

numéro  
spécial  
sur  
le.

# LA T.S.F. POUR TOUS

LE  
CHAMBA



Salon annuel  
de la  
**T.S.F.**  
au  
GRAND PALAIS  
OCTOBRE  
1926

# deux factures se sont rencontrées à la caisse

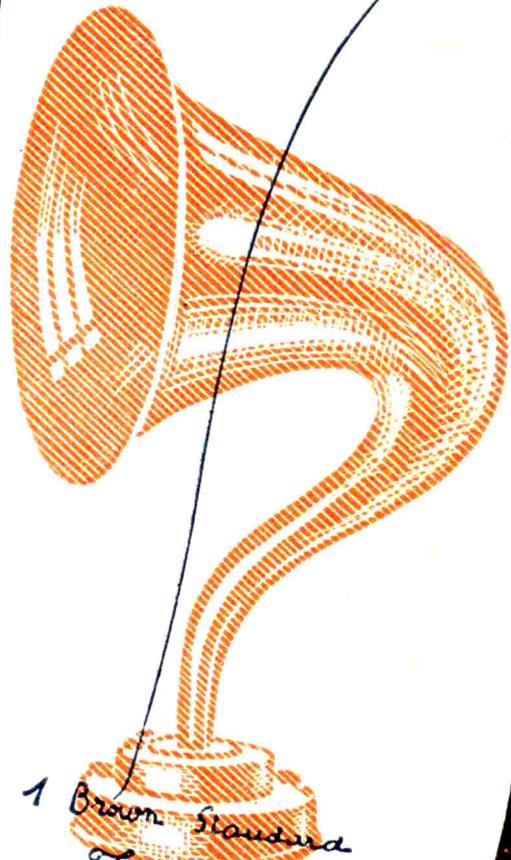
Monsieur Catillon  
Doit

1 casque à 2 écouteurs	du 1 <sup>er</sup> janvier	70,00
3 casques	du 2 janvier	210,00
3 pavillons aluminium	du 3 janvier	15,00
1 haut parleur "X"	du 4 janvier	125,00
1 haut parleur "Y"	du 5 janvier	250,00
1 haut parleur "Z"	du 6 janvier	300,00
1 filtre de réception	du 7 janvier	34,50
5 filtres de réception	du 8 janvier	172,50
1 traité de philosophie	du 9 janvier	15,00
1 Brown Standard	du 10 janvier	636,00
<b>Total</b>		<b>1888,00</b>



Monsieur Lavisé  
Doit

1 Brown Standard		636,00
<b>Total</b>		<b>636,00</b>



achetez sans hésiter  
**un Brown**

Agence exclusive BROWN S.E.R.  
12, Rue Lincoln, PARIS (8<sup>e</sup>).  
Notice complète des nouveaux types  
franco en se recommandant du journal

# TRANSFORMER G.P.F.

supprime

**PILES** et  
**ACCUS**

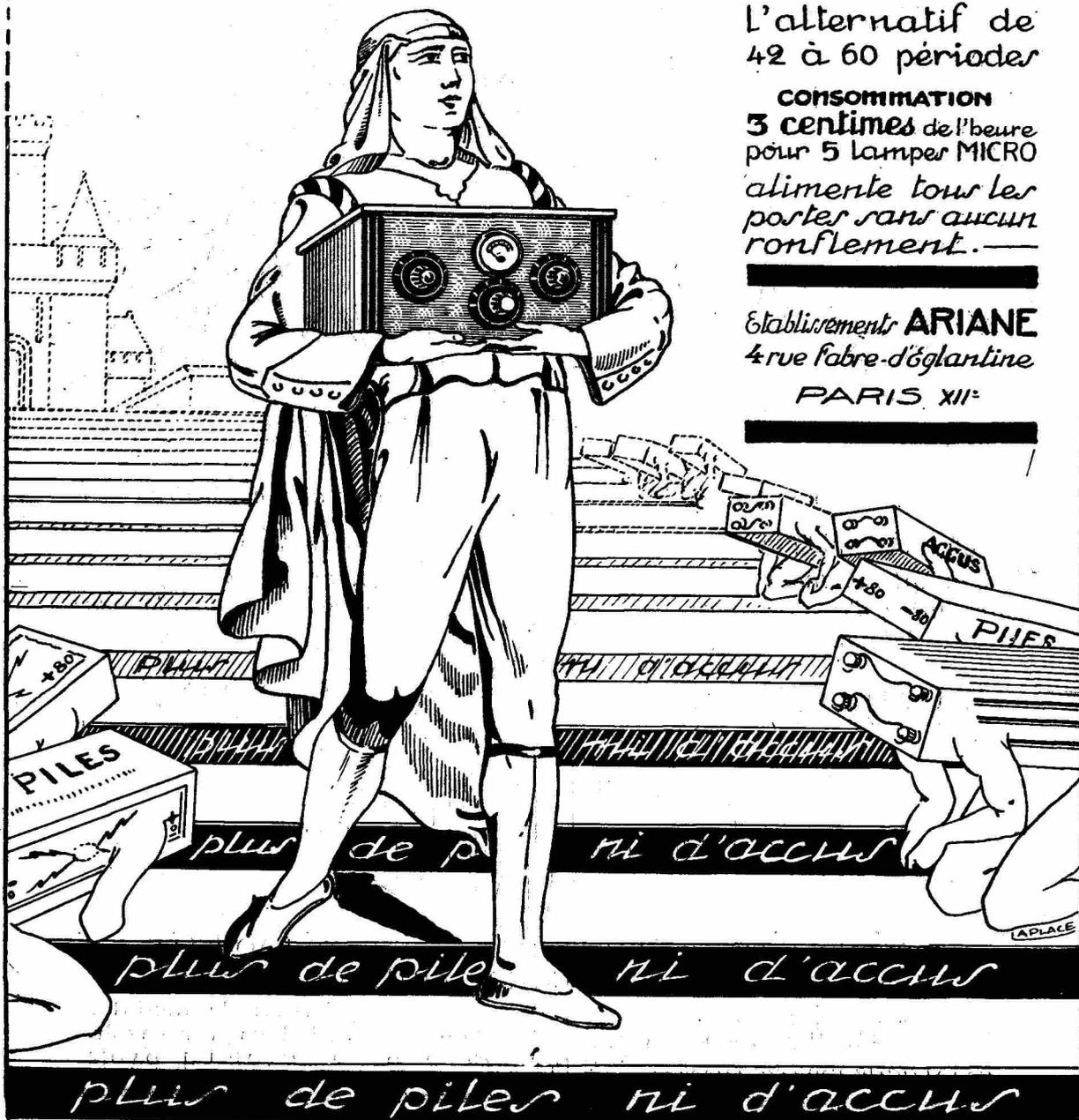
se branche  
directement  
sur le secteur  
pour avoir les  
**4 et 80 volts**

fonctionne sur  
l'alternatif de  
42 à 60 périodes

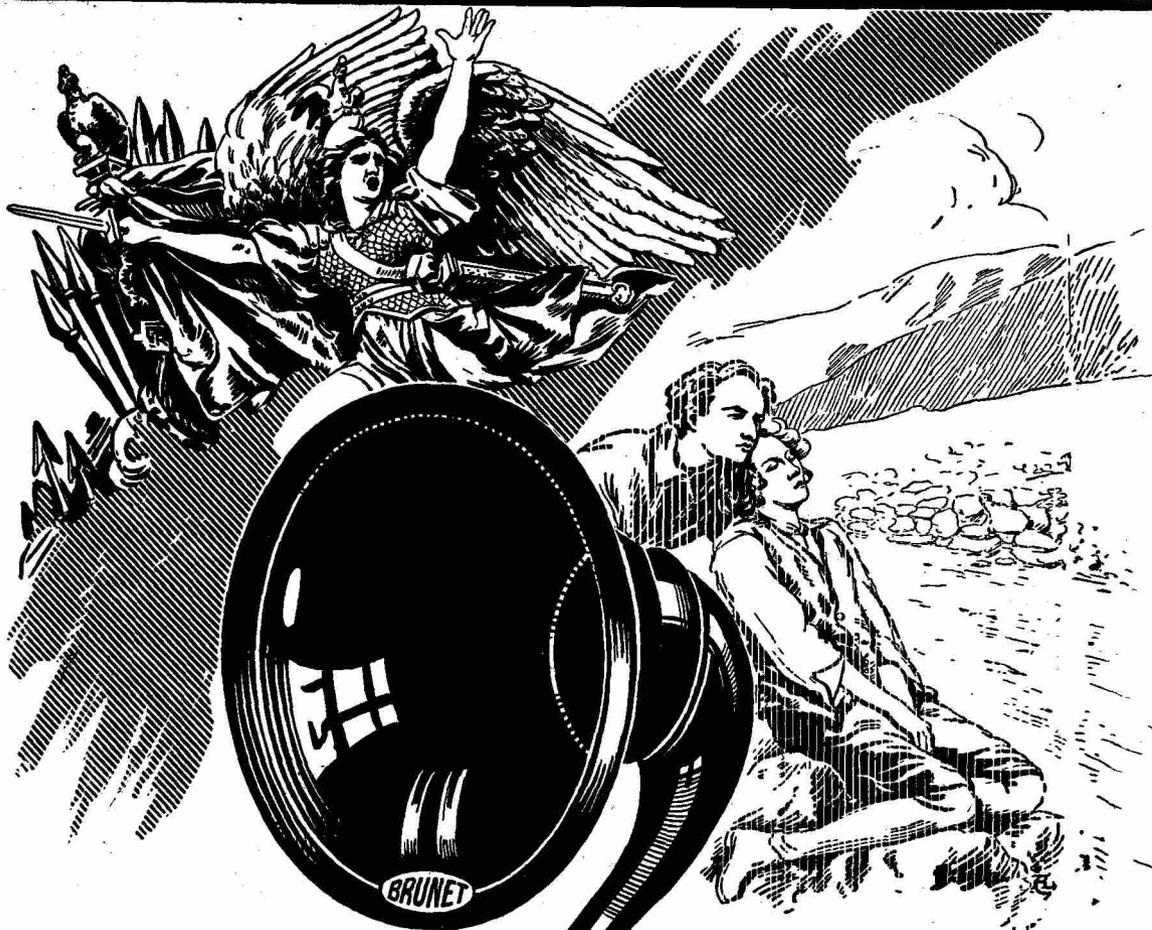
**CONSUMMATION**

**3 centimes** de l'heure  
pour 5 lampes MICRO  
alimente tous les  
postes sans aucun  
gonflement.

Établissement **ARIANE**  
4 rue Fabre-d'Églantine  
PARIS XII<sup>e</sup>



III<sup>e</sup> Salon de la T.S.F. - Grand Palais - 23 au 31 Octobre - Stand n° 15 (Balcon)



*Certaines émissions comme*  
**LA MARSEILLAISE**  
*par exemple, gagnent à être*  
*reproduites, d'une manière*  
*éclatante,*

*d'autres au contraire comme*  
**LA BERCEUSE DE JOCELYN**  
*doivent arriver jusqu'à*  
*notre oreille enveloppées*  
*et fondues.*

## LE HAUT PARLEUR A 2 TONALITÉS

MARQUE

**BRUNET**

DEPOSÉE

RÉPOND A CETTE DOUBLE NÉCESSITÉ SANS LAQUELLE  
 IL N'Y A PAS DE REPRODUCTION ARTISTIQUE POSSIBLE

Un inverseur, placé sous la manette de réglage, permet de modifier  
 les caractéristiques de son appareil, suivant les émissions à recevoir.

CATALOGUE ENVOYÉ FRANCO **BRUNET & C<sup>ie</sup>**, 5, Rue Sextius-Michel, PARIS

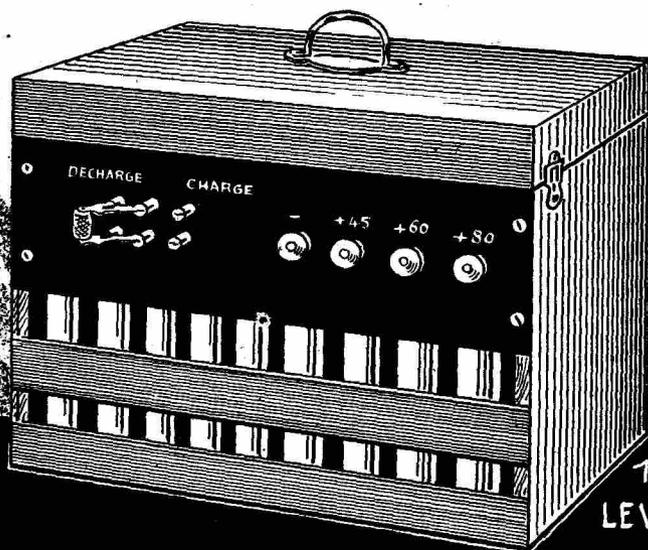
enlevez - vous le souci  
des décharges atmosphériques  
en supprimant vos accu  
à l'acide sulfurique

# EDISON

## ACCUMULATEUR "A.C.E."

TENSION PLAQUE

audition  
impéccable  
puissance  
durabilité  
économie



électrodes  
**EDISON**  
potasse

*Edison*

ATELIERS  
CONDENSATEURS  
ELECTRIQUES

128 rue Jean-Jaurès  
LEVALLOIS - PERRET  
SEINE

# NOUVEAUTÉS

## MICRO-AMPLI

Nouvelle lampe basse fréquence de puissance  
à faible consommation

### CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

Tension de chauffage

3,8 V. environ

Intensité de chauffage

0,1 A. environ

Tension plaque

80 à 120 V.

Courant de saturation

30 mA.

Coefficient d'amplification

8 à 10

Résistance intérieure filament-plaque

9.000 à 11.000 ohms

## RADIO-MICRO D

Nouvelle lampe détectrice à faible consommation

### CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

Tension de chauffage

3,2 à 3,8 V.

Intensité de chauffage

6/100 A.

Tension plaque

40 à 80 V.

Courant de saturation

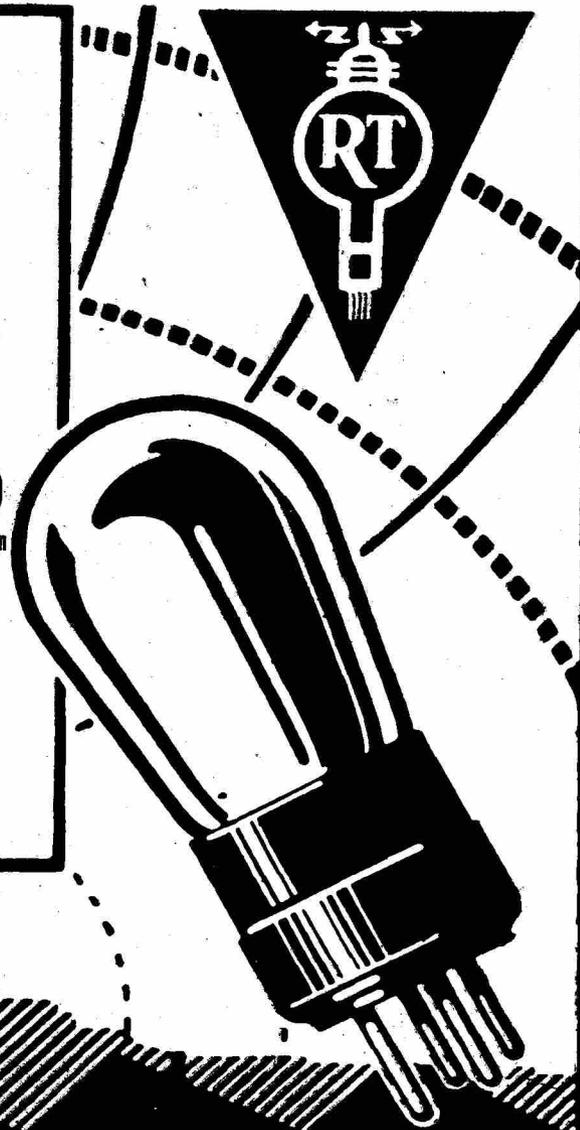
10 mA. environ

Coefficient d'amplification

8,5 à 11,5

Résistance intérieure

15.000 à 20.000 ohms



A chaque besoin correspond une lampe de la

# RADIOTECHNIQUE

12, RUE DE LA BOËTIE . PARIS

**IL EST**      **AUSSI**      **FACILE**  
**SIMPLE**  
**RAPIDE**

*de recevoir sur un* **MUSIDYNE** *l'émission désirée*



*que de prendre dans un casier à musique la partition de son choix*

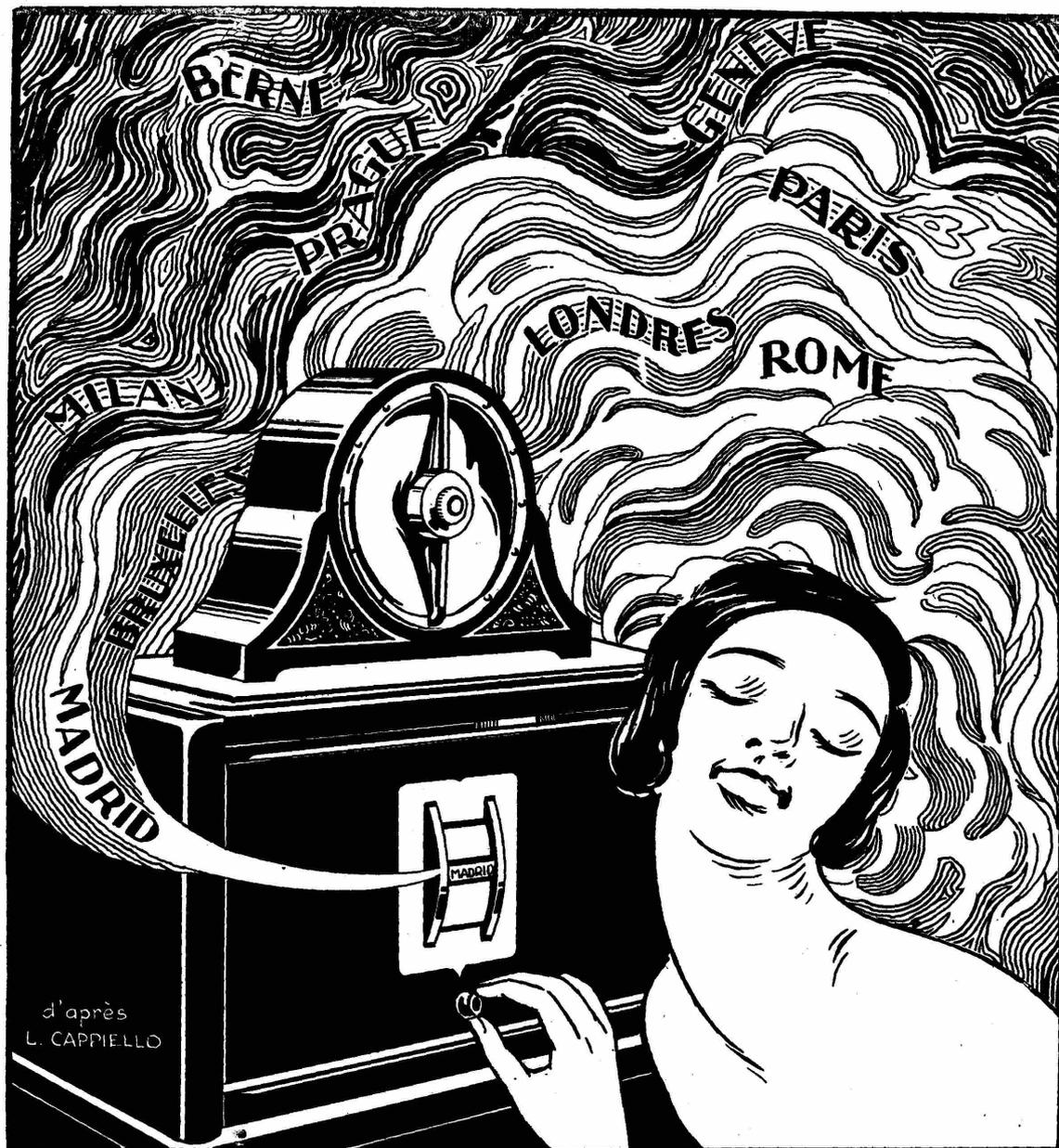


**CRÉATION RADIOMUSE**

Catalogue T. P. franco sur demande

40, rue Denfert-Rochereau, PARIS

Catalogue T. P. franco sur demande



d'après  
L. CAPPIELLO

UNE SEULE MANŒUVRE

AVEC LE RÉCEPTEUR

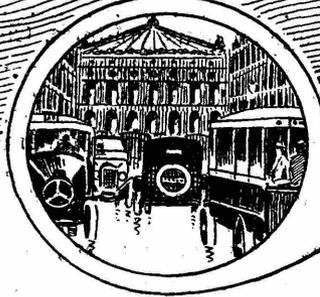
**S F E R 2 0**

RADIOLA - 79, Boulevard Haussmann - PARIS

# Les MEILLEURS OUVRAGES sur la T.S.F.

La T. S. F. expliquée, par Vallier . . . . .	3.60
Le Poste de l'amateur de T. S. F., par Hémardinquer . . . . .	
Les montages modernes en Radiophonie, par Hémardinquer. Ouvrage en deux volumes. Chaque tome . . . . .	24. »
Nouveau Manuel pratique de Téléphonie sans fil, par Branger . . . . .	9. »
Tous les montages de T. S. F., par Branger . . . . .	9. »
La Réception sur galène des radio-concerts. Instruction pratique pour construire soi-même un Poste à galène à peu de frais (100 <sup>e</sup> mille) . . . . .	2.40
La Téléphonie sans fil en haut-parleur, par le Dr P. Husnot. Construction simplifiée d'un poste à lampe spécialement adapté à la réception des Radio-concerts . . . . .	3.60
La T. S. F. en 30 leçons. Cours professé au Conservatoire National des Arts et Métiers, volume broché . . . . .	43.20
I. Electrotechnique générale préparatoire à la T. S. F., par Chaumat et Lefrand . . . . .	9. »
II. Principes généraux de la Radiotélégraphie et applications générales, par le Ct Metz . . . . .	9. »
III. Mesures, Radiogoniométrie, Propagation des ondes, par R. Mesny . . . . .	7.20
IV. Les lampes à plusieurs électrodes. Théories et applications, par R. Jouaust . . . . .	7.20
V. Radiotéléphonie et applications diverses des lampes à trois électrodes, par M. Clavier. . . . .	9. »
La construction des appareils de Télégraphie sans fil, par L. Michel . . . . .	3.60
Les ondes courtes, par Clavier . . . . .	7.20
La zincite et les montages cristadynes, par Pierre Lafond. . . . .	1.80
Liste des émissions et tableau de déchiffrement des radiogrammes météorologiques . . . . .	4.80
Radiogrammes météorologiques de l'Hémisphère Boréal. Répertoire par pays de toutes les émissions météorologiques . . . . .	14.40
Le livre d'heures de la T. S. F. Indicateur horaire des émissions . . . . .	9. »
Annuaire de la T. S. F. pour 1926 . . . . .	42. »
Les mesures en haute fréquence, par Armagnat et Brillouin . . . . .	30. »
La mémoire instantanée des signaux Morse, par Hauser . . . . .	5.40
La superhétérodyne, par Belluize . . . . .	15. »
La T. S. F. pour Tous, relié . . . . .	25. »
La T. S. F. et les phénomènes Radioélectriques, par d'Anselme . . . . .	14.40
L'Alphabet Morse en dix minutes, par Laroche. . . . .	1.80
Méthode mnémonique pour apprendre en deux heures les 78 signaux usuels de l'alphabet Morse, par Antony Bruyant . . . . .	3.60
Le formulaire de la T. S. F., par Malgorn . . . . .	30. »
La superhétérodyne et la superréaction, par Hémardinquer . . . . .	21.60
Le T. P. T. 8 par Boursin . . . . .	4.50
Les montages puissants, par Boursin . . . . .	7.50
COURS DE L'ÉCOLE SUPÉRIEURE D'ÉLECTRICITÉ (Section de Radioélectricité)	
Les mesures en haute fréquence, par H. Armagnat et Léon Brillouin . . . . .	30. »
Radioactivité et phénomènes connexes, par Mme Pierre Curie . . . . .	4.20
Emploi de la T. S. F. pour la détermination des longitudes et l'unification de l'heure, par L. Driencourt . . . . .	7.20
L'acoustique téléphonique, par E. Reynaud-Bonin . . . . .	12. »
La télégraphie par le sol et les moyens de communication spéciaux, par R. Jouaust . . . . .	7.20
Les procédés d'enregistrement des signaux de T. S. F., par E. Bloch, Maître de conférences à la Sorbonne . . . . .	7.20
Principes de calcul vectoriel et tensoriel, par J.-B. Pomey, Ingénieur en chef des télégraphes . . . . .	36. »
Oscillographe cathodique pour l'étude des basses, moyennes et hautes fréquences, par Dufour, chargé de cours à la Sorbonne . . . . .	7.20
Phénomènes magnétiques et électriques terrestres, par A. Pérot, professeur à l'École Polytechnique . . . . .	6. »
Principes d'acoustique, par A. Perot, professeur à l'École Polytechnique . . . . .	9.60
La T. S. F. et l'Aéronautique, par le Ct Franck . . . . .	9.60
Usage des cadres et radiogoniométrie, par R. Mesny . . . . .	30. »
Les Antennes de T. S. F., par P.-M. Vieillard . . . . .	10.80
L'Emission en ondes amorties, par P.-M. Vieillard . . . . .	10.80
Les atmosphériques, par M. de Bellescize . . . . .	10.80
Les alternateurs à haute fréquence, par Bethenod . . . . .	25. »

ETIENNE CHIRON, EDITEUR, 40, RUE DE SEINE, — PARIS (6<sup>e</sup>)



*les vibrations*  
*résultant des chocs extérieurs*  
*sont à craindre en tous lieux :*  
**protégez vos "lampes"**  
**T. S. F.**  
*en les suspendant sur des*  
*ressorts, et vous supprimerez*  
*tous bruits parasites.*

**LE SUPPORT  
 BENJAMIN**

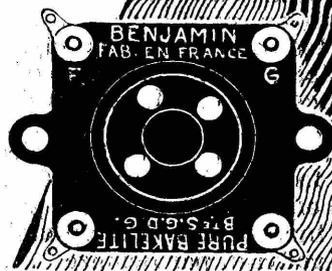
absorbe les vibrations de toute nature ; il assure, par suite, une vie plus longue aux tubes de votre poste et il évite tout accrochage intempestif.

CONSTRUISEZ ou ACHETEZ votre poste, mais ADOPTEZ TOUJOURS le

**Support BENJAMIN antivibratoire**

PRIX UNITAIRE : 17 FRANCS  
 Demandez la notice D 2

Vente en gros : G. MAIN & C<sup>o</sup>, 91, Avenue de Clichy - PARIS-17<sup>e</sup>



**T S F**

**BREVETS  
 FRANÇAIS**



**PHILIPS**

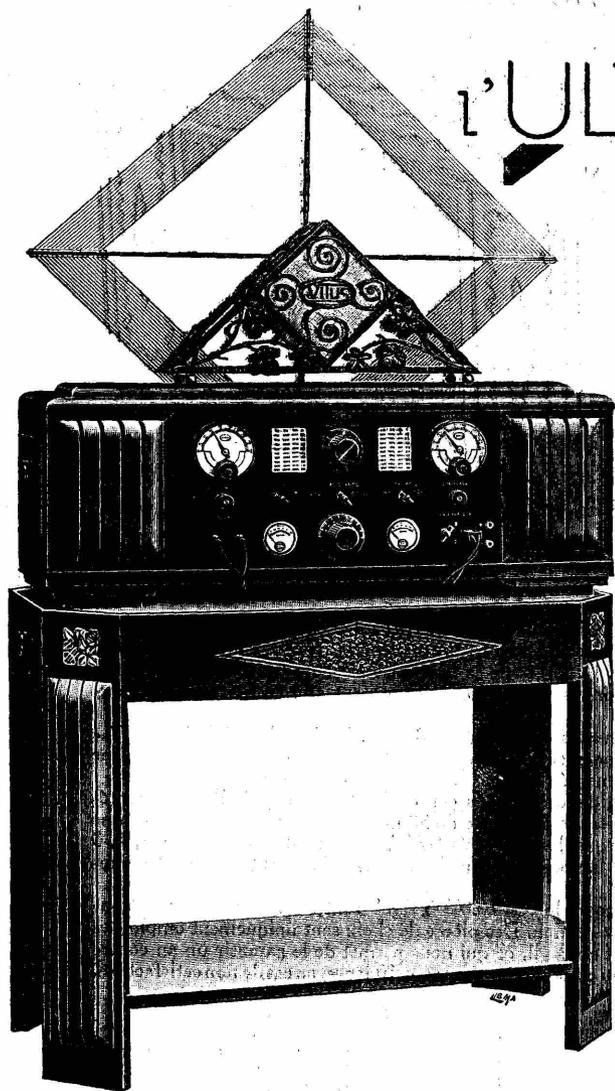
# VITUS

PRESENTE ...

## L'ULTRA-HETERODYNE

Type D<sup>2</sup>

l'installation moderne  
de T S F  
la plus puissante  
du monde



TOUS LES POSTES MONDIAUX  
EN HAUT-PARLEUR  
SUR PETIT CADRE DE 50 cm

E<sup>ts</sup> F. VITUS

90 Rue Damrémont  
PARIS

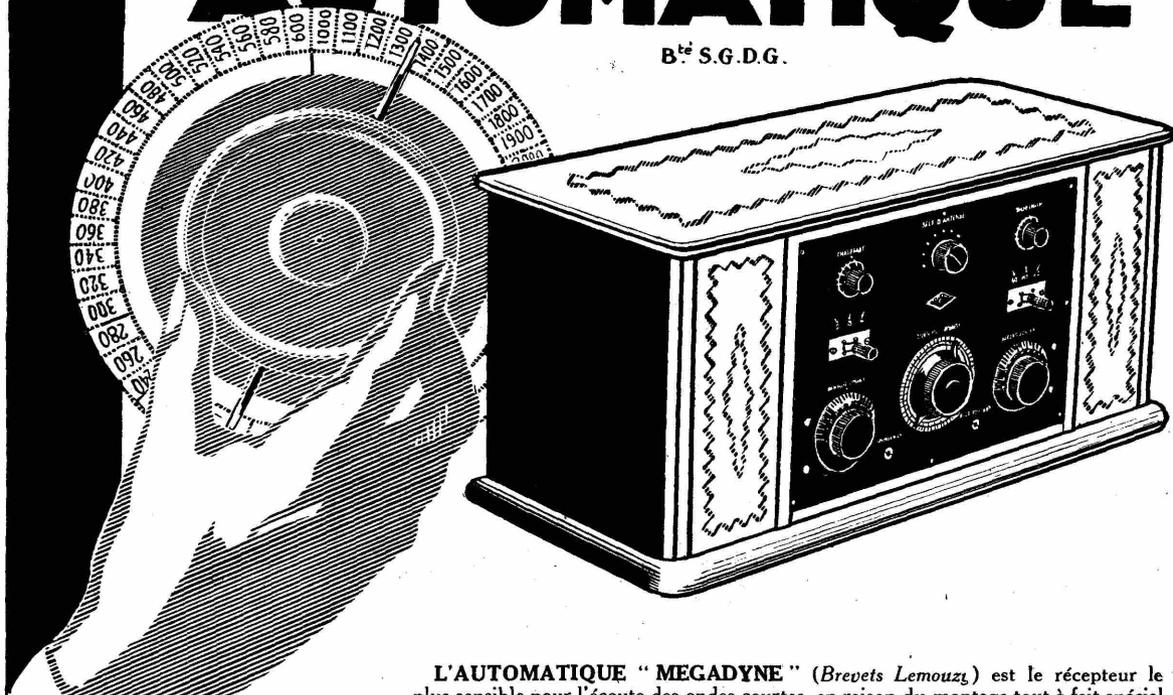
Demandez d'urgence notices spéciales « F »

**VISITEZ LE STAND VITUS**

Exposition de T. S. F. - Grand Palais, Stand 62, Balcon

# LE MÉGADYNE À RÉGLAGE AUTOMATIQUE

B<sup>te</sup> S.G.D.G.



L'AUTOMATIQUE " MEGADYNE " (*Brevets Lemouzy*) est le récepteur le plus sensible pour l'écoute des ondes courtes, en raison du montage tout à fait spécial du primaire (breveté S. G. D. G.) et de sa résonance par auto-transformateur, genre neutrodyne. En grandes ondes, sa sensibilité et surtout sa sélectivité sont remarquables.

Sa manœuvre est des plus aisées : en raison de son circuit étalonné, le " MEGADYNE " peut être instantanément réglé sur l'émission désirée en 10 secondes, même par une personne inexpérimentée.

Ce récepteur peut fonctionner sur tous genres d'antenne, depuis l'antenne intérieure de 3 m. jusqu'à l'antenne extérieure de 30 m., ceci avec un rendement et une souplesse de réglage remarquables. Le " MEGADYNE " peut fonctionner à 1, 2, 3 et 4 lampes à volonté. Les lampes, ainsi que les batteries d'alimentation, sont contenues dans le coffret.

Toutes les pièces composant le " MEGADYNE " sont soigneusement sélectionnées au laboratoire avant utilisation. Des pièces de choix sont uniquement employées pour la construction de cet appareil, ce qui nous permet de le garantir un an contre tout vice de construction ou de le rembourser sous 10 jours, en cas de non satisfaction.

