un récepteur de T. S. F. - -**

Quel que soit le poste récepteur considéré, soit qu'il soit d'un type très moderne ou déjà ancien, alimenté par des batteries ou par le courant d'un secteur, on peut toujours poser en principe qu'il est perfectible...

(Extrait de l'Avant-Propos).

Une brochure de 72 pages illustrées de 45 croquis et schémas

**Prix : 5 francs. — Franco : 5 fr. 50.**



# RADIO-MAGAZINE

---

vous présente ses meilleurs vœux  
de nouvel an et vous offre des

==== ÉTRENNES UTILES ====

## L'ALMANACH DE RADIO-MAGAZINE

est le guide indispensable de l'auditeur  
**pendant toute l'année**

**Ses tableaux** des stations vous permettent de trouver  
et d'inscrire vos réglages;

**Ses articles...** sont une encyclopédie vivante de toute  
la T. S. F.;

**Ses montages** vous donnent la possibilité de construire  
poste, cadre et accessoires;

**Ses conseils pratiques** vous tireront d'embarras en  
toute occasion.

En vente partout et à RADIO-MAGAZINE, 61, Rue Beaubourg,

Compte postal : 623-36

==== ainsi qu'aux Bureaux de " LA T. S. F. POUR TOUS " "

Franco : France 6.50 ; Etranger 7.50

**Hâtez-vous de l'acheter !**

**Conservez-le précieusement !**