# Lemouzy

NOTICE FRANCO

121, Boulevard Saint-Michel, PARIS

# A J A X

*Présente au Salon de la T. S. F.*

STAND 21

- Salon d'Honneur -  
(Grand escalier à droite)



STAND 21

- Salon d'Honneur -  
(Grand escalier à droite)

## Les Blocs-Batteries A J A X

### CARACTÉRISTIQUES :

Contacts à vis : Réglage **PARFAIT**  
Batteries interchangeables : Réglage **ÉCONOMIQUE**  
Écrous-Fiches interchangeables : Réglage **RAPIDE**



**Étab<sup>ts</sup> V<sup>ve</sup> P. DELAFON et C<sup>ie</sup> - 82, Boul<sup>d</sup> Richard-Lenoir - PARIS**

R. C. Seine 221.878 B

Téléphone : ROQUETTE 66-02

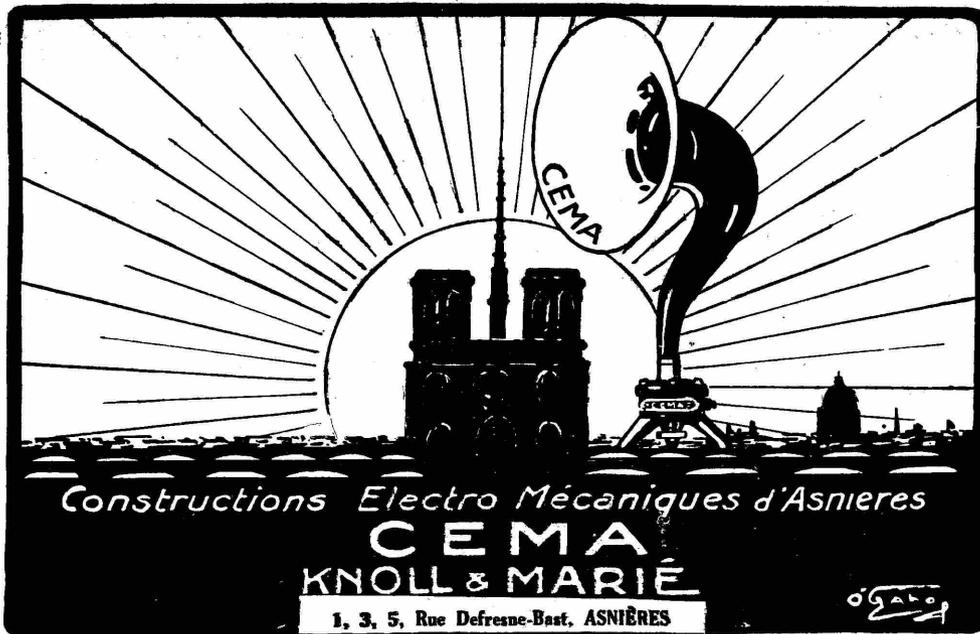
R. C. Seine 221.878 B

DÉPOTS à

LILLE, NANCY, ROUEN, LYON, BORDEAUX, MARSEILLE, LONDRES et MANCHESTER

Exposé  
au  
Salon  
de la  
T. S. F.  
Stand 87  
Balcon

23 au 31  
Octobre  
1926



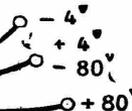
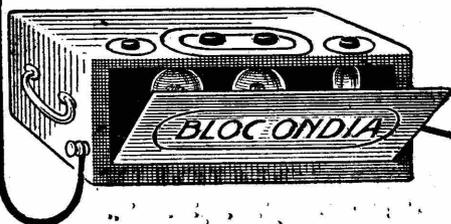
Les  
Spécialités  
de sa  
fabrication  
de  
renommée  
mondiale

POSTES RECEPTEURS - HAUT-PARLEURS - CONDENSATEURS VARIABLES  
TRANSFORMATEURS - CASQUES ET ÉCOUTEURS - LAMPES MICROCEMA  
A FAIBLE CONSOMMATION - ET SON NOUVEAU DIFFUSEUR CEMA

**Du SECTEUR** 110 volts, 50 périodes

à votre appareil de T.S.F. 4 volts et 80 volts

sans modification,  
par une seule manœuvre  
et sans ronflement



**Le BLOC-ONDIA-SECTEUR**

Supprime les accumulateurs et les piles, donne de meilleurs résultats et...  
ne coûte que 0 fr. 03 de l'heure d'écoute

**Le Matériel ONDIA** CONSTRUCTEURS

Société anonyme au capital de 1.200.000 francs

BOULOGNE-sur-MER — La Madeleine

Registre du Commerce Boulogne N° 3.618

Agent pour Paris, Seine, Seine-et-Marne, Seine-et-Oise :  
M. V. P. LECOUFFE, Ingénieur, 8, Rue des Lions, PARIS (4<sup>e</sup>)

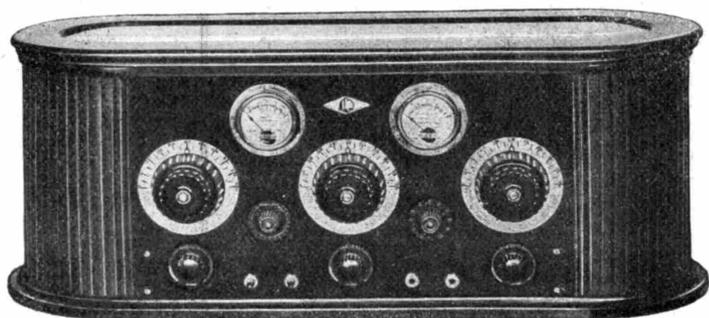


## ETABLISSEMENT G. LEMAIRE & A. CELARD

INGENIEURS-CONSTRUCTEURS

*Siège Social* : ETABLISSEMENT RADIO-TECHNIQUE DES ALPES  
10, Rue Turenne — GRENOBLE

### Deux spécialités L. C.



LE SUPERNEUTRODYNE L. C. vu de face

### Le Superneutrodyne L. C.

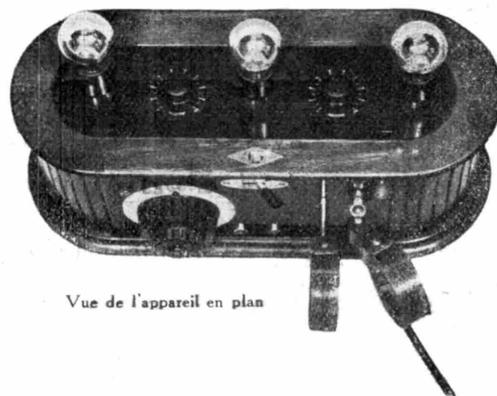
Le Superneutrodyne L. C. est l'appareil de T.S.F. le plus puissant du monde, grâce à son amplification synthonisée qui augmente la pureté et permet une sélectivité parfaite.

Il fait l'objet d'un brevet technique remarquablement moderne.

**1<sup>er</sup> PRIX** Concours International Grenoble 1925

### Le Fordyne L. C.

Le Fordyne L. C. est le bijou du jour. Sa simplicité de conception permet un réglage instantané et avec une antenne réduite il donne en fort haut-parleur les stations françaises et étrangères les plus lointaines. C'est l'appareil idéal pour la campagne et la haute montagne.



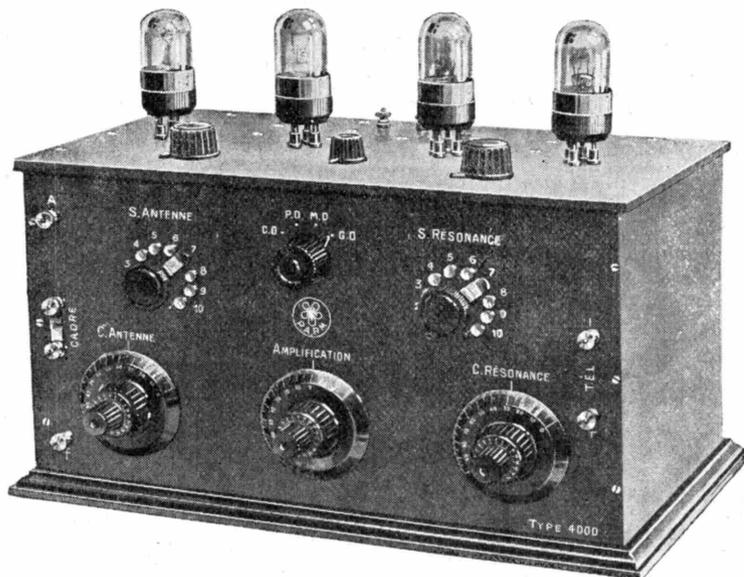
Vue de l'appareil en plan

III<sup>e</sup> SALON DE LA T.S.F. — Grand Palais, 23 - 31 Octobre 1926

STAND N° 5 - SALLE Y

PARM

5 ANNÉES D'EXPÉRIENCE



# AUSTRALIA

Appareil à 4 lampes à résonance  
**Montage Neutrodyne**

▯ ▯ Fonctionnant à 3 et 4 lampes ▯ ▯

Portée contrôlée en haut-parleur, sur antenne unifilaire de 13 m., 7.000 km.

**Sépare d'une façon absolue Daventry de Radio-Paris**

*Chacun peut faire cette constatation en venant à nos démonstrations tous les jours de 16 h. à 18 h. 30*

**Etablissements P. A. R. M., Constructeurs**

27, Rue de Paradis (2<sup>me</sup> étage) — PARIS

Téléphone : Louvre 48-84 ou Provence 17-28

# LA T.S.F. POUR TOUS

REVUE MENSUELLE

<b>Abonnement d'un An</b>	<b>ÉTIENNE CHIRON, Éditeur</b>	<b>Rédaction et Administration</b>
France . . . . . 30 » Étranger . . . (voir tableau ci-dessous)	40, Rue de Seine PARIS (6 <sup>e</sup> )	TÉLÉPHONE : FLEURUS 47-49 CHÈQUES POSTAUX : PARIS 53-35

## PRIX D'ABONNEMENT POUR CHAQUE PAYS

Allemagne . . . . . mark 6	Espagne . . . . . peseta 12	Pologne . . . . . zloty 12
Angleterre . . . . . shilling 6	Etats-Unis . . . . . dollar 1.75	Roumanie . . . . . lei 350
Argentine . . . . . piastre-pap. 5	Hollande . . . . . florin 5	Russie . . . . . rouble 4
Autriche . . . . . shilling 10	Hongrie . . . . . couronne 110	Suède . . . . . couronne 8
Belgique . . . . . franc belge 35	Italie . . . . . lire 40	Suisse . . . . . franc suisse 10
Danemark . . . . . couronne 10	Norvège . . . . . couronne 10	Tchécoslovaquie . . . . . couronne 50
Autres pays . . . . . dollar 1.75		

Nous publions dans ce numéro le début d'une

## ENCYCLOPÉDIE DE RADIO

qui sera du plus grand secours pour tous les amateurs et les techniciens de la T. S. F.

La publication de cette  
**ENCYCLOPÉDIE DE RADIO**  
se continuera à raison de 16 pages par mois dans

**“ LA RADIO ”**

Pour faciliter à nos lecteurs l'achat de cette encyclopédie nous avons institué un

**ABONNEMENT COMBINÉ**

***La T.S.F. pour Tous - La Radio***

au prix exceptionnel de **50** francs par an.

Nous signalons qu'à partir de Janvier 1927, le prix d'abonnement à ***La T.S.F. pour Tous*** et à ***La Radio*** est porté à **30** francs par an.



**AU  
STAND  
22 (balcon)**

vous trouverez exposée toute la gamme des  
Postes et appareillage 1927

**Gamma**

rappelée ci-contre.

Vous y trouverez aussi le meilleur accueil  
pour telles démonstrations ou explica-  
tions que vous désirerez. N'hésitez donc  
pas à vous documenter sur une fabrica-  
tion réputée synonyme d'excellence.

*Et si vous ne pouvez venir au Stand 22  
(balcon) demandez-nous les notices N°  
10.89. Vous les recevrez par courrier.*

Établissements Gamma  
16, rue Jacquemont, Paris (17°)  
Téléphone..... Marcadet 31-22

**Gamma**

**"Toute la gamme"**

**Les  
Nouveautés 1927  
Gamma**

**I. — POSTES 1927**

**Ses postes récepteurs**

**entièrement automatiques et garantis un an**  
vrais coffrets d'art contenant tout l'appareillage, même les batte-  
ries, sans aucun fil extérieur, sans aucun raccord à établir,  
permettent par un simple jeu de mollette d'obtenir constamment  
nets, purs et bien séparés les principaux concerts européens.  
Trois modèles : 5/7 lampes, 3 lampes (puissance de 4) et poste-valise.

**II. — APPAREILLAGE 1927**

**Ses célèbres bobines nid d'abeilles  
les seules en fil divisé**

à rendement garanti constant et augmenté de 40 0/0 pour un  
étalonnage exact. Chaque bobine étant vérifiée au laboratoire avant  
livraison, cette garantie est formelle.

**Ses grands et petits cadres pliants  
en fil divisé**

s'ouvrant et se fermant automatiquement, très pratiques pour la  
maison, parfaits pour le voyage, enfermés dans leur housse,  
conviennent pour tous postes.

GRAND : ouvert : 170×170 — fermé : 85×15  
PETIT : ouvert : 100×100 — fermé : 65×15

**Ses deux supports nouveaux**

**"Normal"** : précis, solide, à contacts spéciaux garantis sans  
perte, capacité minima.  
**Micrométrique** (breveté S.G.D.G.) : mécanisme doux de déplacement  
micrométrique sans retard, à commande facile en avant du socle.  
Les deux modèles se fixent simplement par 2 vis.

**Ses transformateurs**

**haute-fréquence aperiodiques**

rigoureusement essayés au laboratoire avant livraison, donnent  
une amplification presque rectiligne pour une gamme de fréquence  
comprise entre 200' et 3.000 mètres.

**Sa galène synthétique ultrasensible**

reconstituée scientifiquement, sa composition est égale et homogène,  
donc tous les points sont bons.

Vendue, avec son chercheur spécial, en tube scellé.

**Gamma**

**"La simplicité dans l'excellence"**

# QUELQUES EXPÉRIENCES INSTRUCTIVES AVEC LE T.P.T.-SELECTEUR

*Malgré les indications qu'on leur donne souvent à ce sujet, les amateurs ont peine à croire aux effets particuliers des capacités parasites dans les circuits à haute fréquence. Plus ou moins habitués au courant continu ou au courant alternatif servant à l'éclairage, ils croient volontiers se mettre à l'abri de toutes pertes d'énergie par un « isolement » soigné. Ils se rendront compte combien grandes sont leurs illusions à ce sujet, s'ils veulent bien faire eux-mêmes les expériences très simples décrites dans cet article.*

La plupart des amateurs de T.S.F. sont, en même temps, des amateurs d'électricité. Ils ont tous, plus ou moins, posé des sonneries électriques, des téléphones d'appartement et même ajouté des lampes à leur installation d'éclairage électrique.

Au cours de ces divers travaux, ils ont naturellement pris soin « d'isoler » leurs fils les uns des autres, et ils ont appris, par exemple, que le bois est un mauvais conducteur, mais que la gutta-percha, la porcelaine et le caoutchouc sont des isolants de bien meilleure qualité. Pour leur canalisation de lumière, le marchand leur a vendu du fil isolé « à 600 mégohms », ce qui représente pour eux un isolement tout à fait supérieur.

La notion d'isolement électrique pour courant continu ou pour courant alternatif industriel leur est donc devenue tout à fait familière, et ils ont bien souvent constaté qu'une mince couche d'un bon isolant était tout à fait suffisante pour empêcher pratiquement toute « fuite » de courant.

Abordant la T. S. F., ils se sont facilement aperçus, qu'il ne circulait dans leur antenne et dans leurs appareils de réception que des courants très faibles, sous des tensions infimes, et, tout naturellement, ils ont eu l'impression qu'ils se trouvaient dans des conditions où « l'isolement » devait être très facile à réaliser.

On leur a bien dit qu'il fallait éloigner leur antenne des arbres et des maisons, que le fil d'entrée de poste devait être écarté du mur d'au moins

un mètre, que dans leurs appareils, les diverses connexions, dans les parties à haute fréquence, devaient être le plus espacées possible entre elles, et, ne pas être disposées parallèlement les unes aux autres.

Toutes ces prescriptions leur ont semblé pour le moins un peu exagérées...

Du moment que les fils ne se touchent pas, comment le courant pourrait-il passer de l'un à l'autre?

Quant à l'écartement entre la descente d'antenne et le mur, n'est-il pas complètement superflu, si l'on a soin de se servir du fil pour bougies d'allumage d'automobile, recommandé par tous les petits manuels et dont l'isolement est capable de résis-

fréquence peu élevée comme celui qui sert à l'éclairage électrique.

Mais, en T. S. F., il s'agit de courants alternatifs de fréquence très élevée, et, du fait de cette fréquence, la « capacité » existant entre des corps conducteurs plus ou moins rapprochés les uns des autres prend une très grande importance, d'autant plus grande qu'il s'agit de longueurs d'onde plus petites.

Pratiquement, les choses se passent comme si le courant était capable de sauter d'un corps conducteur à un autre, d'autant plus facilement que ces corps sont plus rapprochés l'un de l'autre et présentent une plus grande surface.

Cette propriété des courants alter-

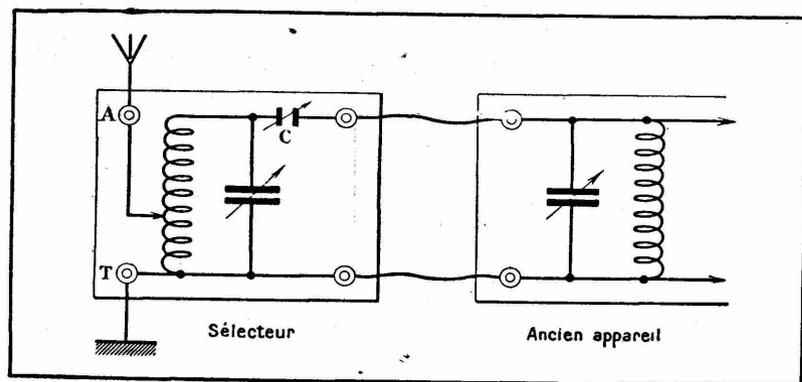


Fig. 1. — Normalement, le T.P.T.-Sélecteur est relié par deux fils à l'appareil de réception.

ter efficacement à des tensions de plusieurs milliers de volts?

Ces raisonnements seraient très justes s'il s'agissait de courant continu ou même de courant alternatif de

natifs à haute fréquence paraît si invraisemblable à l'amateur habitué au courant continu ou au courant alternatif à fréquence peu élevée, qu'il conserve invinciblement à son égard

quelque scepticisme jusqu'au jour où il peut, pour ainsi dire, la toucher du doigt.

qu'à celle de l'opérateur coiffé du casque téléphonique.

Ni les batteries, ni l'opérateur ne

entre les batteries, l'opérateur et la terre est variable selon les cas, on se trouverait, d'un cas à l'autre, dans des conditions assez différentes. Il vaut donc mieux se mettre dans des conditions toujours semblables en reliant métalliquement à la terre la borne T de l'appareil de réception, par l'intermédiaire des connexions intérieures du sélecteur.

La liaison directe du filament avec la terre a, de plus, un effet stabilisateur qui empêche, dans bien des cas, la production de sifflements et dont il vaut mieux ne pas se priver.

### Deuxième expérience : liaison « sans fil ».

Nous avons dit que le condensateur de couplage C du sélecteur devait être de *très petite* capacité et surtout avoir une capacité résiduelle *très faible*. Très souvent, pour une bonne sélectivité, c'est par cette seule capacité résiduelle que se transmettront à l'appareil de réception les variations de tension produites aux bornes du condensateur d'accord du sélecteur.

La réception se fera alors cependant à intensité tout à fait normale, ce qui montre déjà quel chemin important est offert à la haute fré-

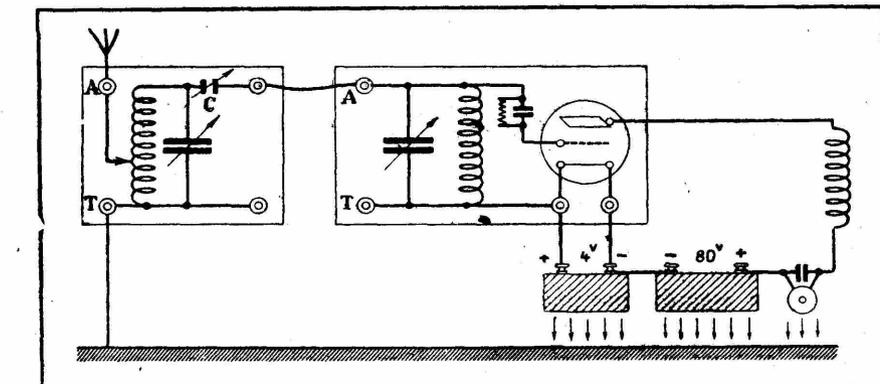


Fig. 2. — Le T.P.T.-Sélecteur monté devant une lampe détectrice à réaction. Il n'est relié à celle-ci que par un seul fil (à titre d'expérience), mais la capacité entre les batteries, l'opérateur et le sol suppléent plus ou moins parfaitement à la communication directe de l'appareil récepteur avec la terre.

C'est ce que le T.P.T.-Sélecteur, décrit dans le dernier numéro, va lui permettre de faire assez facilement dans les quelques expériences suivantes, qui devront être faites sur une émission reçue assez fortement.

### Première expérience : un seul fil de liaison.

Nous avons expliqué que le T.P.T.-Sélecteur se relie au moyen de deux fils à l'appareil dont il s'agit d'améliorer la sélectivité (fig. 1).

Une fois les réglages terminés et la réception en cours, supprimons le fil inférieur : la réception continue presque sans aucun changement.

Était-il donc inutile de relier à la terre, par l'intermédiaire du sélecteur, la borne inférieure de l'ancien appareil ?

Représentons plus complètement l'appareil de réception et supposons qu'il s'agisse, par exemple, d'une simple lampe détectrice avec ou sans réaction (fig. 2).

Nous remarquons immédiatement que la borne T de l'appareil est reliée au filament de la lampe et à la masse importante des batteries de chauffage et de tension de plaque, ainsi

touchent *directement* la terre, mais il existe entre elle et eux une « capacité » suffisante pour que tout se passe à peu près comme s'il y avait communication directe.

Cette communication supplée à celle que nous avons supprimée en enlevant le fil inférieur.

Ce fil est-il donc complètement inutile ?

On pourrait certes s'en passer et

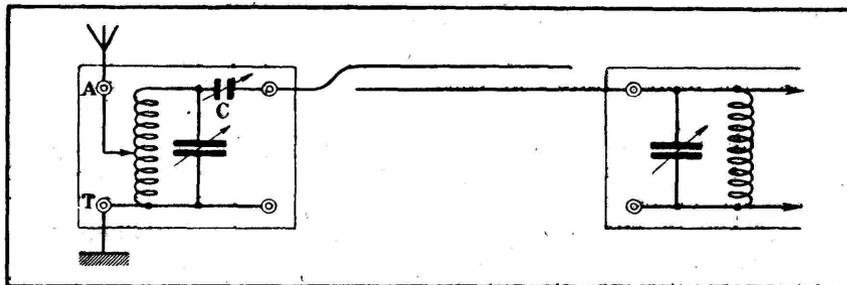


Fig. 3. — La communication directe entre les bornes supérieures peut aussi être supprimée et remplacée par la capacité existant entre deux fils parallèles. Il n'y a plus alors aucune communication directe entre le sélecteur et l'appareil de réception. Cette expérience montre clairement quel effet important peuvent avoir la proximité et le parallélisme de deux connexions quand il s'agit de courants à haute fréquence.

n'établir la communication entre le sélecteur et l'appareil que par le seul fil supérieur. Mais comme la capacité

quence par une capacité si petite.

Nous avons dit également que si la capacité résiduelle du condensateur

de couplage se montrait encore trop grande, on pouvait ne pas attacher le fil supérieur à la borne correspon-

réduite de la communication « sans fil » entre deux stations de T. S. F. Le T. P. T.-Sélecteur est ici la station

maintenant l'un de l'autre avec une de ces poulies en porcelaine qui servent souvent aux amateurs pour « isoler » leur antenne (fig. 4). La réception continue, à travers l'isolement, pourtant excellent, de la poulie, presque aussi bien que si elle n'existait pas. Le *voisinage* des deux fils qui y sont fixés suffit à l'assurer. La porcelaine de la poulie constitue le diélectrique du condensateur ainsi formé, et au point de vue des pertes d'énergie en haute fréquence, ce n'est pas un diélectrique de bien fameuse qualité !

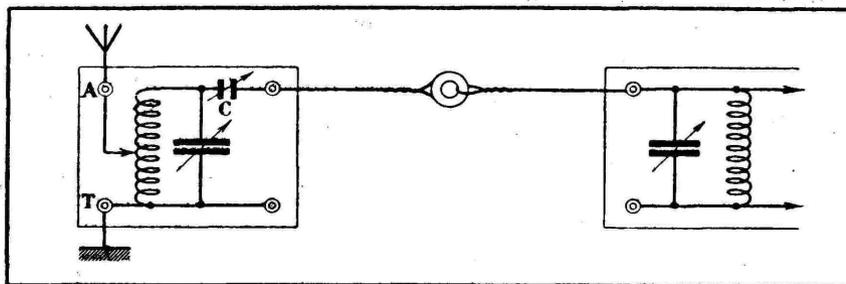


Fig. 4. — Voici une preuve du mauvais « isolement » en haute fréquence fourni par les poulies en porcelaine dont se servent souvent les amateurs pour isoler leur antenne. Malgré l'isolement apparent entre les fils reliés aux bornes supérieures, les variations de tension à haute fréquence se transmettent du sélecteur à l'appareil de réception par la capacité qui existe entre les deux fils, trop voisins sur l'isolateur.

Cette petite expérience nous montre combien est illusoire l'obstacle opposé au passage des courants de haute fréquence par de prétendus isolateurs en forme de poulie, d'œuf ou de maillon, qui permettent un trop grand rapprochement entre des conducteurs à isoler l'un de l'autre. Tous ces isolateurs sont mauvais, et la seule disposition à adopter est celle qui permet d'éloigner le plus possible les conducteurs l'un de l'autre (fig. 5).

dante du sélecteur, mais se contenter de disposer son extrémité au voisinage du condensateur de couplage. Ce simple voisinage est suffisant pour transmettre à l'appareil de réception des variations de tension capables de l'actionner. Et pourtant, « l'isolement » par l'air entre le fil détaché et la borne du condensateur de couplage est bien supérieure à celui du fameux fil pour bougies d'allumage d'automobile !...

d'émission ; l'appareil de réception est la station de réception ; les deux fils parallèles sont l'antenne du poste d'émission et celle du poste de réception. Dans le cas particulier envisagé le poste d'émission fonctionne « avec terre », et celui de réception « avec contrepoids ».

**Quatrième expérience : les « fuites » à travers une lampe de T. S. F.**

Attachons maintenant un fil à la borne supérieure du sélecteur et disposons-le parallèlement à celui déjà relié à la borne supérieure de l'appareil de réception, à une distance de deux ou trois centimètres (fig. 3). Même en l'absence totale du fil qui devrait relier les bornes inférieures, la capacité entre les deux fils parallèles et celle entre les batteries et la terre seront suffisantes pour assurer, sans aucun contact, la liaison entre le sélecteur et l'appareil de réception. On se rend compte ainsi de façon frappante de l'influence néfaste que peuvent avoir dans un appareil de T. S. F. des connexions parallèles et trop rapprochées dans ses circuits à haute fréquence. Tout se passe presque comme s'il y avait communication directe entre ces connexions.

Que pensez-vous de « l'isolement » entre une antenne d'émission installée à New-York et une antenne de réception située à Paris. Cet « isolement » bat certes de loin celui du fil pour bougies d'allumage d'automobile. Et pourtant, il y a communication !

Supprimons notre pseudo-isolateur poulie de porcelaine et relierons

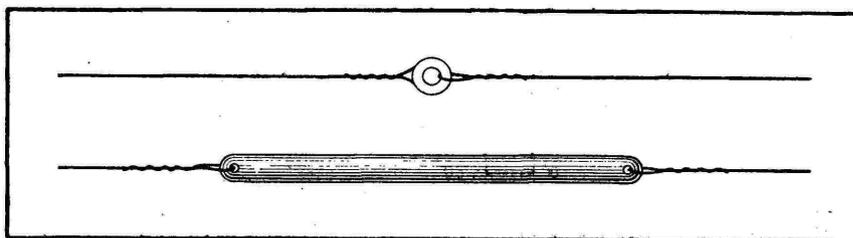


Fig. 5. — Un mauvais type (en haut) et un bon type (en bas) d'isolateur pour haute fréquence.

**Troisième expérience : les merveilleuses qualités isolantes en haute fréquence des poulies en porcelaine.**

maintenant l'un des fils à la broche « grille » et l'autre à la broche « plaque » d'une lampe de T. S. F. (fig. 6), dont le filament peut d'ailleurs être « grillé », car nous n'allumerons pas cette lampe.

Ce que l'on constate dans cette expérience n'est d'ailleurs que l'image

Au lieu de disposer nos deux fils parallèlement, « isolons-les » (!)

Nous constaterons que la récep-

tion se fait encore, en raison du *voisinage*, entre la grille et la plaque. La capacité « grille-plaque » suffit à transmettre les variations de tension.

tante et plus la lampe, même éteinte, tend à se comporter comme un court-circuit (fig. 7).

Cette expérience nous montre aussi

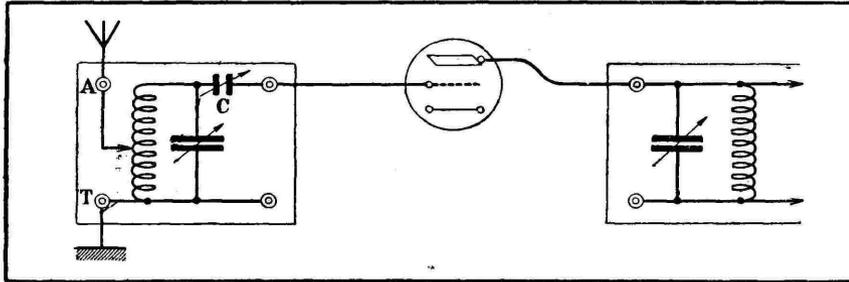


Fig. 6. — La capacité existant entre la grille et la plaque d'une lampe peut suffire pour transmettre d'un circuit à un autre des variations de tension à haute fréquence, surtout quand il s'agit de petites longueurs d'onde. Une lampe grillée peut ainsi servir de condensateur de couplage entre le T.P.T.-Sélecteur et un appareil de réception.

Cela nous explique pourquoi l'amplification à haute fréquence est d'autant plus difficile à réaliser qu'on opère sur des fréquences plus éle-

pourquoi, sans précautions spéciales, il se produit, au moment de l'accord exact des circuits oscillants de plaque et de grille, des accrochages d'oscil-

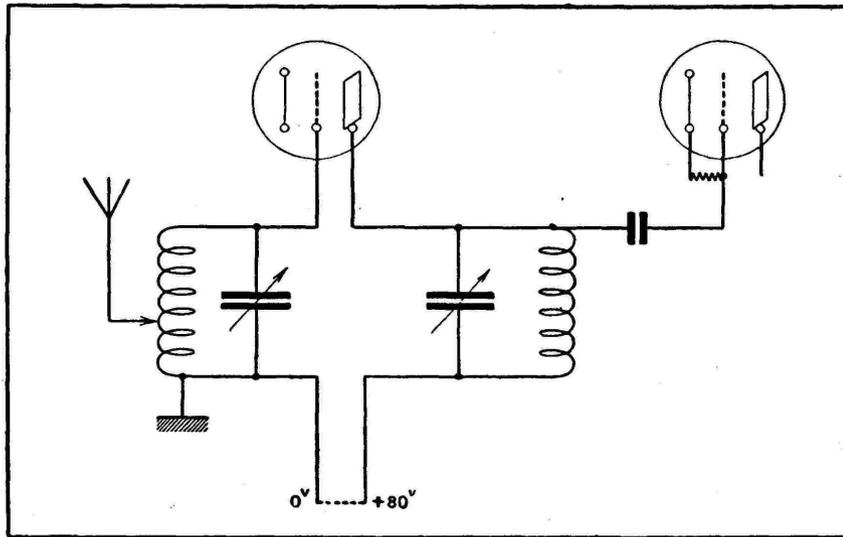


Fig. 7. — Un étage d'amplificateur à résonance. On remarquera que sa disposition est tout à fait comparable à celle de la figure 6. La capacité entre la grille et la plaque de la première lampe transmet *directement* au circuit oscillant de plaque une partie des variations de tension provenant du circuit oscillant de grille, ce qui nuit d'autant plus à l'amplification que la fréquence est plus élevée (petites longueurs d'onde). Inversement, cette même capacité transmet au circuit oscillant de grille une partie des variations de tension provenant du circuit oscillant de plaque, ce qui provoque l'amorçage d'oscillations, cause de sifflements à la réception.

vées, c'est-à-dire, sur des longueurs d'onde plus courtes. Plus la fréquence est élevée, plus la « fuite » par la capacité grille-plaque devient impor-

lations, se manifestant par des sifflements, dans les amplificateurs pour haute fréquence à résonance. Nos lecteurs savent, en effet, que la

« réaction » d'un circuit de plaque sur un circuit de grille peut être produite non seulement « par bobine », mais aussi « par condensateur ». Le « condensateur » grille-plaque *contenu dans la lampe* peut suffire à produire cette réaction et à provoquer ainsi l'accrochage des oscillations intempestives, qui causent les sifflements par leur combinaison avec celles provenant du poste émetteur.

Même dans la lampe, il faudrait donc écarter davantage les organes internes les uns des autres !

Malheureusement, cela aurait de graves inconvénients pour son fonctionnement lui-même, et cet écartement ne peut pratiquement être réalisé.

On tourne la difficulté en *neutralisant* la réaction intempestive produite par la capacité du « condensateur » intérieur grille-plaque au moyen d'une autre réaction produite en sens inverse par un autre condensateur, dit condensateur de neutralisation. Tel est le principe de la méthode *neutrodyne* imaginée pour éviter les sifflements dans les amplificateurs à résonance.

### Conclusions.

Nous espérons que nos lecteurs voudront réaliser eux-mêmes ces expériences, très faciles à répéter au moyen du T.P.T.-Sélecteur. Ils se convaincront ainsi *de visu* de la nécessité d'écarter les uns des autres les conducteurs de courant alternatif à haute fréquence, en éloignant leur antenne et leur descente d'antenne de tout corps plus ou moins conducteur, en se servant d'isolateurs d'un type convenable et en espaçant les connexions intérieures de leurs appareils dans leurs parties à haute fréquence. Ils comprendront, de plus, la difficulté de l'amplification à haute fréquence pour les petites longueurs d'onde et l'utilité des dispositifs neutrodynes pour empêcher les « accrochages » d'oscillations dans les amplificateurs à résonance.

LE GALÉNO-LAMPISTE.

## UN POSTE PRATIQUE

# SANS ACCU, SANS PILE "LE T.P.T.-SECTEUR"

*Sans accu, sans pile... Alimenter son poste récepteur sans le secours de ces intermédiaires encombrants et coûteux, tel est le rêve des amateurs et le but des recherches de nombreux constructeurs. Répondant aux vœux de lecteurs de La T.S.F. pour Tous, nous donnons, au cours de cet article, le dispositif d'un montage qui leur donnera, croyons-nous, pleine satisfaction.*

Un lecteur me demande, dans une lettre dont j'extraits le passage suivant: « Monsieur, j'ai essayé les différents montages que vous avez décrits dans

faire connaître un schéma d'un poste portatif à 4 lampes entièrement alimenté sur l'alternatif.

« Vous n'ignorez pas qu'en vacances

et l'ensemble tient une place importante dans les bagages sans compter les dangers qu'on court à transporter un accumulateur plein d'acide dont le

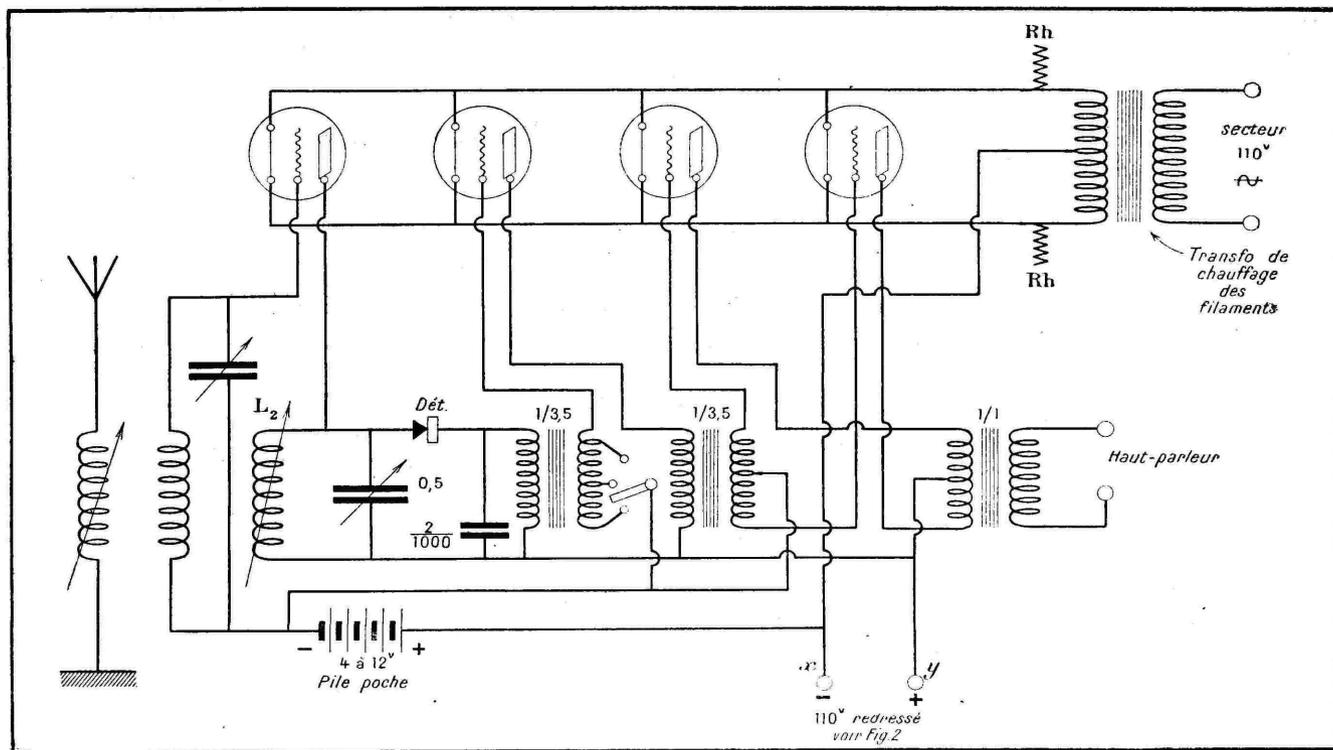


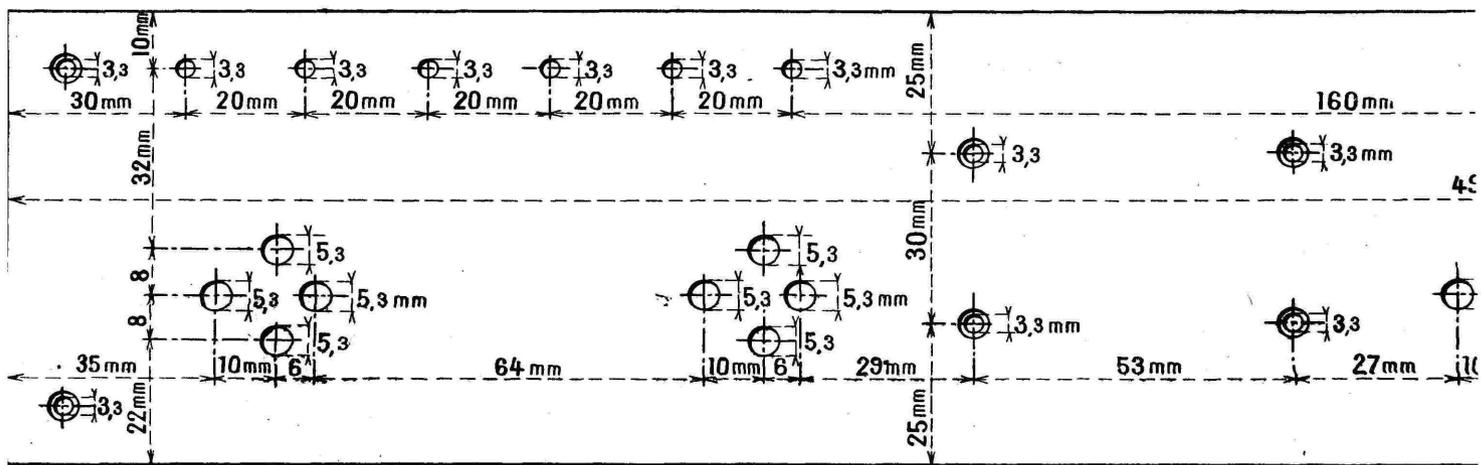
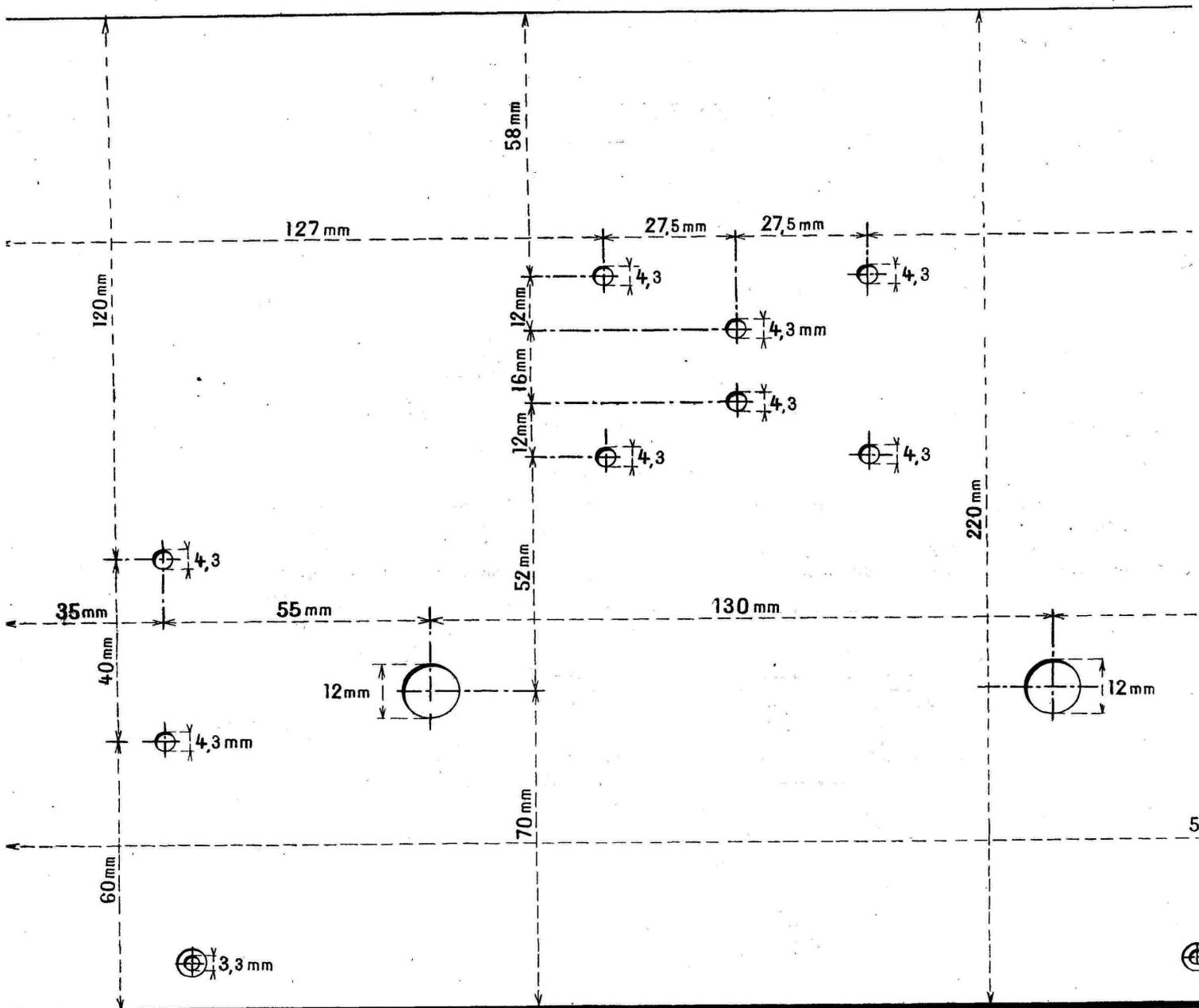
Fig. 1. — Schéma de principe

La T.S.F. pour Tous, et comme tous m'ont donné beaucoup de satisfaction, cela m'encourage à vous demander de bien vouloir décrire ou me

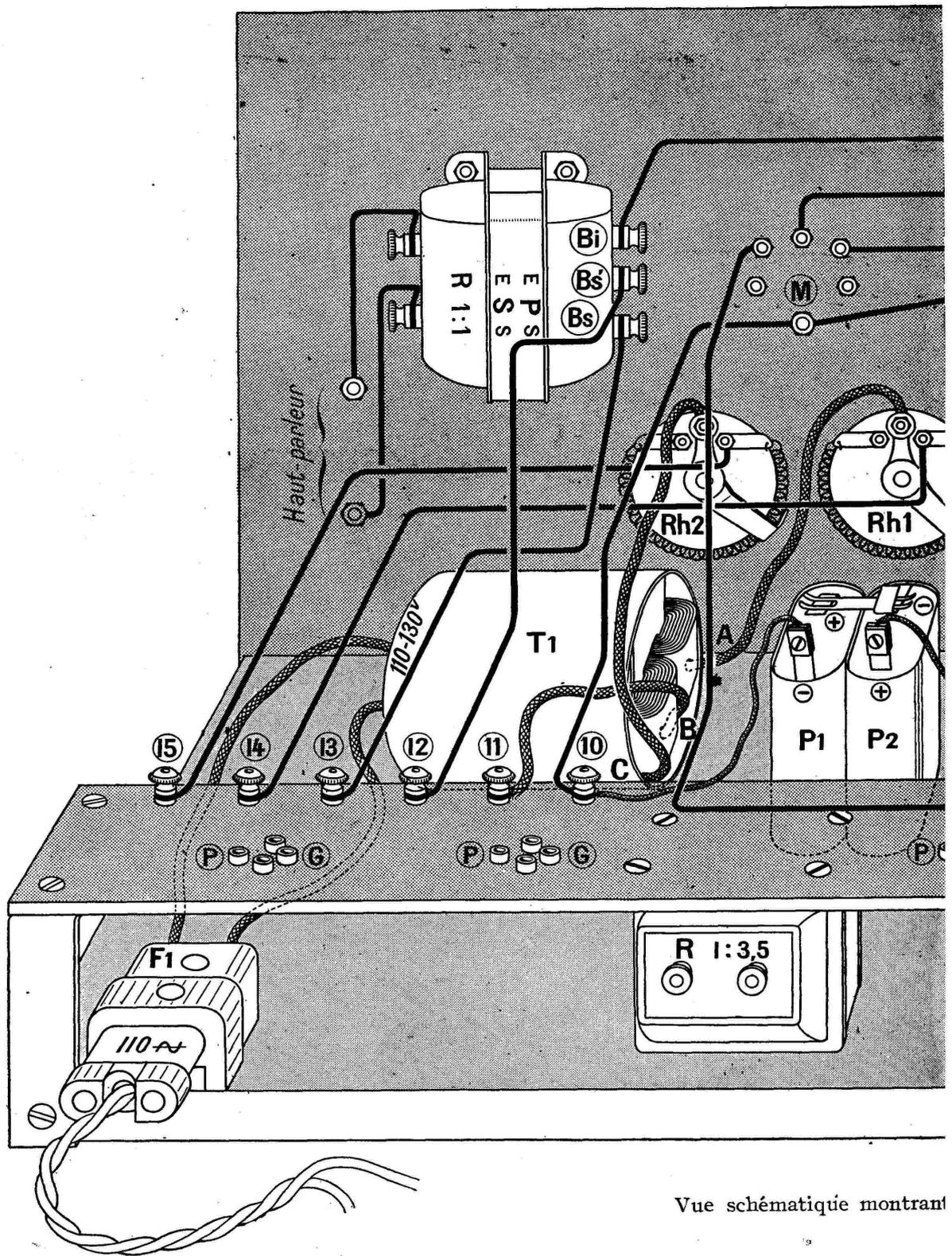
il est souvent très difficile de pouvoir faire recharger convenablement ses accumulateurs, de plus les piles se détériorent très vite et coûtent cher,

moindre contact occasionne des brûlures et détruit les étoffes.

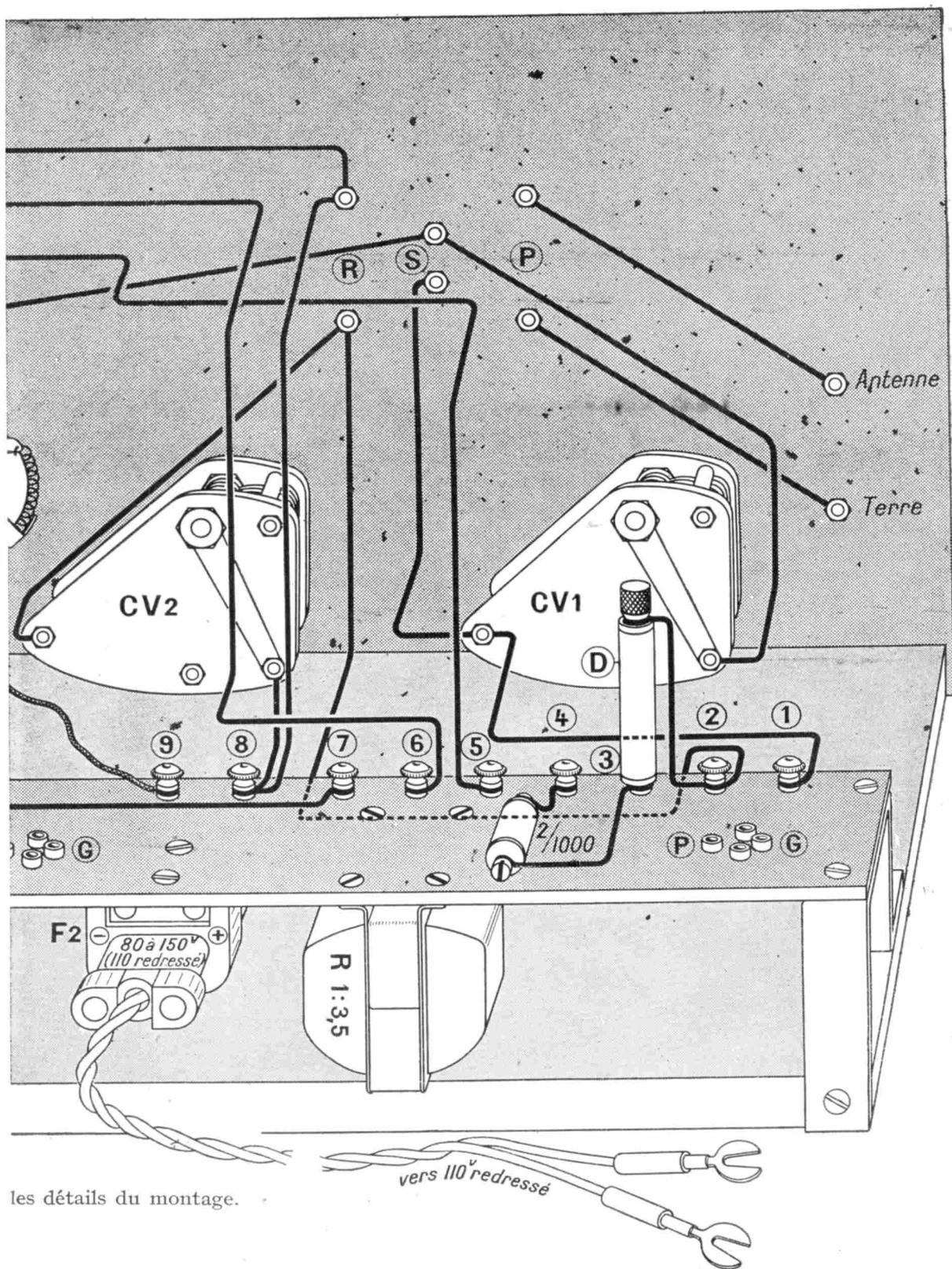
« Je compte donc sur votre obligeance habituelle, etc... »







Vue schématique montrant



les détails du montage.

Il me sera d'autant plus facile de donner satisfaction à notre abonné que j'ai essayé dernièrement un montage qui m'a donné de très bons résultats.

Le schéma de principe (fig. 1) représente un appareil à 4 lampes dont la première fonctionne en haute fréquence à résonance, détection par galène et amplification basse fréquence par système Push-Pull.

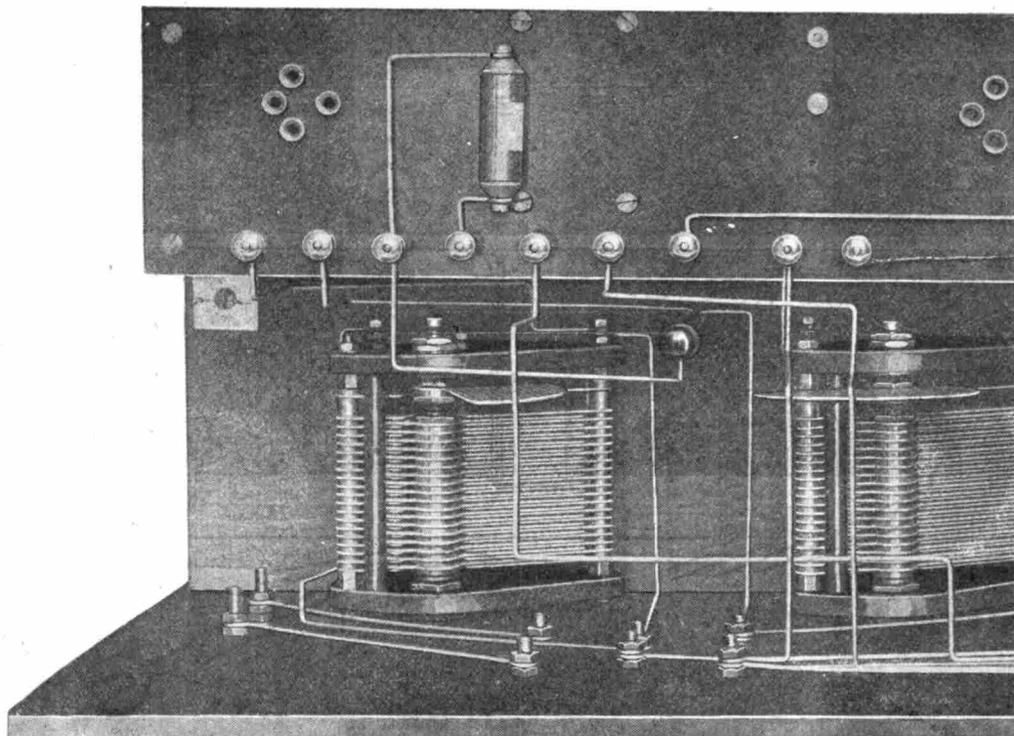
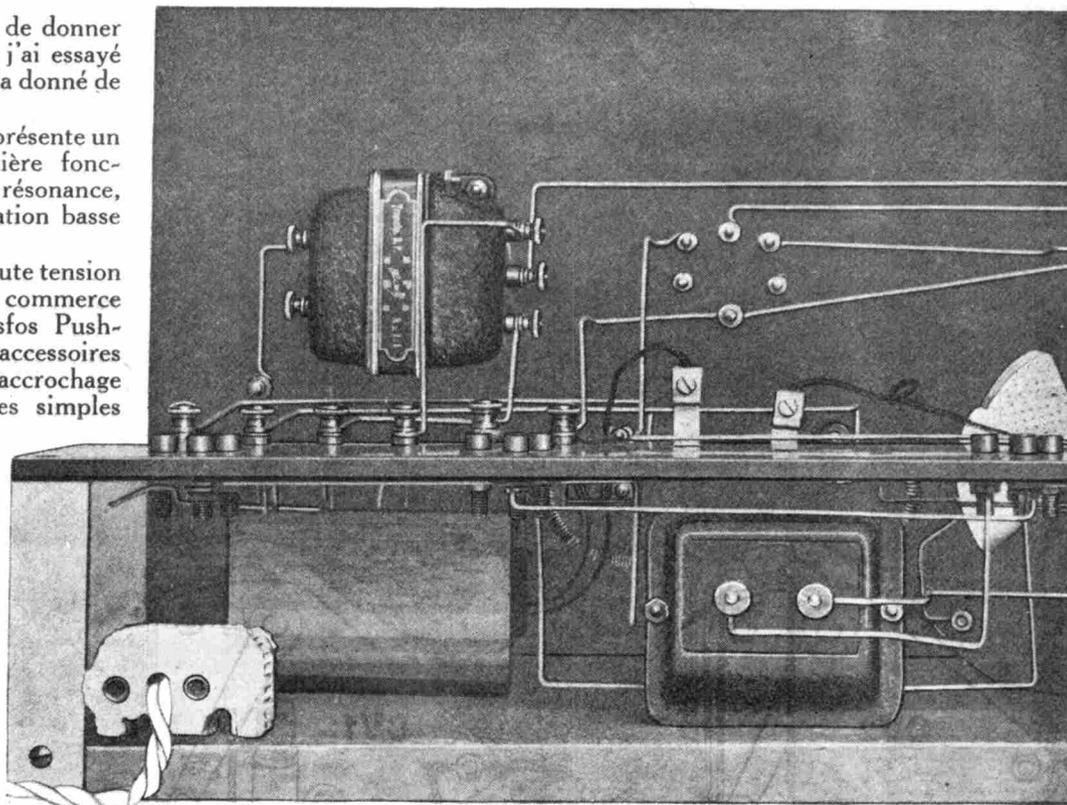
Les transfos basse tension et haute tension se trouvent aisément dans le commerce (Ferrix, Croix, etc.). Les transfos Push-Pull 1, 2 et 3 sont également des accessoires courants (Far, Croix, etc.). L'accrochage s'obtient comme dans les postes simples à résonance par rapprochement des selfs  $L_2$  et  $L_3$ .

Le retour des secondaires des transfos se fera au point milieu du transfo basse tension par l'intermédiaire d'une ou plusieurs piles de poche qui créeront la tension négative désirée.

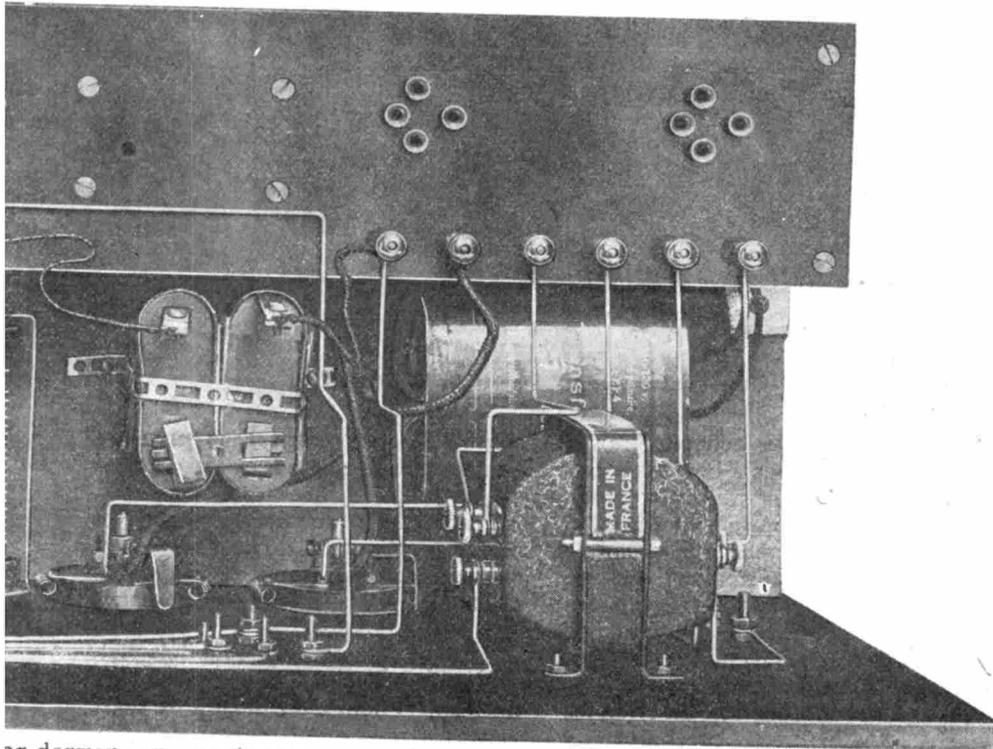
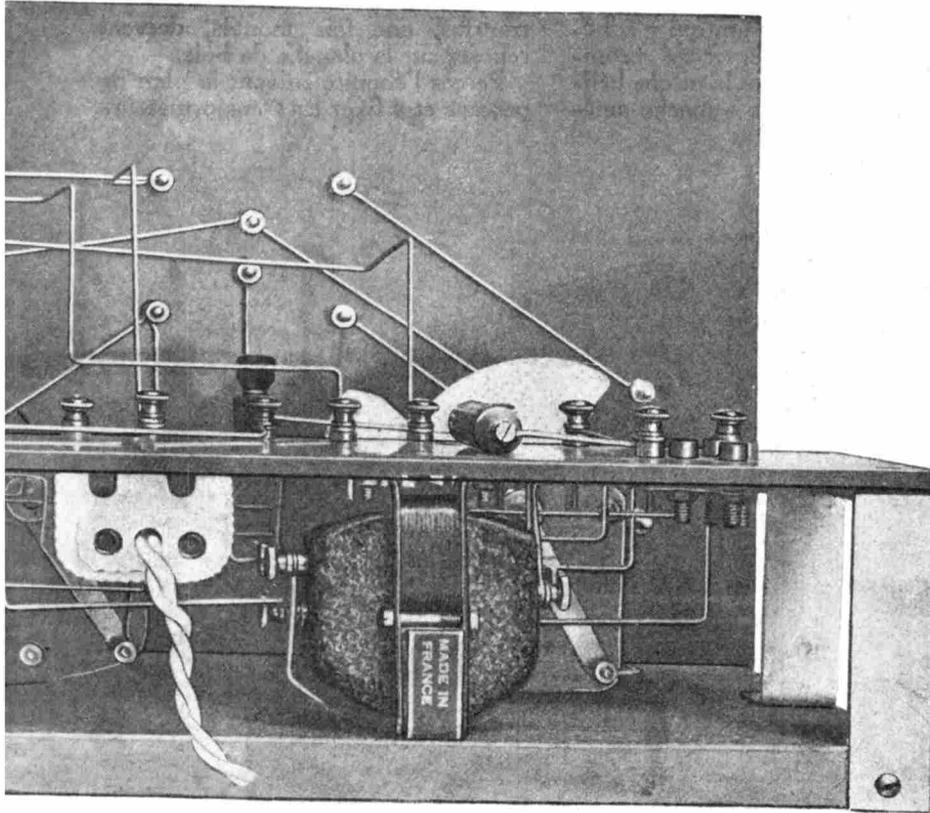
On aura intérêt à construire le redresseur-plaque dans une boîte séparée qui devra toujours être assez éloignée de l'appareil. Le redresseur a été prévu pour une tension de 300 à 400 volts, soit 150 à 200 volts nécessaires à l'amplificateur Push-Pull ; on aura peut-être avantage à augmenter cette tension quoique celle de 150 volts nous ait donné des résultats excellents.

Le redresseur-plaque dont nous parlons, a été décrit en détail dans le dernier numéro de *La T. S. F. pour Tous*, avec plans de perçage et des connexions et photographies. La liste des pièces nécessaires à la construction de ce redresseur tension-plaque figurait également dans ce numéro.

Dans le redresseur-plaque, ainsi que dans le poste que nous décrivons aujourd'hui, deux rhéostats ont été prévus à la sortie du transformateur pour permettre un équilibre absolu. Lors de l'achat des pièces, la seule précaution à prendre sera d'indiquer à la maison qui vous fournira les transfos, le nombre de lampes que vous voulez alimenter ainsi que la tension et le nombre de périodes du secteur sur lequel vous voulez vous brancher.



Le T.P.T.-Secteur vt



ar derriere et par-dessus

De nombreux lecteurs ont réalisé la « boîte tension-plaque » donnée dans notre dernier numéro : tous sont enchantés des résultats qu'ils obtiennent sur leur poste actuel avec cette boîte d'alimentation qui supprime leur pile de 80 volts et qui leur donne un bien meilleur rendement.

Comme nous l'avions annoncé, cette « boîte tension-plaque » est le complément du poste que nous allons décrire aujourd'hui, et seul le manque de place nous avait empêché de donner cette description dans notre dernier numéro.

Des lecteurs impatientes nous ont demandé de ne pas remettre à plus tard la publication de cet appareil et c'est avec bonne grâce que nous réalisons leur désir. Nous ne doutons pas des résultats qu'ils obtiendront, car le T. P. T. - Secteur est un appareil sélectif, puissant, et d'une pureté remarquable, ce qui n'est pas à négliger ; nous pouvons, d'autre part, ajouter qu'aucun ronflement, si minime soit-il, ne vient troubler les auditions.

Contrairement à ce qu'on pourrait croire au premier abord, la construction de ce poste est fort simple, et les erreurs de montage ne sont guère possibles.

Pour arriver à cette simplicité de construction, nous avons décomposé celle-ci en deux opérations distinctes : une partie des accessoires est fixée sur le panneau d'ébonite formant le devant du poste et sur la planche de bois, tandis que l'autre partie est montée sur une planchette d'ébonite formant « étagère ». Outre une simplification dans l'établissement des connexions, cette façon de procéder permet de diminuer notablement l'encombrement.

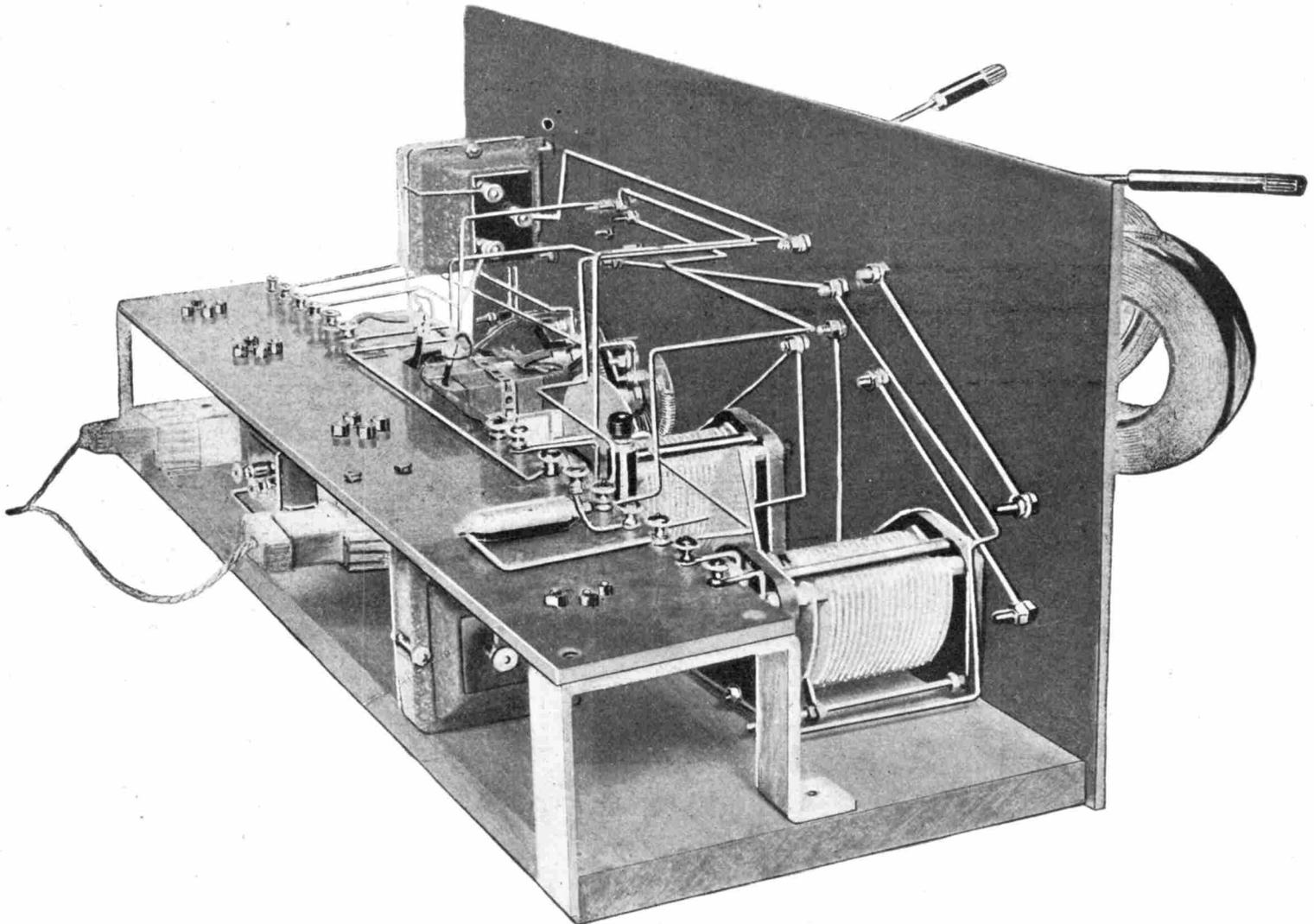
La planchette formant étagère est en ébonite de 5 millimètres d'épaisseur et mesure 49 centimètres de long sur 8 centimètres de large ; elle est maintenue à ses deux extrémités par deux équerres en aluminium qui sont vissées d'une part sur elle-même et de l'autre sur la planche de bois. On obtient ainsi une rigidité absolue — et indispensable — à condition d'utiliser de l'aluminium d'épaisseur suffisante.

Pour confectionner ces équerres, il suffit de suivre les cotes données à la fig. p. 306. Les angles seront obtenus proprement en utilisant un étai, dans

les copeaux d'aluminium qui y adhèrent. Faute d'observer ces recommandations, on cassera la mèche hélicoïdale (aussi appelée « mèche amé-

transfos, une fois montés, doivent reposer sur la planche de bois.

Percer l'ébonite suivant le plan de perçage et y fixer les transformateurs



Le T.P.T.-Secteur vu sous un autre aspect.

lequel on serrera la bande d'aluminium à l'endroit voulu ; quelques petits coups de marteau permettront d'avoir de beaux angles droits. Les trous de passage des vis à bois et à métaux seront faits avec la chignole et une mèche de 3,3 ; nous attirons l'attention de nos lecteurs sur ce perçage, car l'aluminium « bourre » ; il faut donc aller doucement, et enlever souvent de la mèche (débourrer)

ricaine »). Les trous achevés, fraiser ceux destinés aux vis à bois avec une mèche de 6,8 ou 9 millimètres, ou mieux avec une « fraise » à métaux.

Les équerres dont nous donnons les dimensions d'autre part ont été prévues pour l'utilisation des super transfos qui ont une hauteur de 67 millimètres ; si l'on emploie d'autres transfos, il faudra confectionner les équerres en conséquence. En effet, les

(ceux à 5 et 6 bornes), la prise de courant en porcelaine, et les douilles de lampes.

Établir les connexions avec du fil nu (de 13/10, carré, de préférence) en se reportant aux plans et photographies, et en respectant leurs formes autant que possible.

La prise de courant, de modèle plat, et dont les douilles sont en bout, sera fixée sur l'ébonite au moyen de deux

vis à métaux, longues d'au moins 35 millimètres, et de deux écrous, les têtes fraisées des vis se trouvant sur l'ébonite.

Il va de soi qu'on vérifiera bien si les fils des connexions ne se touchent pas, notamment aux douilles de lampes. Les douilles que nous avons adoptées pour ce montage sont très bonnes (dites douilles T. M.) et les œillets pratiqués au bout des fils de connexion devront être tournés du bon côté, de telle sorte que l'écrou ferme l'œillet en le serrant.

Les quinze bornes devant servir de « relais » sur le bord de la planchette seront de préférence choisies « à écrou », et non « à vis », les bornes à écrou étant plus pratiques pour ce genre de montage.

La planchette terminée, adapter les équerres aux deux extrémités, à l'aide de vis à métaux et d'un écrou qu'on serrera convenablement.

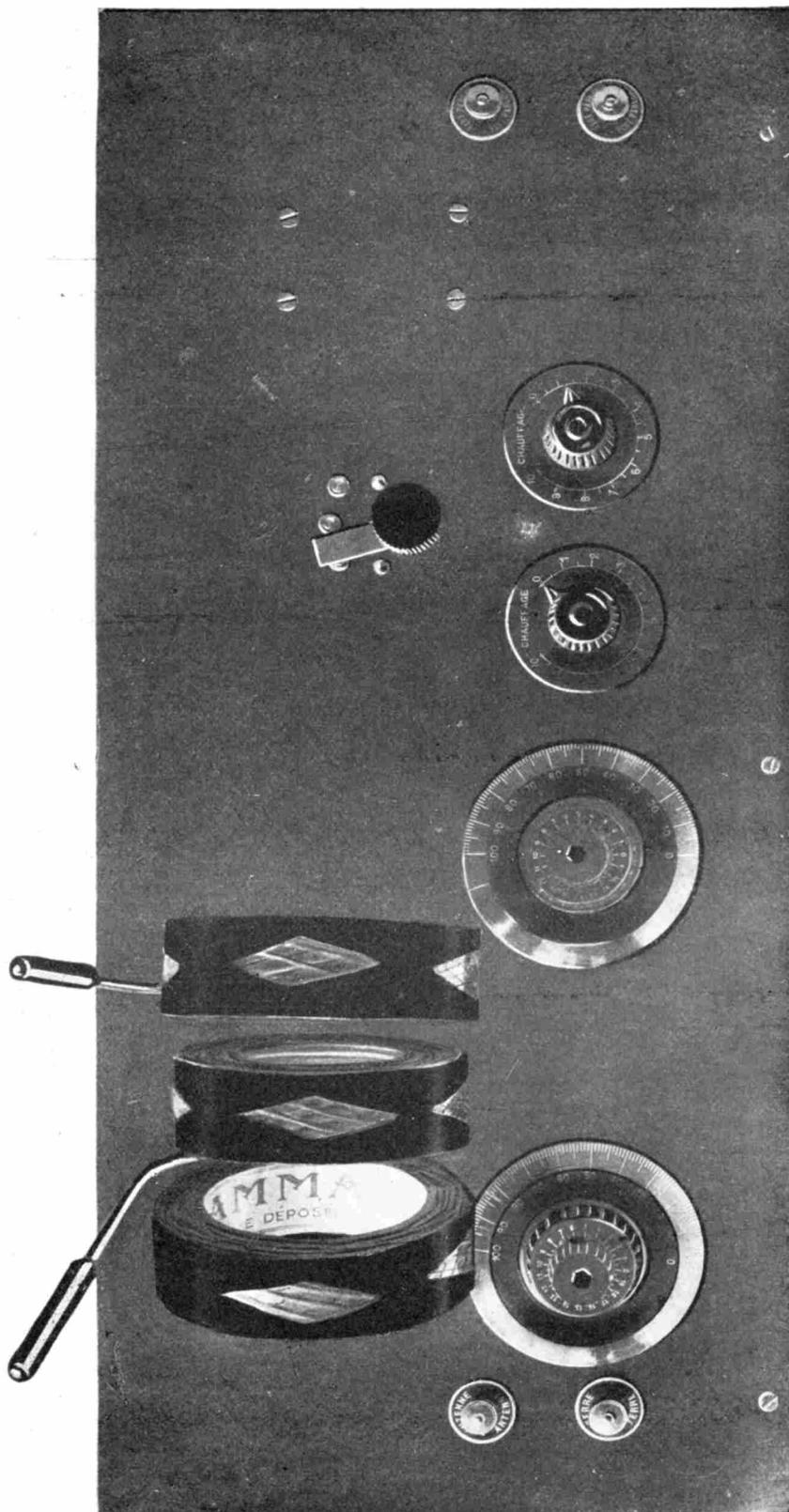
Aborder maintenant le perçage du panneau d'ébonite devant du poste qui a 50 centimètres de long, 22 centimètres de large et 5 millimètres d'épaisseur.

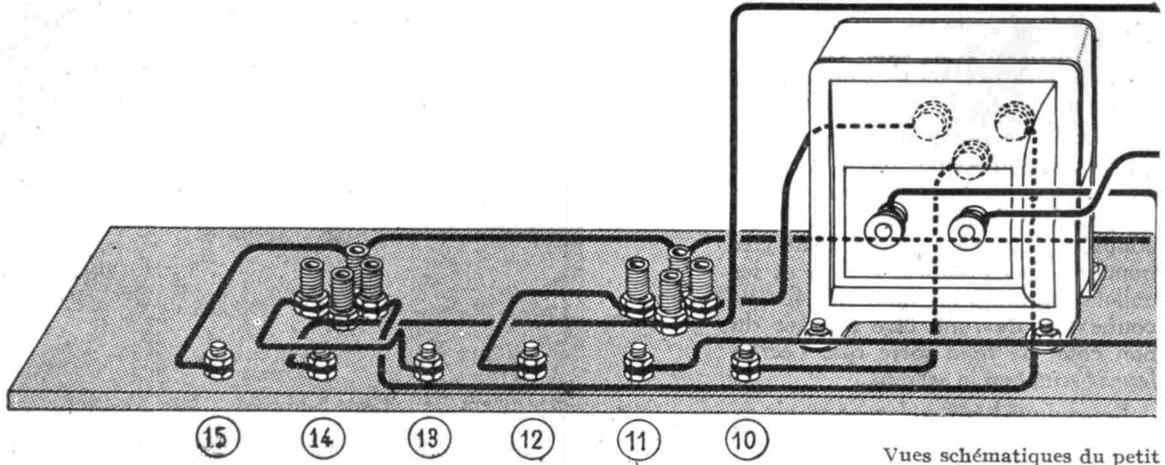
L'assujettir à angle droit sur une planche de bois sec de 49 centimètres et 15 à 20 millimètres d'épaisseur, à l'aide de vis à voie à tête fraisée.

Fixer ensuite sur ce panneau les différents accessoires : supports de selfs mobiles (P., R.), douilles, supports de selfs (S), plots, manette (M), condensateurs variables CV<sub>1</sub>, CV<sub>2</sub>, de 0.5/1000, rhéostats pour lampes ordinaires, Rh<sub>1</sub> et Rh<sub>2</sub>, transformateur rapport 1/1, et bornes.

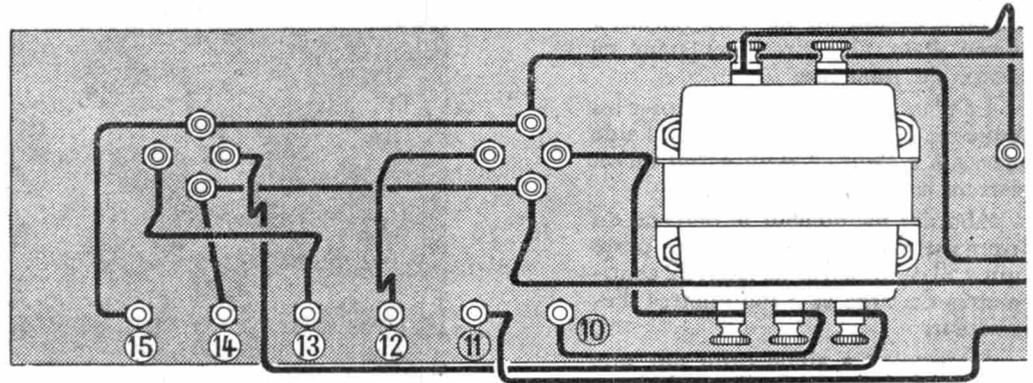
Sur la planche de bois, visser le transfo T<sub>1</sub> et la prise de courant F<sub>1</sub> à laquelle on reliera les fils d'entrée du transformateur marqués 110, 130 volts.

Deux ou trois piles de lampe de poche, ou mieux une petite pile sèche de 9 volts à prises (dite pile de grille) seront fixées au moyen d'une petite bandelette perforée. Si l'on utilise des piles de lampe de poche, il faudra les mettre « en série », c'est-à-dire relier le pôle positif de l'une (+) avec le pôle négatif (-) de l'autre. Dans les piles de lampe de poche, la bandelette de laiton la plus





Vues schématiques du petit



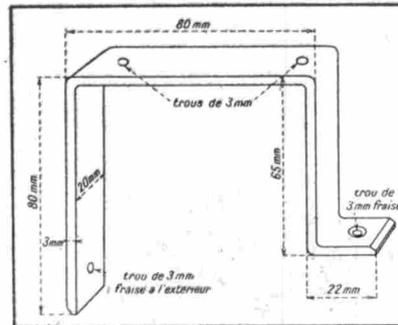
courte est le positif et la plus longue le négatif. La réunion des éléments peut se faire en repliant à angle droit sur elle-même, la lamelle longue et en la sondant sur la courte de la pile suivante ; on peut très pratiquement éviter cette soudure en utilisant un raccord spécial : il n'y a alors qu'une petite vis à serrer.

Les connexions seront faites en fil carré 13/10 de préférence, et on leur donnera autant que possible la forme qu'elles ont sur le plan des connexions ou les photographies. Ces fils de sortie du transformateur seront reliés directement à leurs places respectives : celui du milieu (prise médiane) à la borne 11, ceux des extrémités à l'écrou correspondant à la manette des rhéostats.

Lorsque les quelques connexions à faire entre les accessoires du panneau de devant seront terminées, fixer sur la planche de bois l'étagère d'ébonite comme on peut le voir sur ses photographies.

Il ne reste plus qu'à établir les connexions reliant les bornes de la tablettes aux autres pièces du panneau de devant.

Le détecteur D est fixé sur la

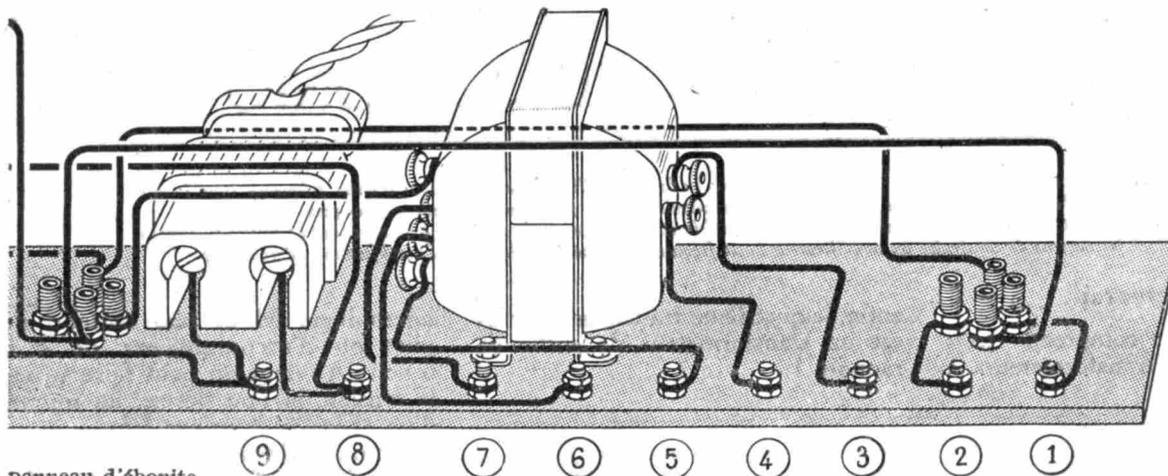


borne 3 par l'une quelconque de ses extrémités, tandis que l'autre est reliée à la borne 2. Sur la borne 3, le détecteur remplace donc le bouton molleté. Si le détecteur ne fonctionne plus très bien, lui donner sur le côté quelques petites chiquenaudes, ce

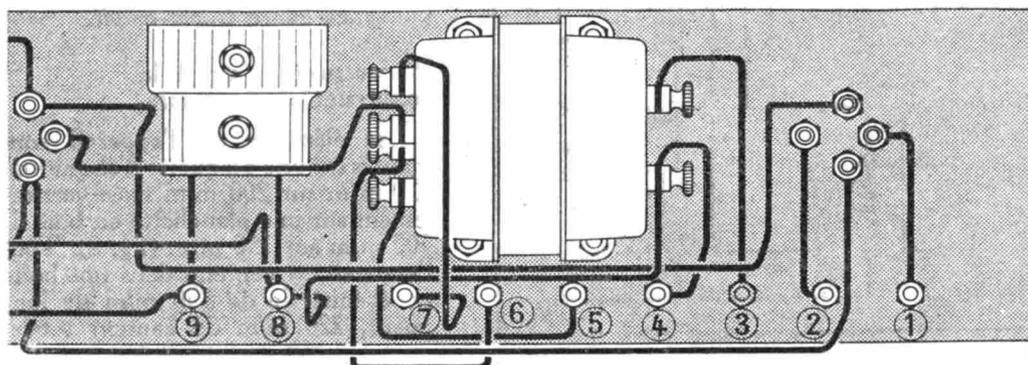
qui suffira généralement pour le remettre au point.

S'assurer alors qu'on n'en a oublié aucune et qu'elles ne se touchent pas entre elles. Un dernier coup d'œil pour être certain qu'on n'a pas commis d'erreur, et il n'y a plus qu'à passer à l'essai du poste.

- 1 planche ébonite de 500 × 220 × 5 m/m.
- 1 planche ébonite de 490 × 80 × 5 m/m.
- 1 planche bois de 490 × 180 × 20.
- 2 condensateurs variables de 0,5/1.000 paraboliques à vernier.
- 2 manches.
- 2 rhéostats 3-4 lampes ordinaires.
- 1 support triple non monté.
- 1 manette.
- 3 plots.
- 2 butées.
- 1 jeu de 3 transformateurs Push-Pull.
- 1 transformateur primaire 110; secondaire 2 volts + 2 volts.
- 1 détecteur carborundum.



panneau d'ébonite



- 2 prises de courant mâles et femelles.
- 4 bornes de 4 m/m.
- 15 bornes de 3 m/m.
- 4 rondelles indicatrices.
- 16 douilles de lampes.
- 1 condensateur fixe de 2/1.000.
- 1 bandelette laiton perforée.
- 2 piles de lampe de poche.
- 3 serre-fils.
- 12 vis tête fraisée de 3 x 12 avec écrous.
- 2 vis tête fraisée de 3 x 35 avec écrous.
- 5 grandes vis à bois.
- 10 mètres fil carré 13/10.
- 2 équerres en aluminium.
- 1 jeu de 6 selfs interchangeables 30-45-60-120-150-250.
- 1 ébénisterie noyer verni.
- 4 lampes ordinaires.
- Fil souple à deux conducteurs pour les prises de courant.
- Une fiche prise de courant, montée sur fil souple à deux conducteurs reliera la prise F<sub>1</sub> au secteur, tandis qu'une autre fiche mise dans la prise F<sub>2</sub> reliera le poste à la boîte tension

plaque dont nous parlons au début de cet article et dont tous les détails de construction ont été donnés dans notre dernier numéro.

Tourner progressivement les deux rhéostats jusqu'à allumage normal des lampes et de telle sorte, qu'on n'entende aucun ronflement ; la même manœuvre pour les rhéostats devra être faite sur la boîte tension-plaque.

Il ne reste plus qu'à accorder le poste sur l'émission à recevoir. L'accord étant en Tesla, ce qui permet une grande sélectivité quand on découple suffisamment le primaire (bobine placée en P), il faut trois selfs interchangeables.

Pour Radiola et Daventry, on prendra généralement, sur antenne moyenne, les selfs suivantes :

Au primaire (P) : n° 3, soit 120 tours au secondaire (S) : N° 3 bis, soit 150 tours à la réaction (R) N° 4, soit 250 tours. Pour la Tour Eiffel, intervertir ces deux dernières

selfs, la 3 bis passant à la réaction et la 4 au secondaire.

Pour les petites ondes, c'est-à-dire P. T. T., Petit Parisien, etc. :

Au primaire : N° 1, soit 30 tours.  
 Au secondaire : N° 1 bis, soit 45 tours.

A la réaction : N° 2, soit 60 tours.

Manœuvrer doucement la réaction jusqu'à audition maximum si l'on désire une réception puissante.

Il va sans dire que lorsqu'on découple (écarter) le primaire, il convient de rectifier le réglage en manœuvrant doucement les condensateurs, et au besoin le vernier, à l'aide du petit bouton.

A l'ouvrage, chers lecteurs, vous ne regretterez certainement pas d'avoir entrepris la construction de ce poste pratique, économique, excellent.

Faites-nous part de vos résultats, et avisez-en surtout vos amis, vous leur rendrez service et ils vous en seront très reconnaissants.

L. C.

# CONSTRUCTION D'UN AMPLIFICATEUR POUR COURANTS TÉLÉPHONIQUES

*Nous avons indiqué dans le n° 18 de La T. S. F. pour Tous la façon d'utiliser un amplificateur à basse fréquence type Push-Pull pour réaliser une amplification microphonique de la parole ou de bruits quelconques. Il s'agissait là plutôt d'expériences de démonstration, car l'amplificateur était, en réalité, destiné à un autre but ; l'article ci-dessous indique les moyens de construire un amplificateur basse fréquence destiné spécialement à l'amplification microphonique.*

## Principes de l'appareil.

L'amplificateur comprend trois lampes et quatre transformateurs à

enfin, le quatrième transformateur  $T_4$  est un transformateur de sortie de rapport 1.

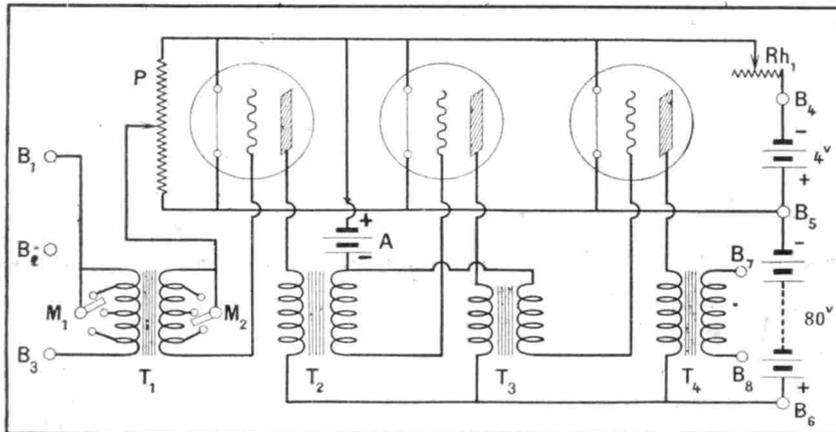


Fig. 1. — Schéma de principe de l'appareil.

basse fréquence  $T_1$ ,  $T_2$ ,  $T_3$  et  $T_4$ . Le premier transformateur  $T_1$  est un transformateur spécial de modulation, dont le primaire comprend 400 tours et le secondaire 30.000 tours, enroulés autour d'un noyau de fer divisé. Une manette  $M_1$  à plots permet d'utiliser une des trois fractions du primaire (100 tours + 100 tours + 300 tours). Une autre manette  $M_2$ , également à plots permet d'utiliser une des trois fractions du secondaire (6.000 tours + 6.000 tours + 18.000 tours) (fig. 1).

Un potentiomètre  $P$  d'entrée peut faire varier le potentiel de grille de la première lampe et une petite batterie de pile  $A$  à prises peut donner aux grilles des deuxième et troisième lampes un potentiel négatif.

Le deuxième transformateur  $T_2$  est blindé de rapport 3. Le troisième transformateur  $T_3$  basse fréquence est également blindé, et de rapport 1,

microphone  $M$  et une batterie de piles ou d'accumulateurs de 4 à 6 volts  $A'$ , dont on peut faire varier la tension, si l'on désire, au moyen d'un rhéostat extérieur  $Rh_2$ .

Notons, dès à présent, que cet appareil peut fonctionner avec des lampes ordinaires ou lampes de puissance genre *Super-ampli*.

## Pièces nécessaires à la construction du poste.

Les éléments de l'appareil sont montés sur une plaquette d'ébonite de 330 m/m sur 200 m/m fixée verticalement sur une planchette en bois de 300 m/m sur 150 m/m (fig. 2). Tout l'appareil est contenu dans une boîte en ébénisterie de 330 m/m de longueur, 220 m/m de hauteur totale,

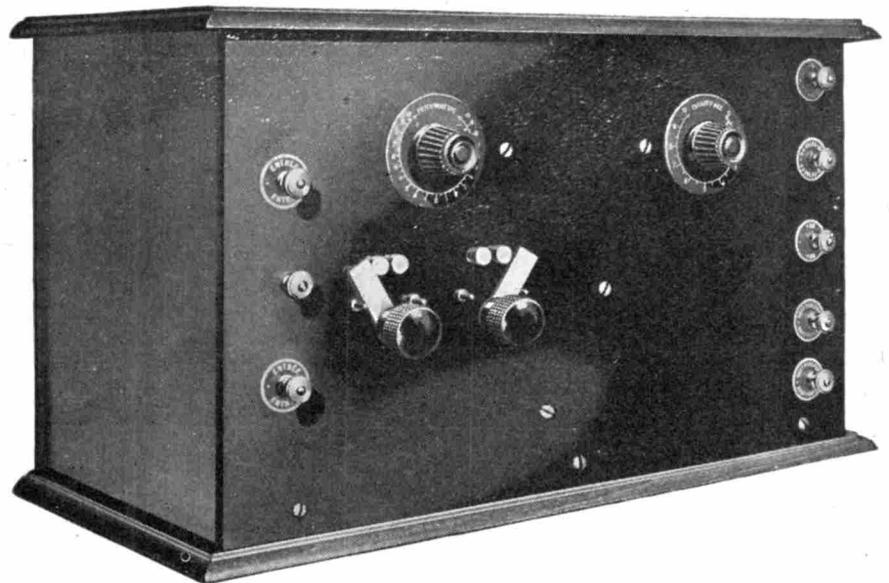


Fig. 2. — Vue de face de l'amplificateur

Les trois bornes d'entrée  $B_1$ ,  $B_2$ ,  $B_3$  sont destinées à connecter un microphone et 160 m/m de profondeur. Les éléments nécessaires à la construction

truction du poste sont les huit bornes de connexion avec plaquette indicatrice, 2 manettes de fractionnement avec leurs 6 plots et leurs arrêts, le rhéostat de chauffage, le potentiomètre, la batterie de grille, les trois supports de lampes, le fil de connexion et, enfin, les quatre transfor-

les manettes avec leurs plots, on la visse à la planchette horizontale sur laquelle sont placés les transformateurs et les supports de lampes. En arrière de la plaquette d'ébonite, on fixe la pile de grille au moyen d'un petit collier métallique.

Il ne reste plus qu'à établir les

un microphone, généralement au charbon, avec sa batterie et facultativement le rhéostat de réglage).

Il peut arriver alors que, si l'on chauffe normalement les filaments des lampes, il se produise des oscillations à basse fréquence qui font « hurler » l'appareil.

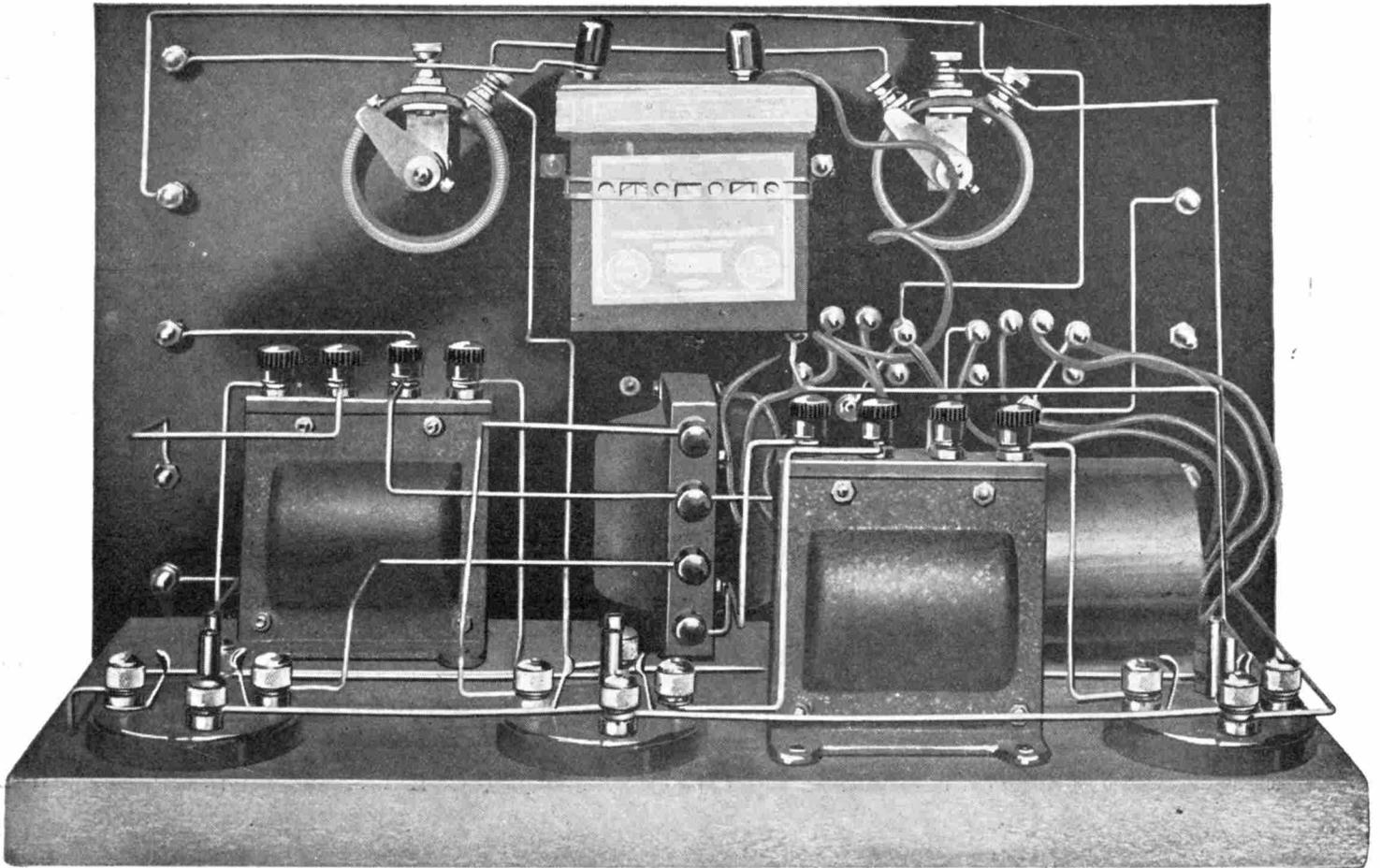


Fig. 3. — L'amplificateur vu par derrière.

mateurs, dont le premier seul est d'un modèle spécial.

#### Montage de l'amplificateur.

Pour monter l'appareil, on perce d'abord la plaquette d'ébonite suivant le plan de la figure 4, puis, après avoir fixé sur elle les bornes de connexion, le potentiomètre, le rhéostat,

connexions au moyen de fil rond ou carré suivant le plan de la figure 5.

#### Réglage et usages de l'appareil.

Après avoir connecté les batteries d'alimentation, les écouteurs téléphoniques ou le haut-parleur aux bornes de sortie, on monte à l'entrée

Le réglage consiste à empêcher la naissance de ces oscillations et à fractionner, s'il est utile, les enroulements du primaire et du secondaire du transformateur d'entrée au moyen des manettes  $M_1$  et  $M_2$  afin d'obtenir une plus grande pureté de son dans les écouteurs téléphoniques ou le haut-parleur de sortie.



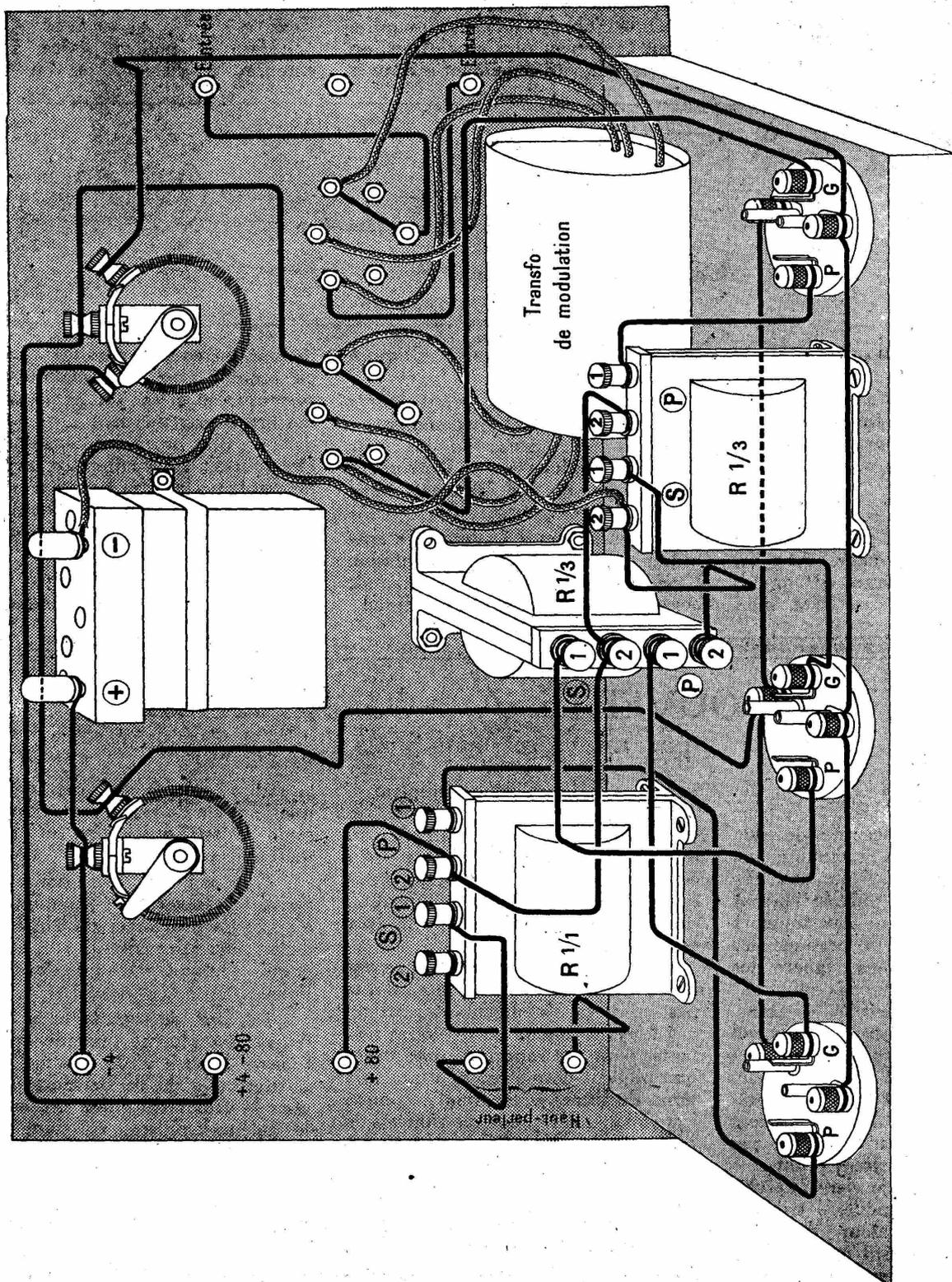


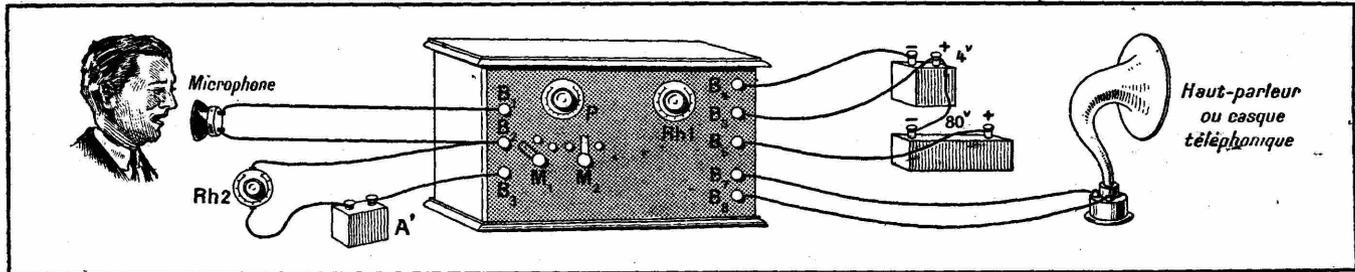
Fig. 5. — Vue schématique de l'appareil montrant le détail des connexions

Pour empêcher la naissance des oscillations, on fait varier le potentiel de la première grille au moyen du potentiomètre P, et on agit également

la tendance aux accrochages et la difficulté d'obtenir une audition pure, seront également plus accentuées, on arrivera très vite cependant à trouver

dans le numéro 18 de *La T.S.F. pour Tous*

Enfin, on pourra, grâce à lui, entendre à distance ou en haut-



sur le rhéostat de chauffage; si ces moyens sont encore insuffisants, on terminera la stabilisation de l'appareil en faisant varier les enroulements du premier transformateur, et en agissant sur le rhéostat de la batterie microphonique.

Plus la tension du courant débitée par cette batterie est grande, plus le primaire du transformateur est petit, et plus le secondaire est grand, plus l'amplification sera forte, mais

le point de fonctionnement optimum de l'appareil.

L'amplificateur ainsi décrit pourra servir tout d'abord évidemment à amplifier les paroles ou les sons musicaux produits par un instrument quelconque, et qui seraient émis devant le microphone.

Il pourrait servir également à amplifier une émission radiophonique obtenue avec un autre appareil, comme nous l'avons déjà indiqué

parler un concert phonographique, ou écouter avec un récepteur téléphonique ou même un haut-parleur, des bruits extrêmement faibles à une distance plus ou moins considérable. On pourrait ainsi entendre très fortement le tic-tac d'une montre, même d'un petit modèle en approchant cette montre du microphone d'entrée; on entendrait de la même façon le bruit d'une machine quelconque.

L. MAURICE.

## LETTRE OUVERTE A NOS LECTEURS

par un vieux sans-filiste

J'espère que la Direction de notre chère revue : *La T.S.F. pour Tous* voudra bien m'accorder quelque place pour publier la suggestion suivante qui s'adresse surtout aux lecteurs. Notre revue, publiée surtout pour les amateurs qui sont toujours disposés à mettre en pratique les idées de leurs aînés, ignore les résultats obtenus par ceux qui profitent des travaux de ses collaborateurs.

Il n'est que justice que ceux qui essaient pour nous les nouveaux perfectionnements en T.S.F. ou qui les créent, comprennent qu'ils ne prêchent pas dans le désert et soient récompensés de leurs efforts par ceux mêmes qui en tirent profit.

Voilà pourquoi je viens apporter aujourd'hui mon modeste tribut à l'excellent collaborateur de notre revue, qui en gardant un anonymat qui n'est qu'à sa louange, signe ses

articles : « Le Galéno-Lampiste ». Son dernier montage intitulé le T.P.T.-Sélecteur est vraiment un modèle du genre et je suis bien convaincu que les lecteurs qui l'auront essayé comme moi, en auront eu satisfaction, même au delà de leur attente.

Que ceux qui ne l'ont pas essayé ne tardent pas à le faire, je ne doute pas qu'ils le réussissent sans peine.

L'ayant monté en quelques instants, pour me rendre compte de ce que pouvait donner ce nouveau système de filtre, je me rendis compte immédiatement que je me trouvais en présence du plus remarquable appareil de ce genre.

Le luxe de détails donnés par le Galéno-Lampiste, qui a poussé la coquetterie jusqu'à s'en excuser, montre bien le dévouement de l'homme à une idée, — le progrès de

la radiophonie, — en même temps que le désir de nous voir, nous lecteurs, réussir, aussi bien que lui, ce qu'il nous propose.

Combien de fois nous est-il arrivé d'essayer un montage, qui d'après les promesses de son auteur, devait nous faire entendre .... la lune, et qui ne nous a causé que des déceptions.

Ici, rien de semblable et le fait d'avoir pu séparer presque complètement Davenport de Radio-Paris à 2 kilomètres de ce dernier, montre bien la valeur du filtre proposé par le galéno-lampiste, ce dont je le remercie.

Faites comme moi, amis lecteurs, essayez-le, c'est tout ce que je vous souhaite ».

A. HUBERT.

19, rue Dussourd, Asnières (Seine).

# LES POSTES RÉCEPTEURS DE 1927

*Il est généralement d'usage d'antidater d'une année les modèles d'automobiles présentés au Salon de l'Automobile ; on dit ainsi que les modèles exposés au Salon de cette année 1926 représentent les modèles 1927 établis par nos constructeurs. Et cette règle est facilement justifiable si l'on veut bien réfléchir que les types exposés viennent seulement d'être étudiés, et ne seront, en réalité, le plus souvent, utilisés par les usagers qu'au cours de l'année suivante.*

*Nous pensons donc que les appareils récepteurs présentés dans les récentes expositions de la Radio World's Fair de New-York, de l'Olympia de Londres, et enfin du Salon de la T. S. F. de Paris, représentent bien les modèles de 1927 de l'Industrie radioélectrique des Etats-Unis, de l'Angleterre et de la France.*

*Nous allons décrire les caractères essentiels de ces appareils ultra-modernes ou, comme disent les Anglais, « Up to date » et comparer sommairement leurs propriétés.*

## Généralités.

Il y a un an ou deux en France et en Angleterre, il y a quelques années aux Etats-Unis, que la construction des postes récepteurs est entrée dans une phase industrielle c'est-à-dire que les postes sont établis suivant des principes bien déterminés, à l'aide de pièces fabriquées en série, et montées par des ouvriers spécialisés.

Si dans notre pays de France qui comporte tant de petits artisans ingénieux et habiles, on peut compter un grand nombre de petits constructeurs qui exécutent soigneusement, mais en séries réduites, des postes de tous genres, on peut compter cependant déjà plusieurs grands constructeurs, possédant de véritables usines pourvues des moyens mécaniques les plus modernes, et occupant de nombreux ouvriers travaillant exclusivement à la fabrication en grandes séries de postes récepteurs d'un modèle standard bien déterminé.

Cette construction en série qui commence seulement en France, malgré les difficultés toutes spéciales de la fabrication radioélectrique, est encore plus développée en Angleterre et surtout aux Etats-Unis.

Inutile de donner des chiffres se rapportant à l'industrie radioélectrique ou au commerce des appareils radioélectriques soit en France, soit en Angleterre, soit aux Etats-Unis. Ces chiffres n'auraient aucun intérêt pour nos lecteurs qui désirent avant tout trouver dans ce journal des articles techniques, et non des articles économiques. Indiquons seulement qu'il existe aux Etats-Unis plus de 2.000 constructeurs et plus de 15.000 commerçants revendeurs.

## Dans le monde entier, les principes sur lesquels est basée la construction des postes sont les mêmes.

Dans chaque pays les conditions économiques et les conditions techniques de la réception diffèrent d'une façon considérable, aussi les formes sous lesquelles sont présentés les appareils récepteurs, diffèrent également. Mais il s'est produit dans l'industrie radioélectrique les mêmes phénomènes que l'on a pu observer dans l'industrie automobile, par exemple. Les principes de construction efficaces, basés sur des lois essentielles et qui ont été reconnues comme telles par les techniciens, sont peu à peu adoptés par les constructeurs de toutes les nations.

Il en est de même dans l'industrie radioélectrique où l'on peut constater une sorte d'uniformisation, plus ou moins apparente mais certaine, et qui exclut peu à peu toutes les solutions utopiques ou bizarres, pour ne laisser place qu'à des réalisations pratiques, vraiment industrielles. Celles-ci sont peu à peu perfectionnées, plus ou moins vite mais sûrement, à l'aide de modifications de détails qui amènent lentement une évolution vers un prototype idéal.

C'est ainsi qu'au point de vue purement technique, les trois principes essentiels sur lesquels sont basés les postes récepteurs dans tous les pays, et quelles que soient leurs formes extérieures, peuvent être ramenés aux trois principes suivants :

1° La lampe détectrice à réaction plus ou moins modifiée et généralement suivie d'étages à basse fréquence à transformateurs ;

2° Le poste à étages à haute fré-

quence à résonance, qui peut comporter cependant un ou deux étages aperiodyques, et qui souvent est neutrodyné ;

3° Le poste à changement de fréquence, dont le prototype est la superhétérodyne, et dans lequel la modulation peut être obtenue au moyen de dispositifs assez variés à lampes ordinaires ou à deux grilles.

Au point de vue mécanique de la présentation extérieure, on peut noter comme caractéristiques générales et universelles, la réalisation des postes genre américain à lampes et éléments intérieurs et la recherche de la simplicité de réglage, d'où résulte une apparence également très simple du poste qui ne comporte extérieurement qu'un nombre d'organes de contrôle extrêmement réduit.

Notons encore, dès à présent, qu'il existe à l'heure actuelle une tendance générale, chez les usagers des différents pays, à rechercher des postes puissants et sélectifs à lampes multiples, pouvant recevoir les émissions lointaines sur cadre ou petite antenne. Cette tendance peut paraître assez surprenante dans certains pays d'Europe où les conditions économiques sont défavorables, puisque en réalité les postes puissants sont aussi les plus chers.

Le fait même que cette tendance existe, indique sans doute, d'une part, que la clientèle de la haute bourgeoisie des commerçants et des industriels, commence maintenant à s'intéresser à la radiophonie, alors que, dans certains pays, elle avait, au début, quelque peu méprisé cette innovation ; il indique aussi que l'attrait de la radiophonie est tellement puissant, qu'il incite le « citoyen moyen » à faire l'acquisition d'un appareil excel-

lent sans se soucier du prix, quitte ensuite à réduire ses autres menues dépenses suivant les nécessités de son budget et les exigences du fisc.

**Il ne faudrait cependant pas croire qu'il n'y a pas de notables différences entre les appareils américains, les appareils anglais et les appareils français.**

De ce que nous venons d'indiquer, il ne faudrait pas déduire qu'il n'y ait pas de notables différences entre les postes récepteurs américains, anglais et français.

Il faut tout d'abord se rappeler que les conditions de la réception sont tout à fait différentes en Amérique, en Angleterre et en France.

Il existe aux Etats-Unis un très grand nombre de postes d'émission, dont la modulation est généralement excellente, et dont la longueur d'onde est soigneusement déterminée au moyen d'oscillateurs au quartz le plus souvent.

Bien que ces postes d'émission soient dépourvus d'harmoniques, cette détermination de la longueur d'onde est absolument nécessaire, étant donné qu'il existe près de 300 stations dont les interférences rendraient vite toute réception impossible.

Le nombre des stations, l'intérêt de leurs programmes, le goût des Américains de toutes les classes et spécialement de la classe aisée, pour les appareils électriques, l'aide efficace et intelligente du gouvernement, la prospérité du pays, ont amené un développement tel que l'on peut évaluer à 7.000.000 le nombre des appareils récepteurs, soit un pour vingt habitants.

Inutile de nous étendre longuement sur l'organisation excellente de la radiodiffusion en Angleterre, qui est bien connue de nos lecteurs, et sur la désorganisation déplorable de la radiophonie en France, qui est non moins connue de nos lecteurs.

Inutile également d'indiquer les différences des conditions des problèmes économiques en Amérique, en Angleterre et en France, qui sont connus de chacun. Il est naturel que l'industrie radioélectrique, dans ces

différents pays, ait été obligée de s'adapter aux conditions économiques et à l'état de la radiodiffusion. Nous aurons d'ailleurs l'occasion de revenir plus loin sur cette question.

Ce qu'il est essentiel de noter, c'est que les postes d'émission américains ont des longueurs d'onde qui ne dépassent pas 550 mètres, alors que la longueur d'onde de Daventry est

*Editor, RADIO BROADCAST,  
Doubleday, Page & Company,  
Garden City, New York*

SIR  
Over here the wireless apparatus appears to me to be a long way behind our times. I visited the Paris Fair and I noticed the exhibitors still had exterior valves (tubes), unprung bases, tapped inductances and generally one valve for all purposes. We have a French three-valve set and each of the three valves give different results though of the same type. Apparently they cannot afford to import American or British valves and apparatus, and have not the market or ability to make good ones of their own. The L. F. "Mico-Amph." costs, however, only 50 frs. (not \$1.50 of your money), and other types are 37 and 40 frs. There are a quantity of small wireless papers. A Frenchman remarked to me that every boy when he leaves college starts to edit one! Wireless shops in the small towns have scarcely anything in stock, and we can't find wire, terminals, plugs, and sockets, or most small gear there

Very truly yours,  
H. E. ADSHEAD,  
Great Bardfield, England

Fig. 1. — Photographie de la lettre d'un amateur anglais publiée par le *Radio-Broadcast* et traduite dans l'article.

de 1.600 mètres, et que celle de la Tour Eiffel est de 2.650 mètres.

Les constructeurs américains n'ont donc qu'à se soucier d'une seule gamme de longueurs d'onde, les constructeurs anglais de la réception de deux gammes de longueurs d'onde, et les constructeurs français de la réception de trois gammes de longueurs d'onde.

On conçoit ainsi que le problème de la construction des postes soit rendu plus difficile en France et même en Angleterre à cause de la diversité de longueurs d'onde, et qu'il ait fallu beaucoup d'ingéniosité et de persévérance aux constructeurs français pour adapter à leurs appareils des dispositifs antérieurement employés en Amérique dans des conditions bien différentes.

**Ce que pensent quelques Américains et quelques Anglais de l'industrie française.**

On connaît l'orgueil proverbial de

certain Anglais et de quelques « Yankees » et leur mépris pour tout ce qui est réalisé par les peuples latins. Cet orgueil est peut-être encore accru aujourd'hui, du fait que les anglosaxons détiennent l'or du monde entier et que les peuples de la vieille Europe continentale dépendent plus ou moins des financiers d'outre-Manche et d'outre-Atlantique.

Nous croyons intéressant de publier à ce propos un extrait d'une lettre adressée à l'éditeur de *Radio-Broadcast*, journal américain, par un Anglais qui venait de visiter la foire de Paris de 1926 ; voici la traduction à peu près exacte de cet extrait (fig. 1).

« Les postes de T. S. F. de ce pays m'apparaissent comme des appareils d'un autre âge, très loin de nous.

« Je viens de visiter la foire de Paris et j'ai remarqué que les exposants présentaient encore des appareils avec des lampes extérieures montées sur supports fixes, des inductances massées, et, en général, un seul type de lampe qui leur sert à tous les usages.

« J'ai un poste français à trois lampes, et j'ai également trois lampes qui me donnent chacune un résultat différent, bien qu'elles soient du même modèle.

« Apparemment les Français n'ont pas les moyens d'importer des appareils et des lampes américaines ou anglaises, et ils n'ont pas assez de vente chez eux ou assez d'habileté pour construire de la bonne marchandise de leur fabrication.

« Il est vrai qu'une lampe à basse fréquence de puissance, coûte seulement 50 francs (ce qui ne fait même pas 1 dollar 1/2 de votre monnaie) et les autres types de lampes de 37 à 40 francs.

« Il y a une quantité de petits journaux de T. S. F. Un Français me faisait remarquer que chaque jeune garçon qui quitte le collège brûle du désir d'en éditer un!

« Les magasins de T. S. F., dans les petites villes, n'ont pour ainsi dire rien du tout en stock, et nous n'avons pu trouver ni des bornes, ni du fil, ni des supports de lampes, ou le plus petit engrenage !! »

Il semble que cet Anglais a surtout regardé l'extérieur des postes qu'il a aperçus à la foire de Paris et qu'il se

se soit très peu soucié des principes mêmes de construction de ces postes. Il a sans doute oublié aussi les quelques travaux des Ferrié, des Blondel, des Latour, des Levy, des Mesny, des Deloy, etc...

Bien que les journaux français ne

derniers temps, les constructeurs français de lampes de réception, ne vendaient pas à la clientèle des modèles absolument comparables les uns aux autres, et que, d'autre part, ces mêmes constructeurs n'avaient pas établi de modèles déterminés et dis-

rares, beaucoup d'amateurs de province ont donc l'habitude de commander directement leurs accessoires dans des maisons de la capitale ce qui interdit aux petits revendeurs de province tout espoir d'une vente rapide et en grosse quantité.

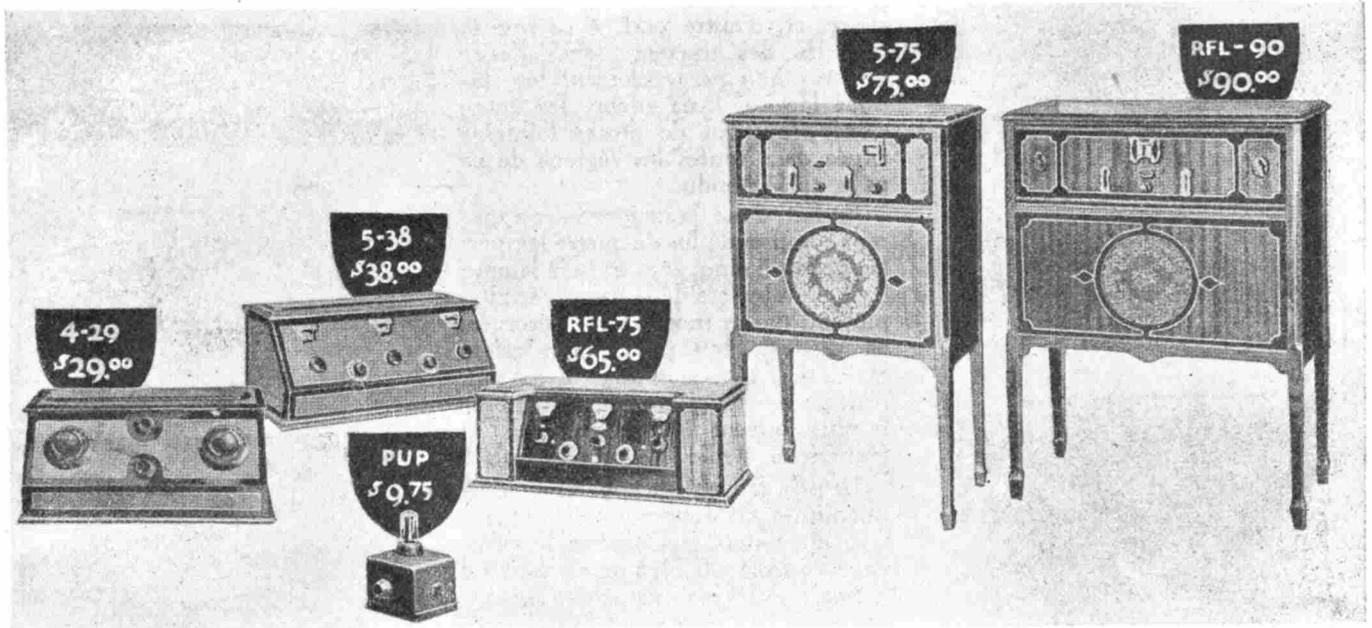


Fig. 2.— Différents modèles de postes américains de puissances croissantes avec leurs prix indiqués en dollars (Le dollar vaut 34 à 35 francs français).

tirent pas tous à 250.000 exemplaires comme le *Radio News*, il y a cependant d'autres journaux en France que des petites feuilles éditées par des collégiens.

L'opinion d'un Anglais, sans doute francophobe, n'engage d'ailleurs que lui, et nous espérons que les Anglais et les Américains qui visiteront le Salon de la T. S. F. de 1926, pourront se rendre compte qu'il existe en France des appareils de réception dans lesquels les lampes ne sont plus extérieures, et qui peuvent être avantageusement comparés aux modèles anglais et même américains.

Malgré la forme volontairement malveillante, sous laquelle elles sont présentées, on peut cependant discerner dans cette lettre, des critiques dont la base est réelle.

Il faut reconnaître que, jusqu'à ces

tincts pour un usage défini : détection, amplification haute fréquence, amplification basse fréquence, modulation, etc.

Il faut reconnaître aussi qu'il était assez difficile de se procurer en France des accessoires soigneusement construits et un peu spéciaux, par exemple, transformateurs moyenne fréquence, condensateurs square law à faible perte, variomètres, etc.

Les constructeurs se sont aperçus de cette lacune et s'efforcent rapidement d'y remédier comme le montrent les accessoires exposés au Salon 1926.

D'un autre côté, il ne faut pas trop reprocher aux revendeurs de province de ne pas avoir chez eux un stock d'accessoires très considérable. La France est un pays très centralisé et dans lequel les grandes villes sont

### Un criterium indiscutable peut permettre de juger la valeur comparée des constructions.

Lorsqu'on parle avec enthousiasme des qualités extraordinaires des appareils anglais et américains, et beaucoup de Français sont à ce propos trop anglomanes ou trop américo-manes, si l'on peut s'exprimer ainsi, il ne faut pas oublier que les admirables résultats fournis par ces appareils (résultats lus et non constatés généralement) ont été obtenus, non pas en France, mais en Angleterre ou aux Etats-Unis.

Ainsi que nous l'avons déjà fait remarquer plus haut, les conditions de l'émission sont absolument différentes aux Etats-Unis et en Angleterre qu'en France, et la réception dépend avant tout de l'émission.

Si nous plaçons dans un même

endroit et dans les mêmes conditions, à Paris, par exemple, un appareil américain, un appareil anglais, et un appareil français comportant un même nombre de lampes, et établis sur un principe analogue, on ne constatera pas, et nous avons pu

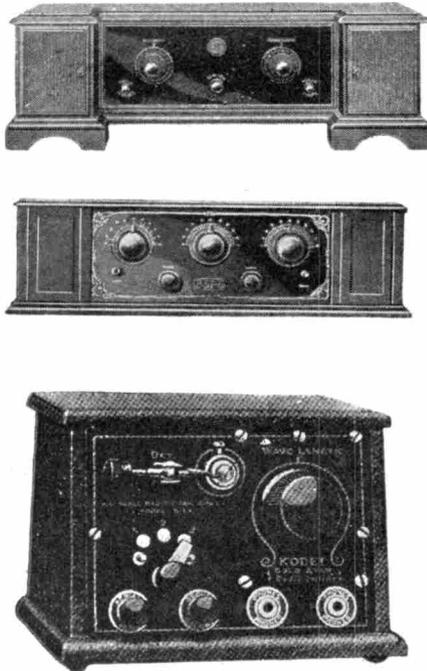


Fig. 3. — Quelques modèles classiques de postes américains. I, superhétérodyne ; II et III, neutrodyne à 5 ou 6 lampes ; IV poste à galène.

l'observer par nous-même, une supériorité évidente et prodigieuse des appareils américain ou anglais sur l'appareil français.

Après ces préambules, nous allons maintenant aborder le fond même de notre article, c'est-à-dire l'étude détaillée des appareils de 1927 aux Etats-Unis, en Angleterre et en France.

### Les appareils américains de 1927.

Ainsi que nous l'avons déjà indiqué plus haut, la construction des postes récepteurs est rendue plus facile aux Etats-Unis, grâce à l'unique gamme de longueurs d'onde des postes émetteurs. Bien que le nombre des stations émettrices soit très grand

également, la demande de la clientèle des usagers se porte surtout sur les postes sensibles à changement de fréquence ou comportant de multiples étages d'amplification haute fréquence.

Ce phénomène est dû, d'une part, à la nécessité d'employer des postes sélectifs pouvant fonctionner sur cadre, et, d'autre part, à ce que la clientèle des usagers riches désire recevoir non pas seulement les stations locales, mais encore les émissions provenant de postes lointains situés dans toutes les régions de ce pays très étendu.

En fait, donc, la majorité des appareils comprend plus de quatre lampes ; les postes à cinq, sept et huit lampes sont courants ; la détectrice à réaction plus ou moins modifiée est réservée, en général, non pas aux vulgaires B. C. L. (Broadcasting listeners), mais aux amateurs émetteurs, membres le plus souvent de la célèbre ARRL (American Radio Relay League).

Le prix moyen des appareils radio-phoniques est donc assez élevé ; il y a un an, un appareil américain valait deux ou trois fois plus qu'un appareil français similaire, malheureusement, la hausse des changes et la politique de restriction des crédits ont amené en France une élévation rapide des « prix intérieurs » qui s'est fait sentir sur tous les objets fabriqués et également sur les postes de T. S. F.

Actuellement, même avec le dollar à 34 ou 35 francs, il y a beaucoup de postes américains qui sont vendus aux Etats-Unis à des prix correspondant à ceux des appareils français, comme le montre la figure 2, sur laquelle on voit par exemple de luxueux et puissants postes meubles vendus à un prix correspondant à 3.000 ou 4.000 francs de notre monnaie.

Ce qui est encore beaucoup plus cher aux Etats-Unis qu'en France ce sont les accessoires : lampes, condensateurs, accumulateurs, transformateurs, piles, etc..., on peut cependant noter que la qualité de ces accessoires est, en général, encore supérieure à celle des appareils français, qui ont, par contre, l'avantage d'un prix moindre.

Les deux systèmes les plus em-

ployés aux Etats-Unis sont donc les appareils comportant de multiples étages à haute fréquence, dont au moins un à résonance, et les postes à changement de fréquence.

Certains de ces premiers appareils sont neutrodyne, mais il ne faudrait



Fig. 4. — Deux postes américains à étages haute fréquence à résonance comportant des organes de réglage groupés sur un « tabletier » de commande et une superhétérodyne classique.

pas croire qu'ils le soient tous. D'autres procédés de stabilisation plus simple sont très souvent employés, l'un des plus courants consiste dans l'usage d'une résistance variable qui sert à amortir un des circuits, et qui permet ainsi de régler le poste à la limite de la rétroaction.

Il n'existe plus maintenant aux Etats-Unis d'appareils à lampes extérieures, tous les éléments du montage, y compris les lampes, sont contenus dans la boîte même de l'appareil, et seuls sont apparents les organes de réglage, il y a déjà quelque temps d'ailleurs, que nous sommes familiarisés en France avec ce mode de construction.

Il y a déjà longtemps aussi qu'aux Etats-Unis, on s'est préoccupé d'augmenter la facilité des réglages, donc

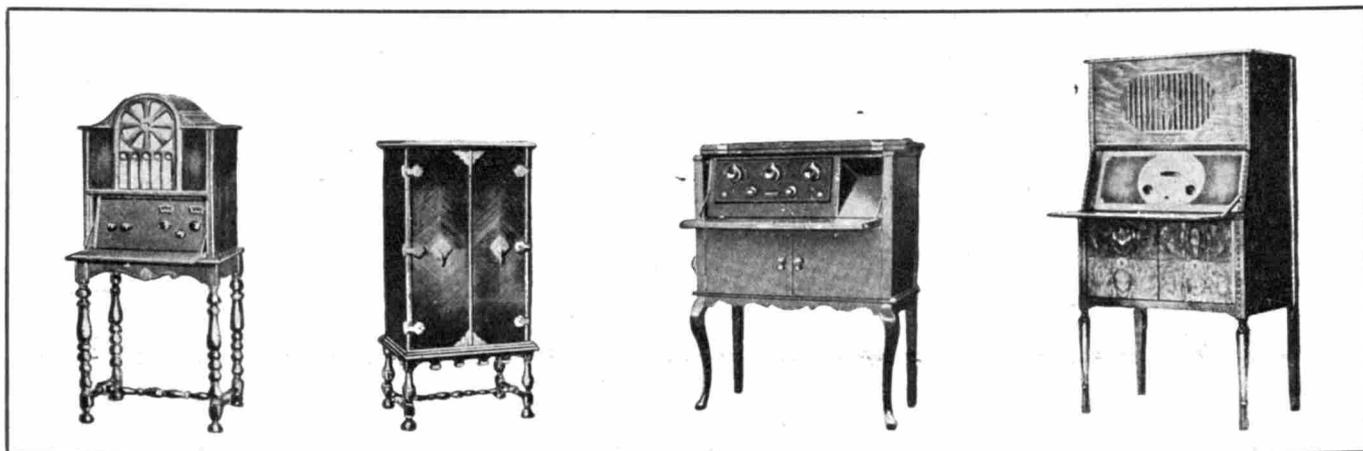


Fig. 5. — Postes meubles américains de grand luxe.

de diminuer le nombre des organes de commande. Cependant, la plupart des appareils sont encore réalisés sous la forme classique (fig. 3).

Quelquefois, les batteries sont contenues dans la boîte du poste qui comprend deux ou trois cadrans de réglage principaux seulement, et quelques boutons de commande additionnels.

Le poste à galène, assez peu employé d'ailleurs, est, lui aussi, réalisé sous une forme très compacte (IV, fig. 3).

A l'heure actuelle, nombre de constructeurs américains ne se contentent plus de présenter leurs appareils sous la forme classique indiquée plus haut : ils prennent l'habitude de grouper tous les organes de commande sur une sorte de *tablier* métallique ou en ébonite qui, n'occupant qu'une partie assez faible du panneau antérieur du poste est analogue, en quelque sorte, au tablier de contrôle d'une voiture automobile. Ce mode de construction donne à l'appareil un aspect très élégant et très mécanique (fig. 4).

Une grande partie de la clientèle américaine étant très riche et désirant des postes pratiques, luxueux et puissants, il était naturel que les constructeurs mettent à sa disposition de nombreux modèles de postes meubles, comportant tous les accessoires nécessaires à leur fonctionnement : batteries ou boîte d'alimentation, haut-parleur, etc. et

ayant une apparence élégante; quelques-uns de ces postes sont construits en bois très rares et rehaussés d'incrustations de métaux, d'ivoire, de nacre, de peintures, etc. (fig. 5.)

de ces postes meubles est le poste piano (fig. 6), l'appareil a extérieurement l'apparence d'un harmonium ou d'un piano à queue, le clavier est remplacé par le tableau de commande

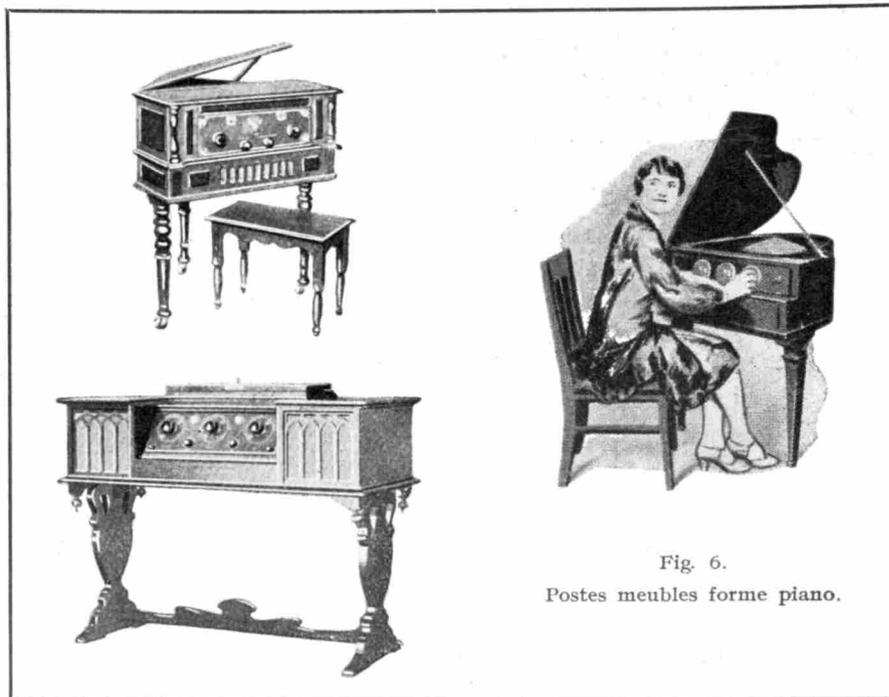


Fig. 6.

Postes meubles forme piano.

On conçoit donc que le prix de ces appareils spéciaux puisse être très élevé ; il atteint facilement 10.000 à 20.000 francs de notre monnaie.

Une des formes les plus récentes

et le haut-parleur placé dans la boîte de résonance envoie les sons dans toutes les directions.

L'audition des émissions radio-phoniques faisant partie de la vie

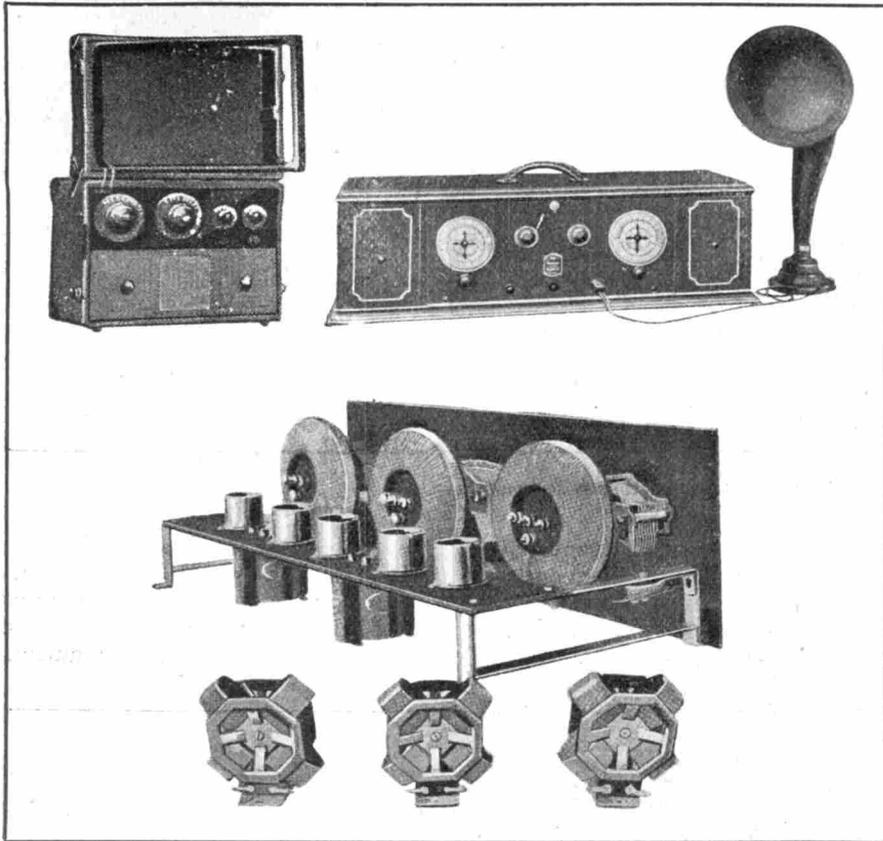


Fig. 7. — Postes portatifs. II, superhétérodyne portative ; I, poste plus simple avec cadre contenu dans la boîte en ébénisterie.

Fig. 8. — Deux façons de réaliser les bobinages intérieurs d'un poste afin d'éviter les couplages nuisibles. I, bobines toroïdales dans un poste à résonance ; II, bobinage de transformateurs haute fréquence disposés de façon à réduire les couplages.

journalière des Américains, de nombreux touristes ne veulent pas abandonner leurs postes et utilisent des postes portatifs dont il existe des modèles assez variés (fig. 7). La plupart d'entre eux sont des superhétérodynes munies d'un cadre pliant ou contenu dans la boîte même de l'appareil, et ces appareils sont alimentés à l'aide de piles.

Les constructeurs américains n'ont pas seulement porté leurs efforts sur l'amélioration de l'aspect esthétique du poste et la simplification de ses organes de réglage.

Tout en améliorant la qualité de ses accessoires, ils recherchent avec méthode les dispositions les meilleures des éléments intérieurs de l'appareil. C'est ainsi que, récemment, ils ont commencé à utiliser

comme inductances d'accord et de résonance des bobines toroïdales, qui évitent tous couplages nuisibles à l'intérieur du poste, et qu'ils étudient soigneusement la disposition de toutes les inductances (fig. 8).

L'emploi d'une feuille métallique doublant le panneau antérieur et connectée à la terre ne leur a pas paru suffisant, plusieurs constructeurs présentent maintenant des appareils de réception complètement blindés, dont tous les éléments sont renfermés dans des boîtes métalliques (fig. 9).

Ce système, d'ailleurs délicat à mettre au point, éviterait les effets de capacité, la plupart des parasites industriels, et la réception directe, souvent si gênante, des émissions puissantes sur les bobinages mêmes de l'appareil.

Il serait intéressant de relater les travaux faits en Amérique sur les lampes de réception, les condensateurs à faibles pertes, le problème d'alimentation par le secteur, etc...

Nous reviendrons peut-être un jour sur ces questions que le manque de place nous oblige à laisser provisoirement de côté dans cet article, uniquement destiné à l'étude des postes de réception.

Terminons seulement en donnant quelques notions sur les postes récepteurs américains à réglage unique,

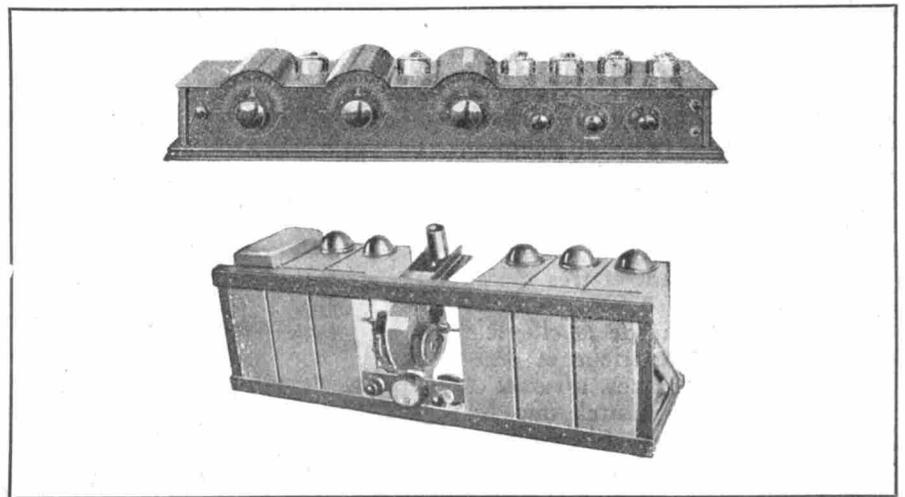


Fig. 9. — Deux appareils neutrodyne complètement blindés. Le poste II comporte des étages haute fréquence et détecteur blindés avec des feuilles de cuivre, et des étages basse fréquence blindés avec de la tôle d'acier.

qui sera étudié par ailleurs dans un autre article.

Il y a déjà assez longtemps que la construction de ces postes a été tentée aux Etats-Unis où elle était facilitée par la gamme unique de longueurs

d'indiquer le nom de la station sur le cadran de réglage unique du poste, comme le montre la figure 10.

Ce système de réglage unique est actuellement employé sur un grand nombre de postes divers et princi-

commandés par un bouton unique perpendiculaire, qui agit à l'aide d'un pignon ; le nom de la station vient

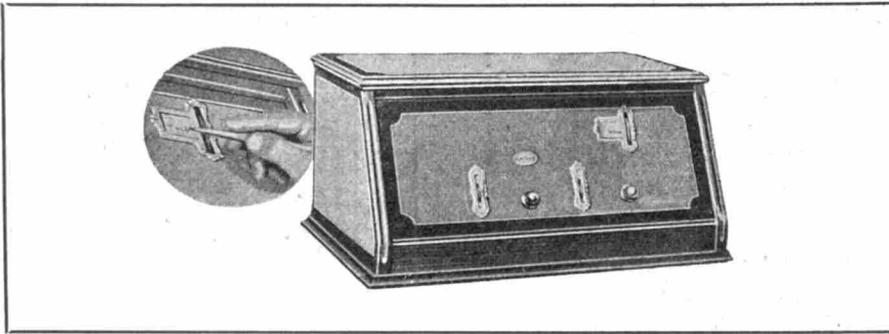


Fig. 10. — Poste à un seul réglage. La figure de gauche montre comment on inscrit le nom du poste sur le cadran de réglage.

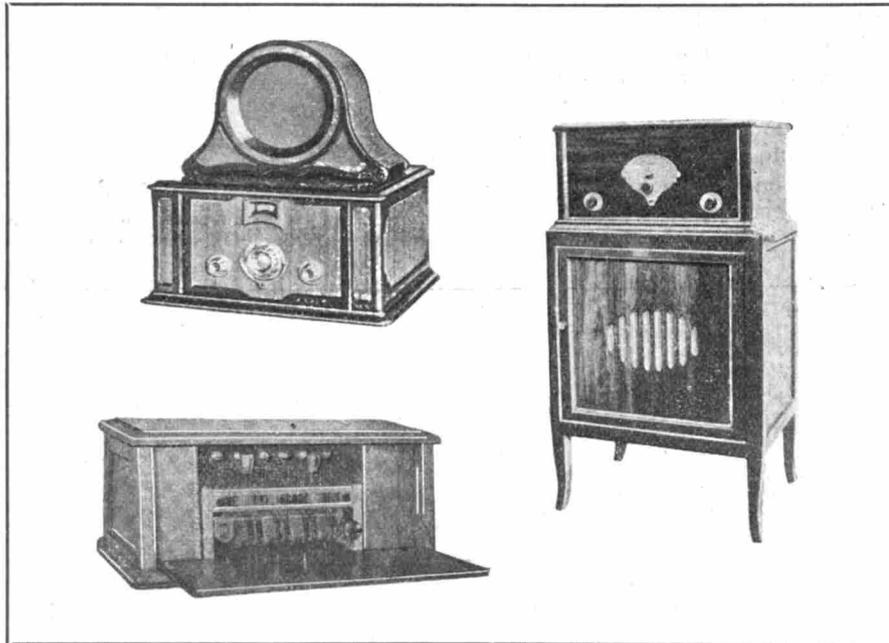


Fig. 11. — Quatre formes de postes à monoréglage américain ; on voit en II quatre condensateurs de réglage commandés par un même bouton qui agit à l'aide d'un pignon entraînant un engrenage perpendiculaire.

d'onde, aussi existe-t-il d'assez nombreux types de ces appareils, qui, cependant, ne représentent encore qu'une faible minorité des appareils existant actuellement.

Il est même possible, grâce à cette gamme unique de longueurs d'onde,

palemment sur les postes meubles (III, fig. 11). Certains de ces appareils sont réalisés à l'aide de dispositifs mécaniques fort ingénieux et très bien étudiés ; on voit, par exemple, en II, fig. 11, un système de quatre condensateurs accouplés,

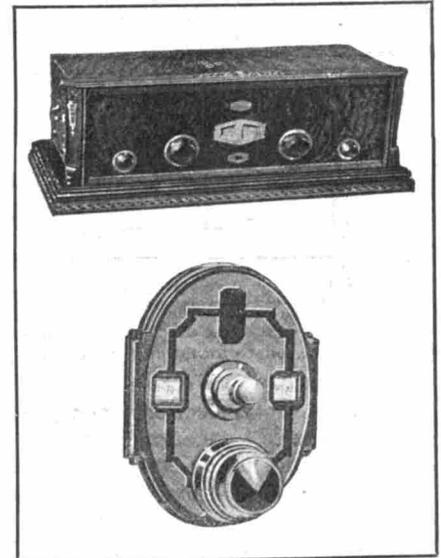


Fig. 12. — Deux systèmes de cadrans ingénieux.

s'inscrire à travers une fenêtre pratiquée dans la paroi antérieure du poste.

D'ailleurs, les constructeurs s'ingénient à perfectionner la disposition des cadrans ; chaque jour de nouveaux modèles sont présentés au public

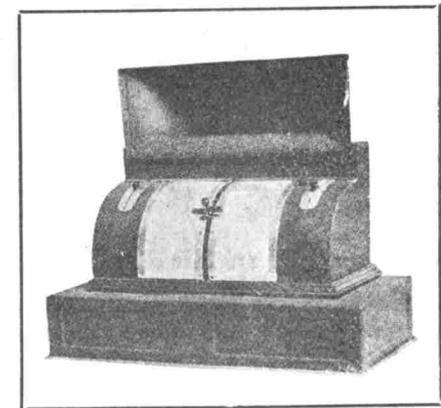


Fig. 13. — Un appareil très original à leviers sans aucun cadran.

(fig. 12). Un modèle assez pratique comporte deux fenêtres de repère, dans l'une apparaît le chiffre du

repère de la graduation ou la longueur d'onde, et dans l'autre le nom du poste entendu.

Soutenue par des moyens financiers importants, très hardie, éprise

Il existe d'abord deux gammes de longueurs d'onde, puisque Daventry émet sur 1.600 mètres, et le nombre des stations d'émission, presque toujours excellentes, est très grand pour

puissent troubler les voisins. Le public des usagers s'occupe d'ailleurs assez

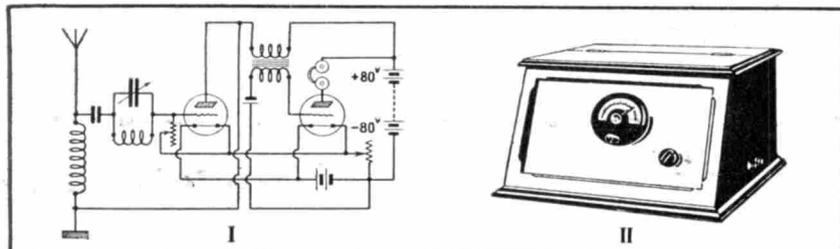


Fig. 14. — Schéma de principe du fameux montage N de Sir Oliver Lodge et réalisation sous forme de poste monoréglage en II.

sans cesse de perfectionnements et de nouveautés, encouragée par un gouvernement habile et une clientèle nombreuse, l'industrie radioélectrique américaine semble demeurer encore la première du monde, et ne saurait être comparée utilement qu'à l'industrie française, qui a su réaliser avec des moyens bien inférieurs et des laboratoires généralement insuffisants des appareils au moins égaux par l'aspect esthétique, la simplicité et l'efficacité, aux meilleurs modèles américains.

L'industrie américaine n'est, d'ailleurs, jamais satisfaite des résultats obtenus et subit de continuelles transformations, elle met à profit l'adage fameux : « Dans l'industrie, celui qui n'avance pas recule. »

Le poste très curieux commandé par des leviers au lieu de boutons, et qui a vu le jour dans l'exposition de septembre 1926 à New-York est, peut-être, qui sait, un des modèles de l'avenir ? (fig. 13.)

### Les appareils anglais de 1927.

Si l'on en juge par les postes exposés récemment à l'Olympia à Londres, la construction radioélectrique anglaise ne semble pas présenter, en général, la hardiesse et l'originalité de la construction américaine, ni même l'élégance et la simplicité de la construction française. Les conditions économiques et techniques de la réception sont d'ailleurs assez différentes qu'aux Etats-Unis.

un pays relativement peu étendu. Enfin, une grande partie des auditeurs des radio-concerts ne disposent pas d'une somme très importante pour l'achat d'une installation.

Tous ces facteurs sont cause que l'on emploie encore beaucoup, en Angleterre, des postes à une, deux, et trois lampes, et même de nombreux postes à galène.

Il y a encore un autre point sur lequel s'est porté l'attention des constructeurs anglais, l'usager anglais



Fig. 15. — Trois postes anglais classiques à deux, trois, et quatre lampes.

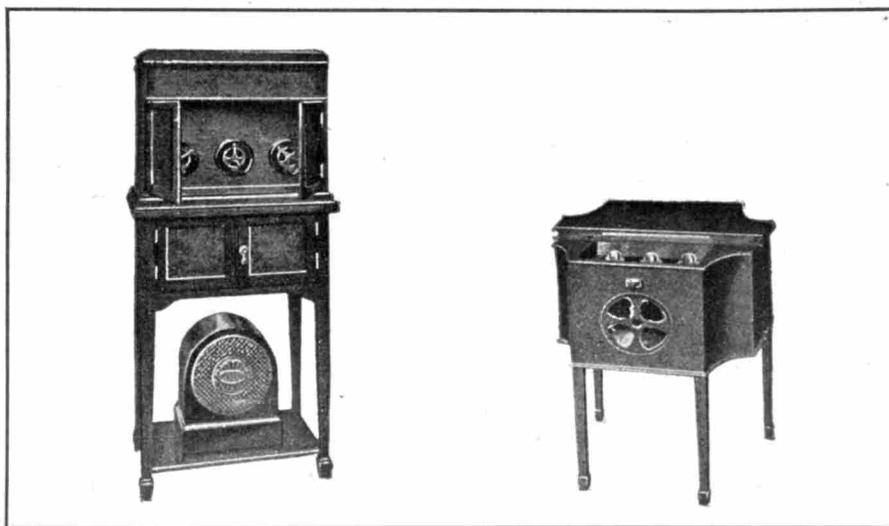


Fig. 16. — Postes-meubles anglais

se conforme, en général, aux règlements établis et ne veut pas de postes qui « réactionnent » dans l'antenne et

peu des progrès de la technique proprement dits, il veut avant tout un poste pratique, solidement construit

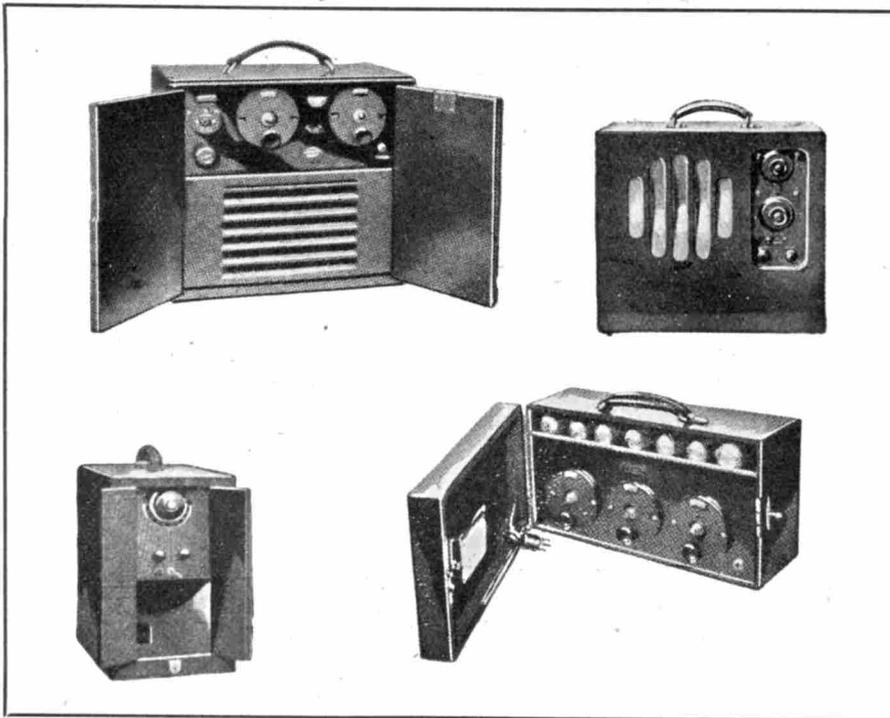


Fig. 17. — Différents postes portatifs.

et donnant une audition assez pure ; notons à ce propos que les haut-parleurs anglais sont généralement bons, bien que de nombreux accessoires français de ce genre soient exportés en Angleterre.

Les appareils anglais semblent beaucoup plus chers, en général, que les appareils américains et, par conséquent, beaucoup plus chers que les appareils français ; il n'est pas rare, par exemple, que des superhétérodynes d'un modèle assez ordinaire coûtent 7.000 à 8.000 francs de notre monnaie.

Un des appareils qui a eu beaucoup de succès à la dernière exposition de l'Olympia est le fameux montage N, de Sir Oliver Lodge. Cet appareil est simple, ne rayonne pas dans l'antenne et peut être réglé par un seul bouton de réglage, il ressemble un peu au montage Cockaday et aurait sans doute assez peu de succès en France, parce qu'il est peu sensible, ne comportant pas d'amplification haute fréquence (fig. 14).

La majorité des appareils anglais est d'ailleurs présentée sous une forme

classique, soigneusement montée et avec des pièces de bonne qualité,

mais l'ensemble demeure souvent peu remarquable au point de vue esthétique et sans aucune originalité (fig. 15).

La clientèle des postes meubles est beaucoup moins nombreuse qu'en Amérique, toutes proportions gardées et les quelques modèles qui sont présentés sont souvent assez mal exécutés (fig. 16).

Par contre, il semble que les constructeurs aient particulièrement étudié des postes portatifs, on peut en remarquer un grand nombre de modèles variés, généralement réalisés d'une façon très pratique et comportant, dans une boîte-valise, tous les accessoires et même le haut-parleur (fig. 17).

Dans tous ces appareils on emploie beaucoup le principe superhétérodyne, mais on emploie également très souvent des étages apériodiques à transformateurs, combinés avec des étages à résonance (genre du TPT 8 bien connu de nos lecteurs), on emploie également le système neutrodyne et l'on recherche constamment aussi d'autres systèmes de stabilisation, par exemple celui qui est employé dans le fameux poste Elstresix construit par la Radio-Press. Les

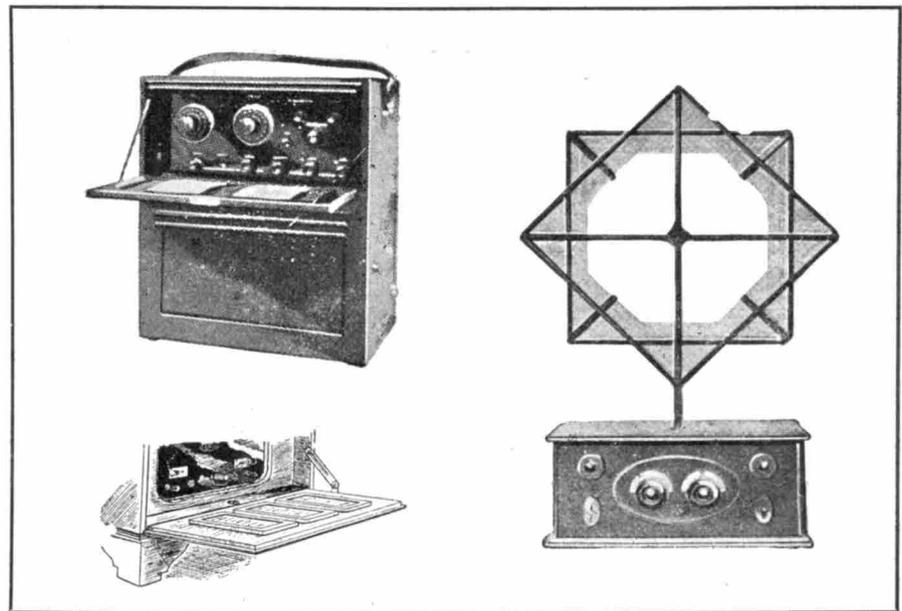


Fig. 18. — Superhétérodyne portative (I) avec détails de l'abattant portant les tableaux de réglage. En II une superhétérodyne avec un cadre spécial à enroulement protecteur

modèles de superhétérodynes, qui comportent différents systèmes de modulations, genre ultradyne, tropadyne, etc., mais pas encore, semble-t-il, de modulation genre bigrilles, sont, en général, assez bien exécutés.

Plusieurs de ces appareils présentent même, des particularités assez intéressantes, on voit, par exemple, en I (fig. 18) une superhétérodyne portable comportant tous les accessoires d'alimentation, et dont le réglage est facilité par un panneau mobile monté à charnières qui porte tous les tableaux de repérage.

Le modèle indiqué en II sur la même figure comporte un cadre pivotant d'un modèle spécial à deux enroulements, dont l'un joue uniquement un rôle protecteur contre les parasites industriels et les interférences par des signaux de longueur d'onde voisine.

Depuis quelque temps, les constructeurs anglais ont tenté de simpli-

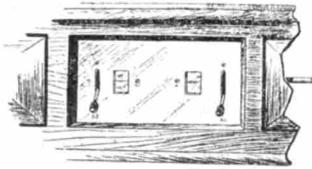
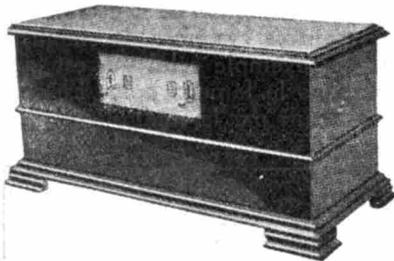


Fig. 19. — Un poste à quatre lampes original avec son tableau de réglage portant les indications qui apparaissent à travers des fenêtres.

fier au maximum les opérations de réglage. On voit ainsi sur la figure 19 un poste dont le tableau de réglage comporte des fenêtres à travers lesquelles apparaissent les graduations d'accord et de résonance.

On commence également à constater industriellement l'apparition de

postes à réglage unique de modèles variés qui sont décrits, d'ailleurs, dans des revues anglaises (fig. 20).

Signalons, enfin, un poste type *Davertry* (fig. 21), cet appareil est destiné à fonctionner uniquement

la clientèle exige des postes puissants et sélectifs, qui permettent de recevoir sur cadre ou petite antenne les émissions étrangères.

Les dispositifs à changement de fréquence remplissent parfaitement ce

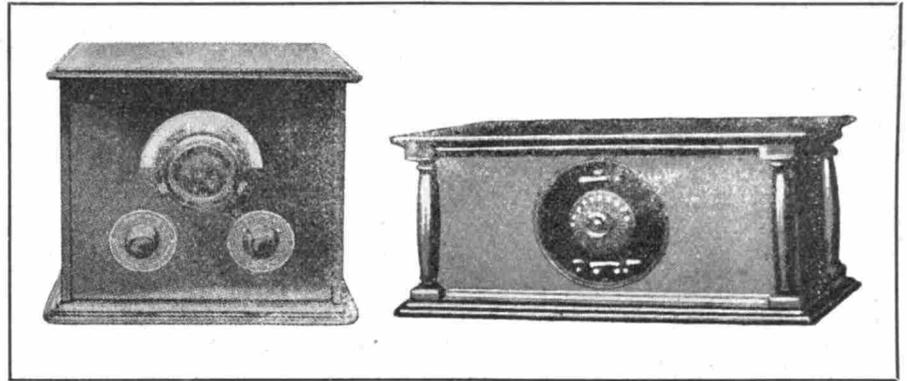


Fig. 20. — Postes monoréglage à deux et à quatre lampes.

pour la réception des émissions de *Davertry*, c'est-à-dire que son réglage est effectué à l'avance, et qu'il suffit à l'usager de régler l'intensité de la réception, tous les organes du poste et même le haut-parleur étant évidemment contenus dans l'appareil.

### Les appareils français de 1927.

On a pu dire, assez justement, que le Salon de l'Automobile de 1926 était le salon de la voiture à six cylindres et de la voiture silencieuse, on pourra dire également que le Salon de la T. S. F. de 1926 sera le Salon de la superhétérodyne et du réglage automatique.

On constate, en effet, que presque tous les constructeurs français s'efforcent de simplifier au maximum le réglage des postes, sans diminuer évidemment les qualités techniques du montage ; d'autre part, un assez grand nombre de constructeurs ont adopté le système superhétérodyne, généralement licence Radio L. L., et réalisé avec des lampes ordinaires ou avec la modulation par bigrille.

S'il existe en France de nombreux usagers qui emploient des postes à galène ou des postes simples à deux ou trois lampes, on peut constater maintenant qu'une grande partie de

but, tout en étant peut-être, malgré leur complexité apparente, d'une construction plus facile que les postes à multiples étages à résonance, on conçoit donc fort bien la faveur dont ils jouissent actuellement.

A l'heure où nous écrivons ces



Fig. 21. — Un appareil original type "Davertry".

lignes, le Salon de la T.S.F. n'est pas encore ouvert, nous ne pouvons donc en donner un compte rendu exact, et nous sommes forcés de nous contenter de quelques indications sommaires que les constructeurs ont bien



Fig. 22. - Poste à galène perfectionné type Radio-Amateurs. — Fig. 23. - Poste Gamma à trois lampes à mise en marche automatique. Fig. 24. - Poste "Auto-R.A." (Radio-Amateurs). — Fig. 25. - Poste *Migalys* Lemouzy à circuit étalonné. En dessus on voit le principe de la manœuvre du cadran de réglage correspondant. — Fig. 26. - Poste T.P.T.8 type Luxe, nouveau modèle. — Fig. 27. - Poste portatif Hétérodyne. — Fig. 28. - L'Ultra-hétérodyne "Vitus" — Fig. 30. - Ultra-modulateur Lemouzy — Fig. 31 - Superhétérodyne Lemouzy.

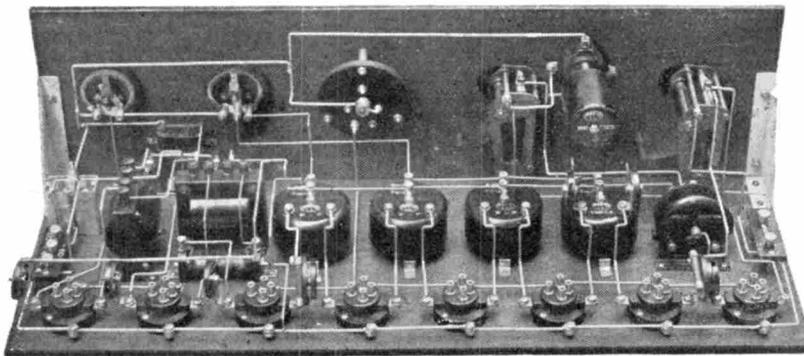
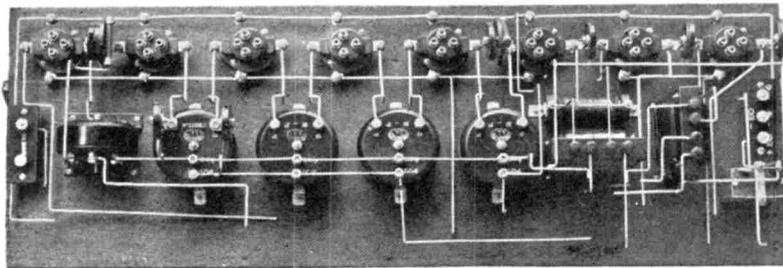
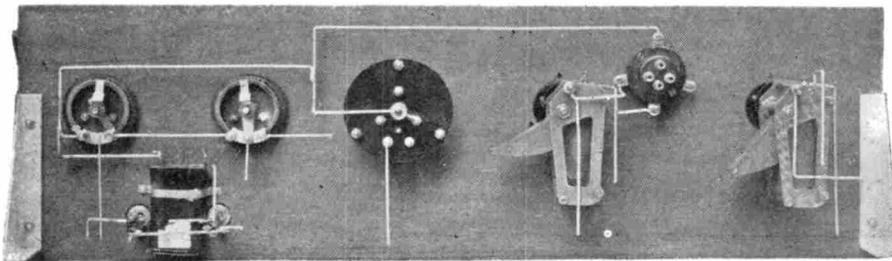


Fig. 31. — Superhétérodyne Radio L. L. livrée en pièces détachées. Vues montrant les phases du montage.

voulu nous fournir. (Nous réservant d'étudier, par la suite, les autres nouveautés à signaler.)

S'il existe en France une clientèle

nombreuse qui désire des postes puissants et sélectifs, mais de prix assez élevé, il demeure cependant une autre clientèle, nombreuse aussi, mais

plus modeste, et qui se contente d'écouter au casque ou en petit haut-parleur des émissions locales ou en tout cas nationales.

A côté des puissantes superhétérodynes à multiples étages, on verra donc au Salon de la T. S. F. d'ingénieux postes à galène perfectionnés (fig. 22) et des postes à deux ou trois lampes dont le réglage est simplifié au minimum (fig. 23).

Le poste à quatre lampes comportant un étage haute fréquence, un détecteur, et deux étages à basse fréquence, demeure toujours le poste classique qui convient bien à une clientèle moyenne pour la réception en haut-parleur lorsqu'on peut employer une antenne.

La liaison haute fréquence se fait toujours actuellement dans ces postes par circuit oscillant-capacité, auto-transformateur accordé-capacité ou par transformateur accordé.

La plupart des constructeurs ont essayé d'obtenir une sélectivité maxima de plus en plus nécessaire, c'est ainsi que quelques-uns ont muni leurs appareils de circuits-filtres efficaces ; la plupart comportent un système de réaction électrostatique de réglage facile et des circuits de résonance étalonnés, ce qui rend très rapide le réglage de l'appareil pour entendre une émission déterminée (Musodyne Radiomuse, « Angelica » Radio-Hall, Mégadyne Lemouzy Poste G. M. R. etc.) (fig. 24 et 25).

Certains de ces postes, comme le Mégadyne Lemouzy, comportent des systèmes d'accord spéciaux avec des combinateurs automatiques, mettant en circuit les fractions convenables des bobinages primaire et secondaire, suivant la longueur d'onde des émissions à recevoir ; d'autres comportent des systèmes transformables permettant d'utiliser à volonté des montages d'accord variés Bourne, Tesla, etc. (Angelica).

...Mais la suite de notre exposé sur les nouveautés du Salon ne peut trouver place dans ce numéro déjà bien rempli, aussi nous continuerons cette étude dans le numéro de Novembre.

P. HÉMARDINQUER.

(à suivre)

# ENCYCLOPÉDIE DE RADIO

---

C'est sous l'influence de multiples considérations que nous avons élaboré cette « Encyclopédie de Radio », qui, dans notre esprit, s'adresse surtout à l'amateur, au profane et au néophyte, bien qu'il ne lui soit pas défendu de venir, à l'occasion, en aide à la mémoire du technicien.

Des lexiques, des vocabulaires de Radio existent déjà. Mais il nous a semblé qu'il y avait mieux à faire en condensant, sous une forme pratique et facilement accessible, un ensemble de connaissances techniques, technologiques... et philologiques...

Le langage technique de la Radio commence à se cristalliser en France. Il nous semble qu'un dictionnaire encyclopédique de cette nouvelle science vient à temps, non seulement pour aider aux usagers, rebutés par un vocabulaire nouveau et parfois rébarbatif, mais encore pour sauvegarder les intérêts de la langue française, lesquels, il faut bien l'avouer, sont très compromis en cette affaire.

A notre grande honte, la plupart des termes utilisés en Radio sont des termes étrangers ou de source étrangère. Quelle en est la raison? La Radio est-elle à ce point le privilège d'autres nations et de grands noms de savants français n'ont-ils pas illustré son histoire?

Ne cherchons pas si loin. La faute ne doit pas en être imputée à d'autres qu'à nous-mêmes, aux techniciens et aux amateurs français qui trouvent plus commode d'assimiler intégralement à notre langue les termes de Radio des langues étrangères, afin de n'avoir pas la peine de les traduire. Ce n'est pourtant un secret pour personne que la langue française est plus riche, plus élégante, plus fine et plus précise que ses voisines. Il suffit de s'en donner la peine pour constituer en France un vocabulaire français de Radio qui ne le cède en rien à ceux des nations voisines.

Pour donner une idée du péril qui nous menace, il me suffit de vous répéter la phrase que m'a dite, tout récemment, un de mes jeunes amis, ardent amateur de Radio. La voici, dans toute son ingénuité et avec tout son sel :

« Hier, j'ai entendu le speaker du poste de broadcasting de Berne, qui a 1,5 H.P., en employant trois selfs standards montées en tikker. Malgré l'excellence de mon square law, low loss et la puissance de mon push-pull, ma réception a été troublée par le fading et par le buzzer d'un voisin. »

La langue française serait-elle à ce point indigente qu'elle ne pût exprimer cette phrase? Je l'admettrai

d'autant moins qu'en voici la traduction française :

« Hier, j'ai entendu le parleur du poste de radio-diffusion de Berne, qui a 1,5 kilowatt, en employant trois bobines étalonnées montées en variocoupleur. Malgré l'excellence de mon condensateur parabolique (ou à variation linéaire de fréquence) à faibles pertes et la puissance de mon amplificateur à va-et-vient, ma réception a été troublée par l'évanouissement des ondes et par le vibrateur d'un voisin. »

Je crois que cette remarque vient à son heure à un moment où, en pleine paix, l'invasion des termes étrangers n'a jamais été aussi violente. Ne laissons pas périr la langue de Molière : le prestige de la science française ne peut qu'y perdre et nous en serions, en définitive, les mauvais marchands.

Mais, comme un dictionnaire impartial doit refléter les faits aussi bien que les idées, nous n'avons pas hésité à grouper dans le nôtre les termes étrangers plus ou moins passés dans la langue, en nous réservant de signaler leur intrusion, leur signification exacte et le terme français équivalent qu'il convient d'employer de préférence.

C'est ainsi que broadcasting renvoie à radiodiffusion, terme plus heureux et plus précis. Self, affreuse et incohérente mutilation de self-inductance renvoie à ce dernier mot, lorsqu'il s'agit de la propriété électrique, alors qu'il appelle le terme bobine lorsqu'il n'est question que de l'objet lui-même. Le mot standard, possédant plus de vingt significations, est traduit, suivant les cas, par étalon, étalonnage, unifiée, normal, etc..., termes français aussi précis que standard l'est peu. Les vocables de tikker, tikker, buzzer, fading, square law, low loss et push-pull sont seulement cités pour mémoire car leur adoption n'est aucunement justifiée.

Il ne faudrait pas prendre les observations qui viennent d'être faites pour les marques d'un chauvinisme exagéré et d'une xénophobie intempestive. La fonction d'un vocabulaire technique, c'est de permettre à tous d'exprimer les idées nouvelles avec facilité, simplicité, précision, sans perdre de vue qu'elles doivent rester compréhensibles du plus grand nombre. A cet effet, utilisons au mieux les ressources nationales, en chassant les termes étrangers qui peuvent trouver en français leur équivalent exact. Mais conservons les termes étrangers qui, par leur construction plus générale, restent plus précis que certains termes français et surtout plus universels. Un exemple simple expliquera ma pensée : il est préférable de traduire en français,

sous la forme audiofréquence, le terme anglais audio-frequency, d'une signification précise et universelle, plutôt que de continuer à utiliser le terme de basse fréquence, dont l'imprécision et l'insuffisance sont notoires. Même remarque pour le terme de radiofréquence, qui remplacerait avantageusement notre falote haute fréquence. Par contre, le terme de self-inductance devrait être délaissé, dans le vocabulaire français aussi bien que dans le vocabulaire anglais, pour le terme d'auto-inductance dont l'origine gréco-latine ne pourrait choquer aucune susceptibilité nationale et qui pourrait même être adopté par les Allemands à la place de selbst-induktanz. Un seul mot pour trois langues essentielles, un seul mot pour toutes les langues, voilà l'unification rêvée, le credo de l'esperanto scientifique.

Et les mots tronqués, et les abréviations ? De ce qu'ils ne sont peut-être pas très académiques, il n'en résulte pas qu'il faille les rayer d'un trait de plume. Ce serait, à mon avis, une grave maladresse, car ces mots tronqués, ces martyrs du vocabulaire forgé par les savants, ce sont les embryons de la langue de demain. Nous avons donc inscrit, au répertoire des abréviations de notre dictionnaire de Radio, les mots : accu pour accumulateur, ampli pour amplificateur, micro pour microphone, transfo pour transformateur. Ils ne feront pas trop figure de béotiens à côté de dynamo, électro, magnéto. Plus tard, ils deviendront sans doute académiques, au même titre que piano, métro, auto. Tant pis pour les mots trop longs : leurs inventeurs auraient dû les raccourcir. Ac-cu-mu-la-teur, Am-ply-fi-ca-teur ! Ces termes n'en finissent plus et la langue courante, qui ne peut les utiliser sous peine d'en périr, a préféré, pour conserver son existence, les amputer de quelques syllabes. Les Américains en ont fait autant, qui ont transformé amperemeter en ammeter.

Restent les abréviations proprement dites. Assez peu utilisées en France, à l'exception des abréviations classiques, elles sont fort en honneur à l'étranger, surtout en Angleterre et aux Etats-Unis. La lecture des textes anglais est donc assez pénible et souvent obscure, si l'on ne connaît pas les abréviations en usage : nous avons réuni, dans un répertoire alphabétique particulier, toutes les abréviations de Radio en usage dans les langues anglaise, allemande et française, parfois même italienne et espagnole. Nous avons laissé de côté les abréviations purement télégraphiques, qui ne peuvent intéresser que les opérateurs radiotélégraphistes et font l'objet d'ouvrages spéciaux.

Indiquons brièvement, en terminant cette introduction, la forme sous laquelle nous avons conçu cette Encyclopédie de Radio et les services qu'elle peut rendre. Nous l'avons divisée en deux parties :

I. Abréviations et Symboles ;

II. Encyclopédie des Termes Techniques, qui seront utilement complétés par un Lexique anglais-français et par un Lexique allemand-français.

Nous ne reviendrons pas sur le chapitre des abréviations, sur lequel nous nous sommes expliqué plus haut.

L'Encyclopédie proprement dite contient la nomenclature, la définition, l'explication et une courte description analytique de tous les termes de Radio. L'amateur y trouvera, en outre, les termes auxiliaires d'électricité, de petite mécanique dont il peut avoir besoin au cours de ses travaux : construction de postes, érection d'antenne, fabrication ou réparation de tous accessoires d'électricité et de Radio. De plus, nous avons groupé dans cette partie les différentes unités de mesures françaises, anglaises ou internationales auxquelles on a si souvent recours en cette matière. Chaque terme est suivi de sa traduction en anglais et en allemand.

Cette seconde partie, encyclopédie radioélectrique, est complétée par un très grand nombre de dessins, sans lesquels la documentation littéraire, si précise soit-elle, et les définitions techniques resteraient lettre morte pour le profane et le non initié. Cette illustration, qui anime l'ouvrage et le rend vivant, peut seule faciliter à l'extrême l'apprentissage du néophyte.

Les Lexiques anglais-français et allemand-français, qui font suite au dictionnaire encyclopédique proprement dit, en sont le complément indispensable pour qui veut suivre le progrès des littératures scientifiques de Radio en anglais et en allemand, les plus riches du monde. L'ensemble du dictionnaire permet donc, même au profane, de faire une traduction exacte d'un texte radiotechnique étranger et, qui plus est, d'en comprendre le sens, grâce à l'encyclopédie.

Nous espérons que ce dictionnaire, qui, nous n'en doutons pas, répond à l'heure actuelle à un réel besoin de la littérature scientifique française, trouvera un accueil favorable auprès des techniciens et des amateurs. La seule ambition de l'auteur est de leur rendre service.

Michel ADAM.



# I. ABRÉVIATIONS ET SYMBOLES

## ABRÉVIATIONS ET SYMBOLES

### EN LETTRES LATINES

**Å.** Symbole universel de l'unité pratique de courant électrique, l'ampère. Les symboles des unités sous-multiples sont : pour le *milliampère*, mA et pour le *microampère*  $\mu$ A. — Abréviation utilisée fréquemment sur les schémas pour désigner l'antenne ou la borne-antenne d'un appareil (celle à laquelle est connectée l'antenne). — *Batterie "A"*, expression anglaise pour désigner la batterie de chauffage des lampes triodes. Voir A dans les termes techniques.

**A.** Symbole universel pour *Angström*, unité de longueur mesurant un dix-millionième de millimètre.

**A. C.** Abréviation anglaise pour *courant alternatif* (alternating current).

**ACCU.** Abréviation pour *Accumulateur* (d'électricité).

**A. F.** Abréviation universelle pour *audio-fréquence*.

**Ag.** Symbole chimique de l'argent.

**A.G. ou A.W.G.** Abréviation anglaise pour *American Wire Gauge* (calibre américain pour diamètres de fils). — Abréviation allemande pour *Aktien Gesellschaft* (Société anonyme).

**A. h.** Symbole universel de l'unité pratique de quantité d'électricité, l'ampère-heure.

**A.M.** Abréviation latine pour *Ante meridiem* (avant midi), appliquée à la désignation des heures de 0 h. à 12 h. (du matin).

**AMPLI.** Abréviation pour *amplificateur*.

**A.R.R.L.** Abréviation pour *American Radio Relay League*, association américaine des amateurs de transmission radioélectrique à Hartford, Connecticut.

**A.T.** Abréviation anglaise et française pour *Ampère-tour* (Ampere-Turn).

**A. T. C.** Abréviation anglaise pour *Aerial tuning condenser* (condensateur d'accord de l'antenne).

**AT/cm.** Abréviation anglaise et française pour *Ampère-tour par centimètre* de longueur de bobine.

**A. T. I.** Abréviation anglaise pour *Aerial tuning inductance* (inductance d'accord de l'antenne).

**Atm.** Abréviation pour *atmosphère*, unité de pression mécanique ( $1,033 \text{ kg/cm}^2$ ).

**Au.** Symbole chimique de l'or (aurum).

**A.W.G.** Abréviation pour *American Wire Gauge*, calibre américain pour mesurer les diamètres des fils.

**B.** Symbole représentatif de l'induction magnétique ou densité de flux magnétique  $B = \mu H$  ou  $B = \Phi/S$ ,  $H$  étant le champ magnétique,  $\mu$  la perméabilité du circuit,  $\Phi$  le flux magnétique et  $S$  la section du circuit magnétique. — *Batterie "B"*, expression anglaise pour désigner la batterie de plaque des lampes triodes. Voir B dans le texte. — La lettre B est souvent utilisée sur les schémas pour désigner une bobine. — Symbole pour *degré Baumé*. Ex.: acide sulfurique à 28° B.

**B.A.** Abréviation pour *British Association*. — *Vis B.A.*, par opposition à vis Whitworth. — *Unité B.A.*, unité de résistance électrique réalisée en 1863 sous forme de bobines enroulées. Valeur 0,9867 ohm.

**B. B. C.** Abréviation anglaise pour *British Broadcasting Company* (Compagnie britannique de radiodiffusion), concessionnaire de la radiophonie en Grande-Bretagne.

**B.E.M.F.** Abréviation anglaise pour *Back E.M.F.* ou force contre-électromotrice.

**B. F.** Abréviation française pour *basse fréquence*.

**B/H.** Abréviation désignant la courbe de magnétisation d'une substance ou courbe représentative de l'induction magnétique  $B$  en fonction du champ magnétisant  $H$ .

**B.H.P.** Abréviation anglaise pour *Brake Horse Power* (cheval-vapeur indiqué au frein).

**BILLI.** Abréviation anglaise pour *billionième* (millardième ou millième de micro,  $10^{-9}$ ).

**B.O.T.** Abréviation anglaise pour *Board of Trade*, Ministère du Commerce anglais.

**B.S.F.** Abréviation anglaise pour *British Standard Fine*, calibres anglais pour tarauds.

**B. S. G. et B. S. W. G.** Abréviation anglaise pour *British Standard Gauge*, s'appliquant à une collection de calibres étalonnés, désignés par des numéros, et utilisés en Angleterre et en Amérique pour mesurer les diamètres des fils métalliques. Voir *Calibre* dans les termes techniques.

**B. et S. G.** Abréviation anglaise pour *Brown and Sharpe Gauge*, désignant un calibre américain pour la mesure des diamètres de fil. Voir *Calibre* dans les termes techniques.

**B. T.** Abréviation française pour *basse tension*. — Abréviation anglaise pour *Board of Trade* (Ministère du Commerce britannique).

**B.W.G.** Abréviation anglaise pour *Birmingham Wire Gauge*, calibre de fils de Birmingham.

**C.** Symbole représentatif de la capacité électrique. — *Batterie "C"*, expression anglaise pour désigner la batterie de polarisation intercalée, parfois, dans le circuit filament-grille. Voir C dans le texte. — La lettre C est souvent utilisée sur les schémas pour désigner un condensateur ou un cadre. — C, symbole utilisé pour désigner un cycle ou une période de grandeur alternative. Pratiquement on utilise comme unité de fréquence le *kilocycle par seconde*. C désigne aussi le symbole de *Coulomb*, *Centigrade* (degré) et *Carbone* (chimie).

**C. G. S.** Abréviation internationale désignant les systèmes d'unités électriques absolues au moyen des initiales de leurs unités fondamentales (centimètre, gramme, seconde). On distingue le système d'unités électromagnétiques (e. m. c. g. s.) et le système d'unités électrostatiques (e. s. c. g. s.). Voir unités absolues.

**c. m.** Symbole universel pour *centimètre*, unité fondamentale de longueur du système C. G. S., terme désignant parfois à tort l'unité de capacité du système électrostatique C. G. S. et l'unité d'inductance du

ystème électromagnétique C. G. S. Voir ces mots et aussi centimètre.

**C. V.** Symbole français pour *cheval-vapeur*, unité de puissance égale à 736 watts. — Abréviation désignant parfois un condensateur variable.

**CV.h.** Symbole universel pour *cheval-heure*.

**C. W.** Abréviation anglaise pour *continuous waves* (ondes entretenues).

**C.W.T.** Abréviation anglaise pour *hundredweight* (quintal).

**Doz.** Abréviation anglaise pour *dozen* (douzaine).

**D.** Abréviation pour *distance*, *diamètre*. — Lettre désignant dans les schémas le détecteur ou la lampe détectrice.

**D. C.** Abréviation anglaise pour *direct current* (courant continu).

**D. C. C.** Abréviation anglaise pour *double cotton covered* (double couche coton), caractérisant le guipage d'un fil conducteur.

**D. F.** Abréviation anglaise pour *direction finding* (radiogoniomètre).

**D. P.** Abréviation pour *double pôle* ou *différence de potentiel*.

**D. S. C.** Abréviation anglaise pour *double silk covered* (double couche soie), caractérisant le guipage d'un fil conducteur.

**D. T.** Abréviation allemande pour *drahtlose telegraphie* (télégraphie sans fil).

**DYNAMO.** Abréviation pour *génératrice dynamoélectrique* (à courant continu).

**E.** Symbole désignant une *force électromotrice*. — Lettre désignant une *électrode* ou la *terre* (*earth*, *erde*) sur les schémas anglais et allemands. — *e*, symbole désignant une épaisseur, une largeur.

**E.H.P.** Abréviation anglaise pour *effective horse-power* (cheval-vapeur utile).

**ELECTRO.** Abréviation pour *électroaimant*.

**E. M.** Abréviation pour *électromagnétique* ou *électromotrice*. — **E. M. F.**, abréviation anglaise pour *électromo-*

*tive force* (force électromotrice). — **E. M. K.** Abréviation allemande pour *Elektromotorische Kraft* (force électromotrice).

**E. M. K.** Abréviation allemande pour *Electromotrizkraft* (force électromotrice).

**E. S.** Abréviation pour *électrostatique*.

**F.** Symbole universel de l'unité pratique de capacité électrique, le *farad*. Les symboles sous-multiples sont : pour le *microfarad*  $\mu\text{F}$ , pour le millième de microfarad  $m\mu\text{F}$  et pour le millionième de microfarad  $\mu\mu\text{F}$ . — Lettre utilisée parfois pour désigner le *flux magnétique* ou la *force magnétomotrice*. — Sur les schémas, **F** désigne le *filament* des lampes triodes. — **F** désigne parfois le *degré Fahrenheit*. Ex. : une température de  $232^\circ\text{F}$ . — **f**, symbole universel du mot *fréquence*.

**F. E. M.** Abréviation française pour *force électromotrice*.

**F. M. M.** Abréviation française pour *force magnétomotrice*.

**F.P.S.** Abréviation anglaise pour *poundal*, unité de force anglaise. Force qui, appliquée à une masse d'une livre anglaise (*pound*), lui communique une accélération de 1 pied par seconde par seconde. Egale à 13.825 dynes.

**ft.** Abréviation anglaise pour *feet* ou *foot* (pied).

**G.** Symbole universel de l'unité fondamentale de masse du système absolu (C. G. S.), le *gramme* *g*. Les symboles des unités multiples et sous-multiples sont : pour le *kilogramme* *kg*, pour l'*hectogramme* *hg*, pour le *milligramme* *mg*. — Lettre désignant sur les schémas la *grille*, le détecteur à *galène*, le *galvanomètre*, etc... Parfois, abréviation du terme anglais *ground* (terre).

**G.m.b.H.** — Abréviation allemande pour *Gesellschaft mit beschränkter Haftung* (Société à responsabilité limitée).

**H.** Symbole universel désignant l'unité pratique d'inductance, le *henry*. Les symboles sous-multiples sont : pour le *millihenry* *mH* et pour le *microhenry*  $\mu\text{H}$ . — Lettre désignant le *champ électrique*  $H = V/e$  ou le *champ magnétique*  $H = B/\mu$ . — **h**, symbole de *hecto*, préfixe d'une unité

multiple centuple de l'unité fondamentale (*hectowatt* *hW*, *hectomètre*, *hm*, etc...) — Symbole de *heure* dans *ampère-heure* *Ah*, *hectowatt-heure* *hWh*, etc...

**H. F.** Abréviation française, anglaise et allemande pour *haute fréquence* (*high frequency*, *hoch frequenz*).

**H. P.** Abréviation anglaise pour *horse power*, unité anglaise de puissance voisine du cheval-vapeur français et égale à 746 watts. — Abréviation française pour désigner un *haut-parleur* sur les schémas.

**H. T.** Abréviation française et anglaise pour *haute tension* (*high tension*).

**hW.** Symbole universel pour *hectowatt*.

**hW.h.** Symbole universel pour *hectowattheure*.

**I.** Lettre désignant l'*intensité* d'un courant continu ou l'*amplitude* d'un courant alternatif. — **Im**, amplitude maximum. — **Ie**, intensité efficace.

**I. C. W.** Abréviation anglaise pour *interrupted continuous waves* (ondes entretenues fractionnées).

**I.H.P.** Abréviation anglaise pour *Indicated horse-power* (cheval-vapeur indiqué).

**in.** Abréviation anglaise pour *inch* (pouce).

**I. R. E.** Abréviation anglaise pour *Institute of Radio Engineers* (Institut des ingénieurs radioélectriciens des Etats-Unis).

**J.** Symbole universel désignant l'unité de travail — ou d'énergie — du système pratique, le *joule*. — En thermodynamique, on désigne aussi par **J** l'*équivalent mécanique* de la calorie, c'est-à-dire le nombre par lequel il convient de multiplier l'expression en calorie, d'une certaine quantité de chaleur pour obtenir l'expression du travail équivalent en joules :  $J = 4,18$  joules. — Lettre utilisée sur les schémas pour désigner un *jack*. — Symbole employé en allemand pour désigner un *courant*. — Symbole de l'*intensité alimentaire*.

**K.** Symbole désignant le *pouvoir inducteur spécifique* ou *constante diélectrique* des substances isolantes. —

Lettre désignant un coefficient (de couplage, etc...) ou une capacité (surtout sur les schémas allemands). — **k**, symbole universel du préfixe *kilo* utilisé pour désigner une unité mille fois plus grande qu'une unité fondamentale: *kilomètre km*, *kilogramme kg*, *kilocycle kc*, *kilovolt kV*, *kilowatt kW*, *kilovoltampère kVA*, etc...

**kW**. Symbole universel pour *kilowatt*.

**kW.h**. Symbole universel pour *kilowatt-heure*.

**L**. Symbole désignant le *coefficient de self-induction* ou *self-inductance* d'un circuit. — *Antenne en L*, voir ce mot dans le dictionnaire.

**£**. Symbole pour *livre sterling*.

**lb**. Abréviation anglaise pour *pound* (livre anglaise de 453,6 grammes).

**L. F.** Abréviation anglaise pour *low frequency* (basse fréquence).

**L. T.** Abréviation anglaise pour *low tension* (basse tension).

**Ltd**. Abréviation anglaise pour *limited* (Société anonyme à responsabilité limitée).

**M**. Symbole désignant le *coefficient d'induction mutuelle* ou *mutuelle inductance* de deux circuits couplés. — **m**, symbole universel pour *mètre*. Souvent utilisé pour désigner une *masse de magnétisme*. — Lettre utilisée sur les schémas anglais et allemands pour désigner un *aimant* (*magnet*). — Lettre utilisée pour désigner un *maximum* (**M**) ou un *minimum* (**m**). — Symbole pour désigner le préfixe *milli* dans les unités sous-multiples égales au centième d'une unité fondamentale: *millimètre mm*, *milligramme mg*, *milliampère mA*, *millivolt mV*, *milliwatt mW*. — Lettre désignant un *moment magnétique* — **m**, symbole de minute dans *tours par minute* (t/m).

**MAGNÉTO**. Abréviation universelle pour *génératrice magnétoélectrique*.

**Mf, mfd, MF, MFD**. Abréviations fantaisistes regrettables que l'on rencontre dans certains ouvrages français, anglais ou allemands pour désigner le *microfarad*, dont la seule abréviation correcte est  $\mu\text{F}$ .

**MICRO**. Abréviation peu claire, employée soit pour *microfarad*, soit

pour *microphone*, soit pour *microampère* ou *microvolt*.

**min.** ou **mn.** Abréviations pour *minute*, dans les cas où **m** ferait confusion avec *mètre*.

**M. M. F.** Abréviation anglaise pour *magnetomotive force* (*force magnétomotrice*).

**N**. Lettre utilisée pour désigner sur les schémas un pôle *négatif*, un pôle *nord* ou un *nœud* de courant ou de tension dans la représentation des *ondes stationnaires*.

**N. F.** Abréviation allemande pour *niederfrequenz* (*basse fréquence*).

**nm.** Abréviation allemande pour *nachmittag* (après-midi), désignant de 1 à 12 les heures de 13 à 24.

**O**. Symbole peu utilisé en raison de sa ressemblance avec le chiffre *zéro*. Employé parfois pour désigner un *centre de figure*, *l'origine* des coordonnées, une *onde*.

**O. A.** Abréviation française pour *ondes amorties*.

**O. E.** Abréviation française pour *ondes entretenues*.

**oz** ou **OZS**. Abréviation anglaise pour *ounce* (once).

**P**. Lettre utilisée pour désigner sur les schémas les *piles*, *plaques* (de triode), *plots*, *pôles* (surtout *positifs*), *potentiomètres*, *primaires*, *prises*, etc... et aussi la disposition en *parallèle*. — Symbole pour désigner la *puissance* d'une source électrique et aussi la *puissance magnétique* d'un *feuillet*. — **p**, désigne la *période* d'un phénomène alternatif, dont la fréquence s'exprime en *périodes par seconde*, **p** : **s**.

**P.A.** Abréviation anglaise pour *Plain aerial* (antenne connectée en direct avec les circuits d'émission ou de réception).

**P. D.** Abréviation anglaise pour *potential difference* (*différence de potentiel*).

**p.m.** Abréviation latine pour *post meridiem* (après-midi) désignant de 1 à 12 les heures de 13 à 24.

**Q**. Symbole pour désigner une *quantité d'électricité* ou *charge électrique*. — Lettre utilisée sur les schémas pour désigner une capacité ou un condensateur.

**R**. Symbole français et anglais pour désigner une *résistance électrique*. — Sur les schémas, lettre utilisée pour désigner une résistance (fixe ou variable), un *rhéostat*, un circuit *résonnant*, une bobine ou un circuit de *réaction*, un *redresseur* de courant. — **R**, symbole de la *réluctance* ou résistance d'un circuit magnétique au flux qui le traverse.  $R = l/\mu s$ , **l** longueur du circuit,  $\mu$  perméabilité et **s** section du circuit magnétique.

**R. F.** Abréviation universelle pour désigner la *radiofréquence* ou *haute fréquence*. — Abréviation allemande pour *rundfunk* (radiodiffusion).

**R.P.M.** Abréviation anglaise pour *rotation per minute* (tours par minute).

**R.P.S.** Abréviation anglaise pour *rotation per second* (tours par seconde).

**R. T.** Abréviation universelle pour *radiotélégraphie* ou *radiotéléphonie*, employée surtout à ce jour en Allemagne et en Italie.

**S**. Symbole utilisé pour désigner la *réactance*,  $S = L\omega$ . — Sur les schémas, lettre désignant un circuit *secondaire*, une *self-inductance*, un dispositif en *série*, un *solénoïde*.

**§**. Symbole pour *dollar*.

**S. C. C.** Abréviation anglaise pour *simple cotton covered* (simple couche de coton), caractérisant le guipage d'un fil conducteur.

**sec.** Abréviation incorrecte pour *seconde*, utilisée parfois en anglais.

**S. G.** Abréviation anglaise pour *specific gravity* (*masse spécifique*).

**sh.** Abréviation pour *shilling*.

**S. I. C.** Abréviation anglaise pour *specific inductive capacity* (*pouvoir inducteur spécifique*).

**Sq.** Abréviation anglaise pour *square* (carré), dans pied carré, pouce carré, etc...

**S.R.** Abréviation anglaise pour *Specific Resistance* (résistance spécifique ou *résistivité*).

**S. S. C.** Abréviation anglaise pour *simple silk covered* (simple couche soie), caractérisant le guipage d'un fil conducteur.

**S. W. G.** Abréviation anglaise pour *standard wire gauge* (*calibre étalon des fils*).

**T.** Symbole désignant le *temps* ou la *température*. La *période* des oscillations électriques d'un circuit doué de *self-inductance*  $L$  et de *capacité*  $C$  a pour expression  $T = 2\pi\sqrt{LC}$ . — Lettre utilisée dans les schémas pour désigner la *prise de terre*, la *borne "terre"* d'un appareil ou un *récepteur téléphonique*. — *Antenne en T*. Voir ce mot dans l'encyclopédie.

**t/min.** Symbole français et anglais pour *tour par minute* (turn per minute).

**T. P. S.** Abréviation française pour désigner la *télégraphie* ou la *téléphonie par le sol*, mode de communication radioélectrique où l'on utilise la propagation dans le sol, à faible distance, de courants oscillants. Voir ce mot dans l'encyclopédie.

**Tr.** Abréviation française et anglaise pour *transformateur*.

**TRANSFO.** Abréviation pour *transformateur*.

**t/s.** Symbole français et anglais pour *tour par seconde* (turn per second).

**T. S. F.** Abréviation française pour *télégraphie* ou *téléphonie sans fil*.

**T. S. H.** Abréviation espagnole pour *telegrafia sin hilos* (*télégraphie sans fil*).

**U.** Symbole désignant une *tension électrique*.

**V.** Symbole universel de l'unité pratique de tension électrique, le *volt*. Les symboles multiples et sous-multiples sont : pour le *kilovolt* kV, pour le *millivolt* mV, pour le *microvolt*  $\mu V$ . — Abréviation employée fréquemment sur les schémas pour désigner une *tension électrique*, un *variocoupleur*, un *variomètre*, un *vernier*. — Abréviation allemande pour *Vers-tärker* (*amplificateur*). —  $v$  désigne souvent une *vitesse*, en mètres ou en kilomètres par seconde.

**V. A.** Symbole universel pour désigner la *puissance apparente* d'un courant alternatif en *voltampères*. Symbole de l'unité multiple, le *kilovoltampère* kVA.

**v.m.** Abréviation allemande pour *vormittag* (matin) désignant les heures de 1 à 12.

**W.** Symbole universel de l'unité pratique de puissance, le *watt*. Symbole des unités multiples de puissance :

*hectowatt* hW et *kilowatt* kW. — Symbole utilisé pour désigner une *énergie* ou un *travail*. — Lettre utilisée pour désigner un *wattmètre* et, sur les schémas allemands, une *résistance* (*widerstand*).

**W.h.** Abréviation française et anglaise pour *watt-heure* (watt-hour).

**W. T.** Abréviation anglaise pour *wireless telegraphy* ou *telephony* (*télégraphie* ou *téléphonie sans fil*).

**X.** Symbole universel désignant une grandeur *variable* quelconque. — Symbole désignant des *ondes électromagnétiques* très courtes, appelées *rayons X* ou *rayons Röntgen*.

**Y.** Symbole universel désignant une grandeur variable ou une fonction algébrique ou transcendante d'une variable.

**Z.** Symbole désignant l'*impédance* d'un circuit parcouru par un courant alternatif.

#### LETTRES GRECQUES

$\alpha$ . Lettre grecque *alpha*, utilisée en mathématique et en physique pour désigner un *angle*. — *Rayons  $\alpha$* , espèce de *rayons X*. — La lettre  $\alpha$  désigne aussi souvent un coefficient de *dilatation*, de *température*, etc...

$\beta$ . Lettre grecque *bêta*, utilisée pour désigner un *angle*. — *Rayons  $\beta$* , espèce de *rayons X*.

$\gamma$ . Lettre grecque *gamma*, utilisée pour désigner un *angle*. — *Rayons  $\gamma$* , espèce de *rayons X* particulièrement *mous*.

$\delta$ . Lettre grecque *delta*, utilisée pour désigner un *angle*, une *distance*, une *différence*, un *décroissement*.

$\epsilon$ . Lettre grecque *epsilon*, utilisée pour désigner une grandeur très petite, *angle*, *longueur*, *épaisseur*. Parfois utilisée, en allemand, pour désigner la *constante diélectrique* ou *pouvoir inducteur spécifique* d'un isolant.

$\eta$ . Lettre grecque *êta*, utilisée pour désigner le *rendement* d'un appareil mécanique ou électrique.

$\phi$ . Lettre grecque *phi* utilisée généralement pour désigner l'*angle de déphasage* (ou de *phase*) entre un courant et une tension alternatifs de même fréquence. —  $\cos \phi$ , *cosinus* de l'angle de déphasage est appelé *facteur de puissance* d'un circuit, d'un réseau, d'une machine à courant alternatif. — La lettre majuscule  $\Phi$  désigne souvent le *flux magnétique* :  $\Phi = LI$ , flux produit à travers un

circuit de *self-inductance*  $L$ , par un courant  $I$  circulant dans ce circuit ;  $\Phi = MI$ , flux magnétique produit à travers un circuit présentant avec un circuit voisin une *mutuelle-inductance*  $M$ , lorsque le courant  $I$  parcourt ce second circuit. — En allemand,  $\Phi$  désigne parfois un *diamètre*.

$\kappa$ . Lettre grecque *kappa*, utilisée parfois comme symbole de la *conductivité* électrique, grandeur inverse de la *résistivité* :  $\kappa = 1/\rho$ . — Lettre désignant aussi la *susceptibilité magnétique*.

$\lambda$ . Lettre grecque *lambda*, universellement employée pour désigner une *longueur d'onde*. La longueur d'onde propre d'un circuit oscillant est exprimée par  $\lambda = 2\pi v/\sqrt{LC}$ ,  $v$  étant la vitesse de propagation des ondes,  $L$  et  $C$  l'inductance en henry et la capacité en farad du circuit oscillant.

$\mu$ . Lettre grecque *mu*, utilisée pour désigner la *perméabilité* d'une substance magnétique. La *réductivité* de la substance magnétique, inverse de la perméabilité, est représentée par  $1/\mu$ . Voir dans les termes techniques *perméabilité* et *réductivité*. Abréviation pour *micro* (millionième) dans *microampère*  $\mu A$ , *microvolt*  $\mu V$ , *microfarad*  $\mu F$  etc... — Symbole de *micron*, unité de longueur mesurant un millième de millimètre,  $\mu\omega$  cm, *microhm-centimètre*, unité de *résistivité* électrique.

$\nu$ . Lettre grecque *nu*, utilisée en allemand pour désigner la *fréquence* d'une grandeur alternative, représentée ordinairement par  $f$ .

$\omega$ . Lettre grecque *oméga*, symbole universel pour désigner l'unité pratique de *résistance électrique*, l'*ohm*. Les symboles des unités multiples et sous-multiples sont pour le *microhm*  $\mu\omega$ , pour le *mégohm*  $M\omega$  et parfois  $M\Omega$ . — On désigne, en mathématiques par  $\omega$  la *vitesse angulaire* d'un mouvement et, en électricité,  $\omega$  désigne aussi la *pulsation* d'une grandeur alternative  $\omega = 2\pi f$ ,  $f$  étant la *fréquence* du mouvement alternatif.

$\pi$ . Lettre grecque *pi*, réservée pour désigner le rapport de la longueur  $L$ , d'une circonférence à son diamètre  $D$ .  $\pi = L/D$ . Ce nombre irrationnel a pour valeur approchée  $\pi = 3,14159$ .

$\rho$ . Lettre grecque *ro*, symbole universel de la *résistivité* d'une substance conductrice. Un conducteur de courant électrique dont la longueur est  $l$ , la section (constante)  $s$  et la résistance électrique  $R$  a pour résistivité  $\rho = R/sl$ .

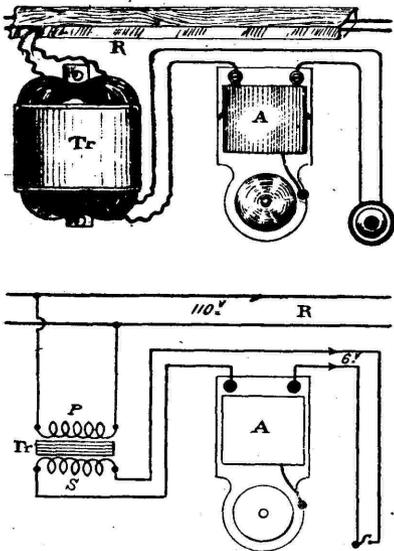


# ENCYCLOPÉDIE DE RADIO

**A.** Terme anglais pour *Batterie A*, désignant la batterie de piles ou d'accumulateurs affectée au chauffage des filaments des tubes électroniques ou lampes de radio. Voir *Batterie de chauffage*.

(Angl. "A" Battery. — All. "A" Batterie).

**ABASSEUR.** Se dit d'un transformateur statique qui a pour fonction d'abaisser une tension alternative, c'est-à-dire de restituer aux bornes du secondaire une tension



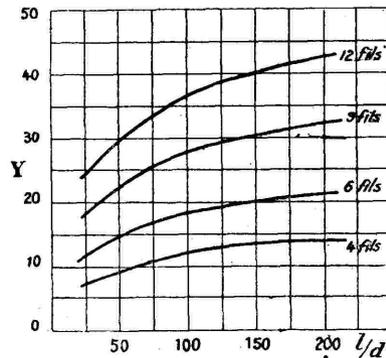
*Transformateur abaisseur.* — En haut, montage d'un transformateur abaisseur pour sonnerie branchée sur le secteur d'éclairage : R, réseau électrique à 110 volts sous moulure. — Tr, transformateur abaisseur 110v/6v. A, sonnerie électrique. — En bas, schéma de principe du montage : P, S, primaire et secondaire du transformateur abaisseur de la tension du réseau.

plus faible que celle appliquée au primaire. Dans ces appareils, le nombre de tours du secondaire est moins élevé que celui du primaire. Par contre, le courant du secondaire est plus grand que celui du primaire.

(Angl. Step-down transformer. — All. Niederumformer).

**ABaque.** Graphique à plusieurs entrées où sont tracées des familles de courbes représentant une fonction complexe de variables. Un abaque permet de lire instantanément, sans calcul, la valeur de cette fonction correspondant à des valeurs connues

des variables. Exemple : abaque d'Eccles pour le calcul des longueurs d'onde, abaque d'Austin-Cohen pour

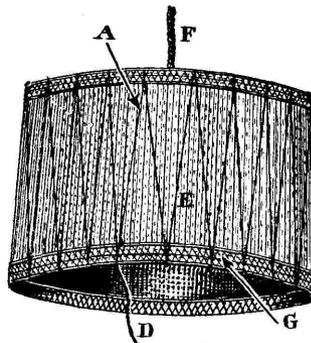


*Abaque indiquant la capacité d'une antenne en cage.* — Sur l'abaque on lit, en fonction du rapport  $l/d$  de la longueur au diamètre des fils d'antenne, la valeur de  $Y$  dans le calcul de la capacité d'une antenne en cage d'après l'expression suivante :  $C = 1,112 n l/y$  millièmes de microfarad, où  $n$  est le nombre de fils. (D'après J.-H. Reyner, *Radio Engineering*).

le calcul de la portée des stations radioélectriques.

(Angl. Alinement Chart. — All. Abakus, Graphik).

**ABAT-JOUR.** (Antenne en) Antenne constituée par un fil tendu en zigzag entre les deux couronnes circulaires d'un abat-jour, cylindrique ou abat-jour en tambour. Antenne intérieure, commode et dis-



*Antenne intérieure en abat-jour.* — A, fil d'antenne. — D, descente d'antenne. — E, étoffe de l'abat-jour. — F, fil de suspension. — G, carcasse métallique.

crète, parce qu'elle est dissimulée derrière l'étoffe tendue sur la carcasse.

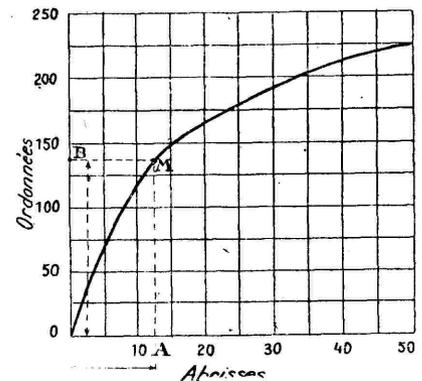
(Angl. Shade aerial. — All. Lichtschirmantenne).

**ABRÉVIATION.** Mot abrégé obtenu en supprimant un certain nombre de lettres dans un terme. Exemple : Tr pour transformateur. Parfois

l'abréviation est réduite à une seule lettre, généralement l'initiale (R pour résistance). Lorsqu'elle est consacrée par l'usage et recommandée par une commission internationale, elle constitue un symbole universel (A pour ampère). Pour connaître les abréviations et symboles utilisés en électricité et en radio, consulter notre tableau des *Abréviations et Symboles*, placé en tête de cette encyclopédie et qui contient la plupart des abréviations et symboles de radio, en français, en anglais, en allemand.

(Angl. Abbreviation. — All. Abkürzung).

**ABSCISSE.** Mesure de la coordonnée horizontale d'un point d'un plan, par exemple d'un point d'une courbe tracée dans ce plan. Pour définir la position du point, on trace dans le plan deux axes rectangu-



*Abscisse d'un point.* — Sur le papier quadrillé, on a tracé une courbe dont chaque point est défini par ses distances aux deux axes, horizontal et vertical, appelées aussi *coordonnées*. La coordonnée horizontale OA est l'*abscisse* du point M. La coordonnée verticale OB est l'*ordonnée* du point M (coordonnées rectangulaires).

lares (OX, OY) appelés axes de *coordonnées*: OX est l'axe des *abscisses*, OY l'axe des *ordonnées*. L'*abscisse* d'un point quelconque M du plan est la distance de ce point à l'axe des ordonnées. (Voir *ordonnée* et *coordonnée*).

(Angl. Abscissa. — All. Abszisse).

**ABSOLU.** Se dit des unités de mesure découlant des trois unités fondamentales de longueur, masse et temps du système C. G. S. (centimètre, gramme, seconde), universellement employé en physique. La loi de Coulomb, définissant la masse électrique et la masse magnétique, est la base des deux systèmes de mesures abso-

lues, dits *électrostatique* C. G. S. et *électromagnétique* C. G. S. Les unités courantes sont des multiples et sous-multiples des unités absolues, choisis pour satisfaire aux besoins de la pratique. Exemple : 1 volt =  $10^8$  e. m. c. g. s. et 1 volt =  $1/300$  e. s. c. g. s. (Angl. *Absolute Units*. — All. *Absolute Einheit*).

**ABSORPTION.** Phénomène caractérisant le défaut d'élasticité électrique des corps isolants placés dans un champ électrique (*absorption diélectrique*). Il en résulte une sorte d'inertie qui s'oppose à la charge et à la décharge des condensateurs, notamment en faisant apparaître des *charges résiduelles* après chaque décharge. Les gaz et le quartz sont les isolants qui présentent le moins d'absorption diélectrique. Si une tension alternative est appliquée aux bornes d'un condensateur, l'isolant est le siège de pertes d'énergie par hystérésis diélectrique, dues à l'absorption diélectrique de l'isolant, qui diminue lorsque la fréquence de la tension augmente. Cette absorption équivaut à une certaine résistance que présenterait le condensateur en courant alternatif.

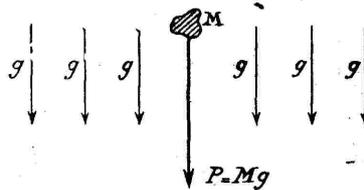
(Angl. *Absorption*. — All. *Einsaugen*, *Absorption*).

— **Méthode d'absorption.** Méthode pour la mesure des longueurs d'onde, basée sur l'absorption par un circuit oscillant réglable des ondes émises par un circuit émetteur local, couplé faiblement avec le primaire. Au moment précis où le circuit d'accord est réglé sur la longueur d'onde de l'émetteur, les oscillations de cet émetteur s'affaiblissent au minimum, par suite de l'énergie oscillante absorbée par le circuit d'accord. Le son perçu dans un téléphone passe alors par un minimum d'intensité. Il arrive même, lorsque le couplage des deux circuits est trop serré, que les oscillations se *décrochent*, c'est-à-dire que l'émetteur cesse d'osciller, par suite de l'absorption trop considérable du circuit accordé. Ce décrochage se traduit par un claquement dans le téléphone, qui permet de repérer le réglage et de mesurer la longueur d'onde. Mais cette manière de procéder est moins correcte et moins précise que la première.

**ACAJOU.** Variété de chêne croissant dans l'Amérique du Sud, dont le bois poli et verni a une belle couleur brun-rouge. L'acajou est utilisé pour la confection des ébénisteries

d'appareils de radio, soit en planche, soit en placage superficiel. (Angl., All. *Mahogany*).

**ACCÉLÉRATION.** Grandeur mécanique caractérisant une variation

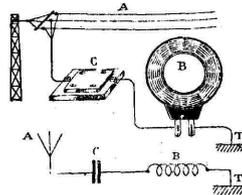


*Accélération mécanique.* — Le champ de la pesanteur nous fournit l'image d'un champ de forces. Dans ce champ, une masse égale à l'unité est entraînée vers la terre par une force verticale  $g$  qu'on nomme *accélération*. La force de la pesanteur, qui s'exerce sur une masse quelconque  $M$ , c'est-à-dire son poids, a pour expression mathématique  $P = Mg$ .

de vitesse (accroissement ou diminution).

(Angl. *Acceleration*. — All. *Beschleunigung*).

**ACCEPTOR.** Circuit comprenant une capacité et une inductance asso-



*Circuit acceptor.* — C'est un circuit oscillant constitué par un condensateur et une inductance réunis en série. — En haut, montage d'un circuit acceptor entre l'antenne et la terre. — En bas, schéma d'un circuit acceptor : A, antenne. — B, bobine. — C, condensateur — T, terre. Montage usuel an.enne-terre.

ciées en série et réglé à la résonance de la tension oscillante appliquée. Voir *Rejector*.

(Angl., All. *Acceptor*).

**ACCORD.** Opération qui consiste à régler un circuit oscillant sur une longueur d'onde donnée en faisant varier la capacité ou l'inductance de ce circuit ou encore les deux simultanément.

L'accord d'un appareil de réception est plus ou moins difficile, plus ou moins délicat suivant le nombre des circuits qu'il convient d'accorder et aussi suivant le nombre des éléments variables par lesquels l'accord peut être modifié. Essayons d'abord de classer les diverses méthodes d'accord.

Lorsqu'on accorde un circuit oscillant en agissant sur sa capacité, il importe que ce circuit contienne un *condensateur variable*, dont la variation soit *continue*, c'est-à-dire, per-

mette de passer d'une valeur quelconque de la capacité à une valeur infiniment voisine. Un ensemble de condensateurs fixes, reliés à un commutateur qui permet d'obtenir diverses valeurs fixes de la capacité (condensateur compound), n'est pas un élément d'accord suffisant et doit être complété par un autre système d'accord à variation continue.

L'adjonction d'une capacité en *série* (dans un circuit du type *acceptor*) *diminue* la longueur d'onde de l'ensemble. L'adjonction d'une capacité en *parallèle* (dans un circuit du type *rejector*) *augmente* la longueur d'onde de l'ensemble. Dans tous les cas, un accroissement de la capacité accroît la longueur d'onde.

Dans un circuit oscillant accordé par capacité, la valeur de la capacité d'accord est d'autant plus petite que la valeur de l'inductance (bobine d'accord) est plus élevée et réciproquement. Si l'on fait varier l'inductance dans une certaine proportion, on ne retrouve l'accord qu'en faisant varier la capacité dans la proportion inverse. Autrement dit, si l'inductance du circuit devient deux fois plus grande, la capacité d'accord est réduite de moitié.

On peut également régler l'accord au moyen d'une *inductance variable*. Nous distinguerons les inductances variables d'une façon *discontinue* et celles variables d'une façon *continue*. Les premières, qui sont les bobines à *prises multiples*, aboutissant à un commutateur à plots, et les bobines *interchangeables* ne peuvent être utilisées que pour une gamme déterminée de longueurs d'onde et doivent être complétées, comme les condensateurs compounds, par un organe à variation continue.

Les bobines à *variation continue* sont les bobines cylindriques à une couche, pourvues d'un curseur, et les *variomètres*, ensemble de deux bobines montées en série et présentant, par déplacement relatif, une variation continue d'inductance mutuelle, c'est-à-dire une variation continue de la self-inductance de l'ensemble. Les bobines à curseur sont assez délaissées depuis l'avènement des ondes courtes en raison des inconvénients de leurs *bouts morts*. Les variomètres sont très employés dans les appareils récepteurs opérant seulement sur une gamme restreinte de longueurs d'onde (récepteurs pour la radiodiffusion américaine).

On peut enfin faire varier l'induc-

tance d'une bobine à haute fréquence en approchant latéralement une lame métallique (*plaque* ou *lame d'accord*, voir ce mot à la fin de l'article *accord*).

L'accord peut être opéré simultanément ou successivement sur divers circuits d'un appareil récepteur, notamment sur le circuit d'antenne ou *primaire*. (Montages *Tesla*, *Oudin*, *Bourne*, *montage direct*, etc...), sur le circuit *secondaire*, sur les circuits *résonnants*. Lorsque le circuit d'antenne n'est pas accordé (ce qui est en général préférable pour la réception), il est dit *apériodique*.

La modification du *couplage* du circuit oscillant avec d'autres circuits altère l'accord de ce circuit, en raison des variations de capacité ou de mutuelle inductance qui en résultent. Dans les appareils récepteurs à lampes, la valeur de l'accord peut être altérée par une modification du chauffage du filament ou du réglage du potentiomètre de grille.

(Angl. *Tuning*. — All. *Abstimmung*).

— **Accord multiple.** Système récepteur comportant divers réglages de l'accord et de la résonance, au moyen de variomètres ou de condensateurs variables placés, le premier dans le circuit d'antenne (ou mieux, dans le circuit secondaire couplé), les suivants dans les circuits résonnants, y compris le circuit du détecteur.

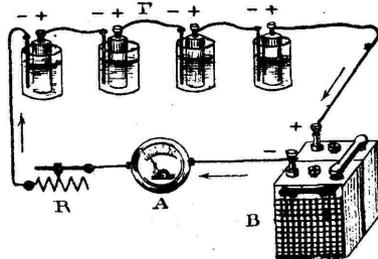
(Angl. *Multiple Tuner*. — All. *Vielfach Abstimmungskreis*).

— **Lame ou plaque d'accord.** Plaque métallique que l'on approche plus ou moins d'une bobine pour faire varier son inductance et, par suite, sa longueur d'onde. En effet, à l'approche de la plaque, des courants de Foucault s'y induisent sous l'action du courant à haute fréquence parcourant la bobine. Ce dispositif d'accord peut être avantageusement utilisé dans de petits récepteurs à galène, car il dispense de l'emploi du condensateur variable, toujours assez coûteux. Toutefois, quelques pertes se produisent dans la plaque sous l'effet des courants de Foucault. Pour réduire ces pertes au minimum, il est bon d'utiliser des lames métalliques suffisamment épaisses.

(Angl. *Spade Tuning*. — All. *Abstimmungsplatte*).

**ACCROCHAGE.** Opération de réglage grâce à laquelle on arrive à détecter une émission. Pour que l'accrochage se produise, il est nécessaire

qu'après résonance sur la longueur d'onde de l'émission et, le cas échéant, amplification à haute fréquence, l'énergie oscillante captée par l'antenne ou le cadre soit suffisante pour être détectée et donner un courant de basse fréquence audible au téléphone. Lorsque l'appareil récepteur est très sélectif, et que l'onde à recevoir est peu ou pas amortie, l'accro-



Charge d'un accumulateur avec une batterie de piles. — A, ampèremètre. — B, batterie d'accumulateurs de 4 volts en charge. — P, batterie de piles de 6 volts. — R, rhéostat de réglage de l'intensité du courant.

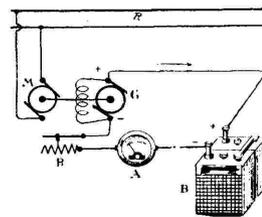
chage ne se produit que si les circuits sont exactement accordés à la résonance de l'émission. Un faible déplacement des organes variables suffit, surtout sur les ondes courtes, pour détruire l'accrochage ou, comme l'on dit, pour provoquer le décrochage de la réception.

**ACCUMULATEUR.** Appareil susceptible d'emmagasiner, grâce à des réactions chimiques, une certaine charge d'électricité et de la restituer à la demande. A la différence du condensateur, basé sur la propriété de la capacité statique, l'élément d'accumulateur peut débiter, pendant un temps appréciable, un courant important sous une tension relativement faible (1,8 à 2 volts) et pratiquement constante, ce qui est peut-être sa qualité primordiale. On utilise les accumulateurs au plomb et ceux au fer-nickel.

— **Accumulateurs au plomb.** Constitué par des plaques de plomb antimonieux portant des cellules d'empatement à base d'oxydes de plomb (*matière active*), et plongeant dans une dissolution d'acide sulfurique normalement à 28° Baumé. Pendant la charge, les plaques positives s'oxydent fortement, tandis que les négatives sont réduites à l'état de plomb spongieux. Pendant la décharge, les plaques se sulfatent plus ou moins profondément. Chaque élément a une tension à peu près constante (2,2 à 1,8 volts) et sa résistance intérieure est très faible.

**Accumulateur fer-nickel ou Edison.** Accumulateur dont les électrodes sont constituées; la positive par de l'hydroxyde de nickel, les négatives par un sel acide de fer, plongeant dans une dissolution de potasse. La tension varie de 1,7 à 1,2 volts. (Voir *plaque*, *matière active*.)

L'accumulateur est caractérisé par sa *capacité*, c'est-à-dire par la quantité d'électricité qu'il est susceptible d'emmagasiner. Cette capacité est indépendante de la tension électrique de la batterie d'accumulateurs. Elle dépend, au contraire, de la dimension des plaques ou électrodes et est proportionnelle à la surface de ces plaques. On mesure la capacité d'un accumulateur en *ampères-heures*. Un accumulateur de 30 ampères-heures, susceptible de chauffer les filaments d'un appareil récepteur à quatre lampes, peut débiter jusqu'à 3 ampères pendant 10 heures. Cette capacité n'est pas constante : elle dépend du régime de décharge de l'accumulateur, c'est-à-dire du courant qu'on lui fait débiter. Un accumulateur de 30 ampères-heures est défini pour un régime de 3 ampères pendant 10 heures. Cette capacité serait moindre pour un débit plus élevé, mais pourrait être de beaucoup augmentée pour un débit plus faible, notamment si l'on utilise des lampes à faible consommation. De même la capacité sera plus forte en régime *discontinu* qu'en régime continu. L'alimentation d'un récepteur de radio-

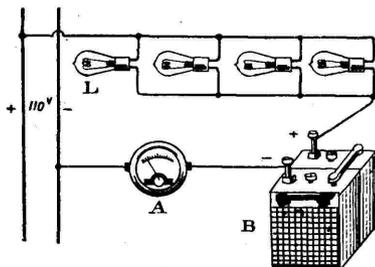


Charge d'un accumulateur avec un group convertisseur. — A, ampèremètre. — B, batterie d'accumulateurs. — H, réseau de lumière. — M, moteur. — G, génératrice à courant continu. — R, rhéostat.

phonie, qui est utilisé quelques heures par jour, est donc favorable à l'augmentation de capacité d'un accumulateur.

Pratiquement, un élément portatif d'accumulateur, tel que ceux qui servent au chauffage des lampes triodes, est contenu dans un petit bac étanche de celluloid, dont la partie supérieure est fermée par un bouchon percé d'un trou d'aération ou de ventilation, par où s'échappent les gaz dégagés sur les électrodes

lors de la charge. Dans ce bac sont renfermées les plaques de plomb empâtées, plongeant dans une dissolution étendue d'acide sulfurique, dont le maximum de concentration, à fin de charge, est de 28° Baumé. Les plaques sont séparées les unes des autres par des lames isolantes perforées ou *séparateurs* en ébonite ou en celluloid, dont le rôle est d'éviter les courts-circuits entre plaques tout en permettant les échanges chimiques et électriques entre ces plaques. Les plaques sont prolongées sur le dessus du bac par des connexions en plomb qui, dans les batteries, sont respectivement soudées les unes aux autres



Charge d'un accumulateur sur réseau de courant continu. — A, ampèremètre. — B, batterie d'accumulateurs. — L, rhéostat de lampes limitant le courant.

pour associer les éléments en série, à moins qu'elles ne soient reliées au moyen de barrettes de cuivre serrées sous les bornes.

Les batteries portatives, utilisées en France pour le chauffage des filaments des triodes, ont une tension de 4 volts (2 éléments en série) et une capacité variant de 12 à 50 et jusqu'à 100 ampères-heures. A l'étranger, on utilise normalement des batteries de 6 volts (3 éléments en série).

Pour la tension filament-plaque, on utilise parfois des batteries de 20 à 100 volts (10 à 50 éléments), dont la capacité ne dépasse pas quelques ampères-heures.

La charge des accumulateurs peut être effectuée *directement* en courant continu ou *indirectement* en courant alternatif, qu'il faut d'abord *redresser*. Dans le premier cas, on place aux bornes de la source ou du réseau de courant continu la batterie à charger en série avec un *rhéostat* (de lampes ou à variation continue) qui limite l'intensité du courant à la valeur convenable, au plus égale à l'intensité de régime maximum (dixième de la capacité de courant exprimée en ampères-heures).

Dans le cas de la charge à partir du courant alternatif, on le transforme, au préalable, en courant continu ou

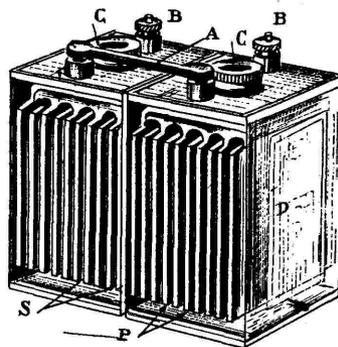
vibré au moyen d'un *redresseur* (à lame vibrante, à commutateur rotatif, convertisseur, commutatrice, soupape électrolytique, soupape à vapeur de mercure, valve thermoionique ou électronique etc...).

Pendant la charge, la tension de l'accumulateur remonte de 1,8 volt à 2,2 et même 2,5 volts par élément. La fin de la charge est indiquée par le bouillonnement intense de l'électrolyte (phénomène peu net), par la mesure de la tension aux bornes et, mieux, par la mesure de la densité de l'acide, qui doit atteindre 28° Baumé à fin de charge. La mesure de cette densité s'opère au moyen d'un *acidomètre* ou *pèse-acide*.

Les accumulateurs sont les sources de courant continu les plus constantes.

Par contre, ils sont délicats, exigent des ménagements et des soins. Leur entretien nécessite le remplissage du bac avec de l'eau distillée dès que le niveau de l'électrolyte baisse en découvrant les plaques.

Il est bon de donner des recharges fréquentes pour éviter la *sulfatation* des plaques. En cas de sulfatation, recharger l'accumulateur dans l'eau distillée, plusieurs fois s'il est nécessaire. On peut également, dans les cas graves, laver et recharger dans

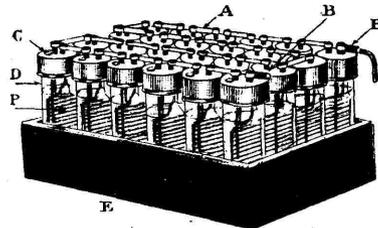


Batterie d'accumulateurs de 4 volts. — Batterie au plomb pour le chauffage des filaments des lampes triodes : A, barrette de connexion entre éléments. — B, bornes de la batterie. — C, bouchon de remplissage et d'aération fermant les bacs. — D, bac en celluloid. — P, plaques de plomb empâtées, formant électrodes. — S, séparateurs en ébonite ou en celluloid.

une solution de soude caustique, après un premier lavage à l'eau distillée.

Éviter les courts-circuits extérieurs, qui provoquent souvent des courts-circuits intérieurs et des chutes de *matière active*. Si l'accumulateur présente des courts-circuits internes, il convient de le laver à grande eau, parfois même de le démonter et de broser les plaques. La même opération s'impose si le court-circuit

interne a été provoqué par le *foisonnement* de la matière active après un certain temps d'usage ou après un usage trop intensif.



Batterie d'accumulateurs au plomb pour tension de plaque. — Batterie de 24 éléments, donnant 48 volts aux bornes : A, barrette de connexion. — B, bornes et connexions. — C, bouchons de remplissage et d'aération. — D, bacs en verre cylindriques. — E, boîte. — P, plaques en plomb empâtées au moyen d'oxydes.

On démonte facilement les bacs d'accumulateurs. Lorsqu'on les remonte, il convient d'en souder les bords avec une dissolution spéciale de celluloid dans l'acétone, l'acide acétique ou l'acétate d'amyle.

(Angl. *Accumulator, Storage Battery*. — All. *Akkumulator*).

**ACCUMULATION.** Opération qui consiste à emmagasiner une charge d'électricité. A cet effet, on utilise deux sortes d'appareils. Pour emmagasiner à très haute tension une faible quantité d'électricité, on emploie le *condensateur électrique*. Pour emmagasiner à basse tension une quantité d'électricité considérable, on emploie l'*accumulateur électrique*, au plomb ou au fer-nickel. Voir ces mots.

(Angl. *Accumulation, Storage*. — All. *Anhäufung*),

**ACÉTATE.** Sel obtenu par combinaison de l'acide acétique avec une base chimique ou un métal. — **Acétate d'amyle**, substance organique très inflammable, dont la formule chimique est  $C^7H^{10}O$ . Liquide à odeur de bonbon anglais, l'un des dissolvants les plus employés de la cellulose et du celluloid. En dissolvant des rognures de celluloid dans de l'acétate d'amyle, on obtient, suivant la consistance, un vernis ou un ciment propre à réparer les bacs d'accumulateurs et les carters en celluloid.

(Angl. *Amyl Acetate*. — All. *Amylesigsaures Salz*.)

**ACÉTIQUE.** Acide acétique, acide organique provenant de la distillation du bois ou de la fermentation acétique de l'alcool. Formule chimique  $C^2H^4O^2$ . Dissolvant de la cellulose et du celluloid, utilisé pour

la confection et la réparation des bacs d'accumulateurs.

(Angl. *Acetic*. — All. *Essigsauer*.)

**ACÉTONE.** Substance organique liquide très inflammable, obtenue par distillation des acétates. Formule chimique  $C^3H^6O$ . Dissolvant de la cellulose, du cellulôïl, du camphre, des résines. La dissolution de résine ou de cellulôïl dans l'acétone est utilisée comme vernis ; la seconde est employée pour la réparation des bacs d'accumulateurs.

(Angl. *Aceton*. — All. *Azeton*.)

**ACIDE.** Composé chimique caractérisé par sa saveur et dont la propriété essentielle est d'attaquer les métaux et les bases chimiques avec formation de sels. En radio, on utilise le sel de zinc de l'acide *chlorhydrique* (chlorure de zinc) comme flux pour la soudure (peu à recommander en raison de l'attaque des fils de cuivre) ; l'acide *sulfurique* comme électrolyte dans les piles, les accumulateurs ; l'acide *azotique* dans les détecteurs électrolytiques, les redresseurs de courant ; l'acide *acétique* pour dissoudre le cellulôïl.

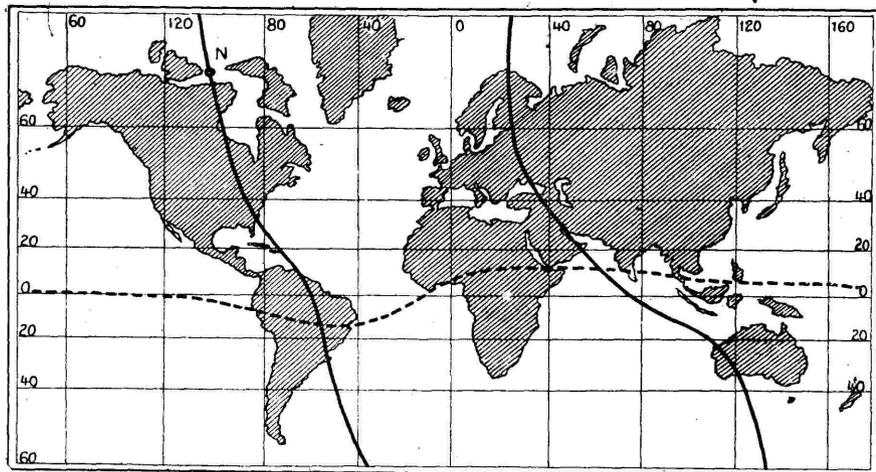
(Angl. *Acid*. — All. *Säure*.)

**ACIDOMÈTRE.** Nom donné aux aréomètres affectés à la mesure de la densité des acides. Voir *aréomètre* et *pèse-acide*.

(Angl. *Acidometer*. — All. *Säuremesser*.)

**ACLINIQUE.** Lignes accliniques, lignes imaginaires représentant l'équateur magnétique.

(Angl. *Aclinic Lines*. — All. *Aklinische Linien*.)



**Ligne acclinique et ligne agonique.** — Ces lignes imaginaires sont relatives au magnétisme terrestre. — La ligne *acclinique* (trait ponctué) est celle le long de laquelle s'annule l'inclinaison magnétique, c'est-à-dire l'angle maximum que fait avec le plan horizontal une boussole à axe horizontal (boussole d'inclinaison). — La ligne *agonique* (trait plein) est celle le long de laquelle s'annule la déclinaison magnétique, c'est-à-dire l'angle que fait l'aiguille de la boussole avec le méridien géographique. — Le point N désigne le pôle nord magnétique.

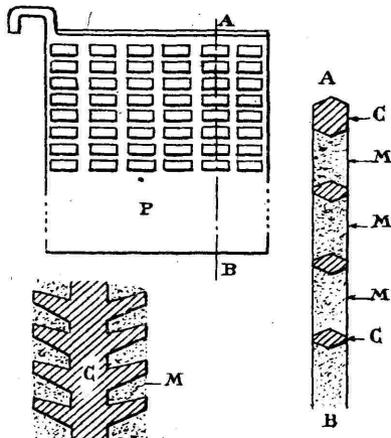
**ACOUSTIQUE.** Se dit de ce qui est relatif au son et aux ondes sonores. Les ondes sonores ou acoustiques sont des vibrations de la matière qui se propagent par compressions et dilata-tions successives du milieu. La vitesse du son dépend de l'élasticité, de la densité et, par suite, de la température du milieu. La vitesse du son dans l'air est de 330 m/s environ ; dans l'eau, de 1500 m/s environ.

(Angl. *Acoustic*. — All. *Akoustisch*.)

**ACRE.** Mesure anglaise de superficie, valant 40,47 ares environ.

(Angl. *Acre*. — All. *Morgen*.)

**ACTIF.** Se dit de la composante d'un courant alternatif qui est en phase avec la tension. La puissance



**Empâtements de matière active sur les plaques d'un accumulateur.** — P, plaque d'accumulateur en plomb antimoneux présentant des alvéoles remplies de matière active. — A, B, coupe de la plaque, montrant l'ossature de plomb antimoneux C et l'empâtement de matière active M qui remplit les alvéoles.

réelle est donnée par le produit du *courant actif* par la tension alternative.

— **Matière active,** substance qui subit des modifications chimiques lors de la charge ou de la décharge d'un accumulateur. La matière active est constituée par un empâtement à base de litharge et de minium, dont sont remplies les cellules des plaques de plomb d'un accumulateur.

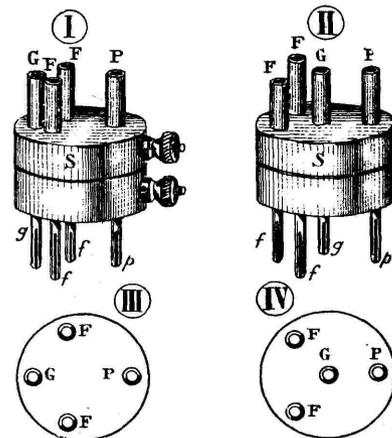
(Angl. *Active current*, *Active material*. — All. *Wirksames Material*.)

**ACTINIQUE.** Rayons actiniques. Se dit des rayons ultra-violetes et de fréquences plus élevées qui ont une action chimique. Voir *ultra-violet*.

(Angl. *Actinic Rays*. — All. *Aktinische Strahlen*.)

**ACUITÉ.** Propriété caractérisant ce qui est *aigu*. — **Acuité d'une note,** hauteur de la note musicale ou fréquence de sa vibration. — **Acuité d'accord, de réglage, de résonance,** mesure dans laquelle cet accord, ce réglage, cette résonance se trouvent être *aigus*. Voir ce mot. (Angl. *Sharpness*. — All. *Schärfe*.)

**ADAPTATEUR.** Petit appareil qui permet d'adapter un organe électrique à divers usages. — Bouchon de prise de courant s'adaptant à une



**Adaptateurs pour lampe triode.** — I, Adaptateur servant à introduire en série un circuit filament-plaque auxiliaire, entre les bornes A et B, F, G, P, douilles de filament, grille et plaque. — f, g, p, broches de filament, grille et plaque. — S, support isolant. — II, Adaptateur permettant de monter une lampe à culot en Y sur un appareil à douilles en quadrilatère : F, G, P, douilles en Y. — S, support de lampe. — f, g, p, broches en quadrilatère. — III, Culot de lampe en quadrilatère. — IV, Culot de lampe en Y, F, G, P, broches de filament, grille et plaque.

douille de lampe. — **Adaptateur de longueur d'onde,** condensateur fixe, avec prises par plots ou par fiches, permettant de recevoir les

transmissions sur petites ondes avec un récepteur construit pour les grandes ondes. L'objet de ce condensateur est de diminuer la longueur d'onde propre du circuit antenne-terre, au détriment d'ailleurs de l'intensité de réception. — **Adaptateur de lampe**, support auxiliaire permettant d'intercaler un circuit spécial (rhéostat, pile de polarisation, etc...) entre les électrodes de la lampe et leur support normal.

(Angl. *Adapter*. — All. *Zwischenstecker*).

**ADHÉRENCE**. — **Adhérence électrostatique**. Phénomène qui se manifeste entre deux armatures de condensateur très rapprochées l'une de l'autre. Le phénomène de la condensation électrique ne s'explique que par le fait que les couches d'électricité, l'une positive et l'autre négative, répandues à la surface des armatures s'attirent l'une l'autre à travers la mince épaisseur du diélectrique avec une force proportionnelle à la valeur de la capacité et à celle de la tension électrique. On peut provoquer simplement cette adhérence en prenant pour l'une des armatures un cylindre d'une substance semi-conductrice (ardoise ou agate) et, pour l'autre, une feuille métallique que l'on applique fortement contre le cylindre. En appliquant à ce système une différence de potentiel, même faible, on obtient une attraction considérable de la feuille contre le cylindre. Ce phénomène, connu sous le nom d'effet Johnsen-Rahbeck, peut être utilisé pour réaliser des haut-parleurs, relais, microphones, etc... Dans le cas du haut-parleur, il suffit de tendre la feuille métallique sur le cylindre entre la membrane vibrante du haut-parleur et un ressort de rappel. Le cylindre est animé d'un mouvement de rotation régulier dans le sens qui bande le ressort. La tension appliquée entre les armatures est celle du courant détecté et amplifié. Les modulations de ce courant provoquent des modifications dans l'adhérence, d'où des variations de tension qui actionnent la membrane du haut-parleur.

(Angl. *Electrostatic Adhesion*. — All. *Haftung, Anhaften*).

**ADHÉSIF**. Qui a la propriété d'adhérer. — **Tissu adhésif**, tissu végétal imprégné d'une matière isolante poisseuse, utilisé pour guiper des conducteurs dénudés, notamment pour en protéger les soudures,

connexions, épissures et autres points faibles. Voir *Chatterton*.

(Angl. *Adhesive tape*. — All. *Anklebend*).

**ADMITTANCE**. Grandeur inverse de l'impédance d'un circuit électrique. Unité de mesure: le *mho*, inverse de l'ohm. Pas de représentation graphique.

(Angl. *Admittance*. — All. *Admittanz*).

**AÉRATION**. Action d'aérer un appareil, une machine, etc... — **Trous d'aération**. Trous percés dans les bouchons des accumulateurs pour



*Bouchons d'aération pour accumulateurs*. — Types de bouchons pour l'aération des accumulateurs, les deux premiers en celluloid, se vissant sur les bacs; le troisième en caoutchouc, percés tous trois d'un trou central pour l'échappement des gaz pendant la charge.

permettre l'échappement des gaz (oxygène et hydrogène) qui se dégagent pendant la charge de l'accumulateur.

(Angl. *Vents*. — All. *Lüftung, Luftloch*).

**AÉRIEN**. Terme générique pour un système collecteur d'ondes disposé dans l'air, par opposition avec collecteur sous-marin ou souterrain. Une antenne isolée dans l'air, un cadre disposé dans un local sont des aériens. La propriété d'absorption des ondes, qui caractérise l'aérien, lui permet de fonctionner également comme émetteur d'ondes. Voir *Antenne*.

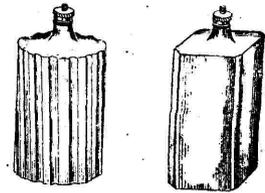
(Angl. *Aerial*. — All. *Luftleiter*).

**AGAR-AGAR**. Substance extraite d'une algue marine, qui devient gélatineuse lorsqu'elle s'imprègne d'eau ou de liquide. Est utilisée pour immobiliser le liquide des piles dites "sèches" et les rendre aisément transportables.

**AGATE**. Sorte de cristal de roche ou de quartz diversement coloré par la présence de sels métalliques. Minéral semi-conducteur de l'électricité, utilisé dans les appareils à effet d'adhérence électrostatique, tels que le haut-parleur *Johnsen-Rahbeck*. Voir ces mots.

(Angl. *Agate*. — All. *Achat*).

**AGGLOMÉRÉ**. Bloc de matière minérale agglomérée artificiellement, qui remplace, dans certains modèles



*Agglomérés pour piles genre Leclanché*. — A gauche, aggloméré cylindrique, présentant une dentelure qui augmente considérablement sa surface et diminue d'autant sa polarisation. — A droite, aggloméré prismatique pour pile à liquide.

de piles Leclanché, le vase poreux ainsi que l'électrode positive et le dépolarisant qu'il renferme. Le bloc est constitué par une âme de charbon de cornue (électrode positive), autour de laquelle sont disposés un certain nombre de crayons à base de poudre de bioxyde de manganèse aggloméré.

(Angl. *Agglomerate*. — All. *Agglomerat*).

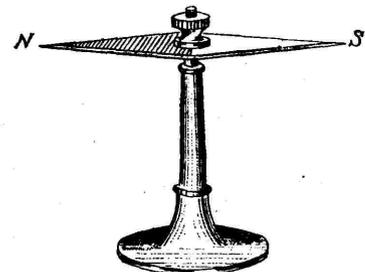
**AGONIQUE**. (*Lignes agoniques*.) Se dit des deux lignes imaginaires passant à la surface de la terre par les points où coïncident les méridiens géographiques et magnétiques. En ces lignes, la déclinaison de la boussole est nulle, d'où leur nom.

(Angl. *Agonic Lines*. — All. *Agonische Linien*).

**AIGU**. Se dit d'un accord, d'une résonance dont le réglage est fin et dont la position est déterminée avec une grande approximation. — **Note aiguë**, note de musique dont la hauteur, c'est-à-dire la fréquence de vibration, est élevée.

(Angl. *Sharp*. — All. *Scharf*).

**AIGUILLE**. Petite tige métallique amincie servant d'index pour marquer



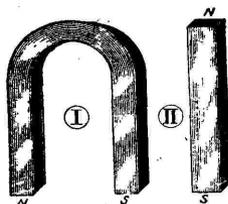
*Aiguille aimantée de boussole*. — L'aiguille est effilée vers les extrémités, le pôle nord N est peint en noir. Montée sur un axe vertical (pointe d'aiguille), son pôle nord s'oriente vers le nord magnétique. S, pôle sud.

une position sur le cadran des appareils de mesure à lecture directe

(voltmètres, ampèremètres, etc...) — Index dont sont pourvus certains modèles de condensateurs variables à cadran fixe. — **Aiguille aimantée**, petite aiguille plate, en acier, suspendue horizontalement en son centre au moyen d'un pivot vertical. Son pôle nord, peint généralement en noir, s'oriente spontanément vers le pôle nord magnétique de la Terre. Voir *Boussole*.

(Angl. *Needle, Index*. — All. *Zeiger, Nadel*).

**AIMANT**. Substance susceptible d'attirer les objets en fer et de dévier l'aiguille de la boussole. — **Aimant naturel**, minerai d'oxyde magnétique de fer ( $Fe^2O^3$ ), doué naturellement de la propriété magnétique. — **Aimant permanent**, pièce d'acier au manganèse, ayant ordinairement la forme d'un barreau ou d'un fer à cheval, qui retient pendant très longtemps l'aimantation communiquée par un électroaimant. L'aimantation



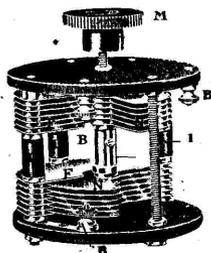
Types d'aimants artificiels permanents. — I, aimant en fer à cheval. — II, barreau aimanté. — N, pôle nord. — S, pôle sud des aimants permanents.

d'une pièce d'acier peut aussi être obtenue par frottement contre un aimant permanent. — **Aimant artificiel**. Pièce d'acier au tungstène, ayant généralement la forme d'un fer à cheval, et aimantée une fois pour toutes par le passage d'un courant électrique dans une bobine qui l'entoure. — **Aimant mobile**, équipement mobile aimanté d'un appareil de mesure (galvanomètre astatique, à aimant mobile, etc...). Ces aimants sont, en général, multiples, pour augmenter le couple de torsion de l'équipage, mais fort courts, pour diminuer l'inertie de rotation. Le couple moteur est produit par l'action de bobines fixes sur ces aimants mobiles.

(Angl. *Natural, Permanent, Artificial, Moving Magnet*. — All. *Magnetstein, Beständiger, Künstlicher, Beweglicher Magnet*).

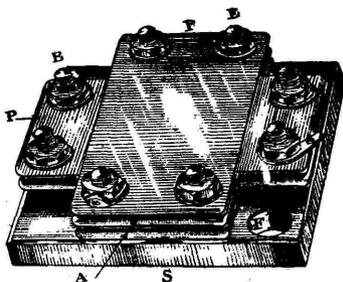
**AIR**. Gaz de l'atmosphère, constitué par 21 volumes d'oxygène, 79 volumes d'azote et de gaz rares (néon,

crypton, argon, xénon, etc...), quelques millièmes de gaz carbonique et des traces d'autres gaz. — Au point



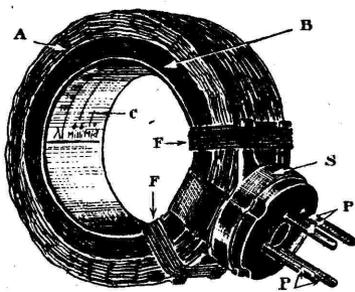
Condensateur à air variable "compound". — A, flasques isolantes. — B, bornes des armatures. — F, plaques fixes. — N, plaques mobiles. — I, colonnettes isolantes supportant les armatures.

de vue électrique, l'air sec est le meilleur isolant après le vide. C'est l'air qui isole dans les guipages au papier, au coton. — **Condensateur à air**,



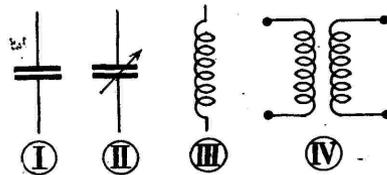
Condensateur à air fixe. — A, couches d'air entre les armatures. — B, écrous de serrage des lames et des connexions. — F, trous de fixation. — P, plaques constituant les armatures.

condensateur à capacité fixe ou variable, dans lequel les armatures sont séparées les unes des autres par des couches d'air à la pression atmosphérique. — **Bobine et transformateur à air**, bobine et transformateur



Transformateur à air pour haute fréquence. — Ce transformateur est constitué par deux enroulements en nid d'abeilles concentriques et superposés : A, primaire en gros fil. — B, secondaire en fil fin. — C, carcasse portant à l'intérieur la courbe d'étalonnage. — F, colliers de serrage. — S, support ou quadrilatère. — P, broches de connexion.

dont le circuit magnétique se referme dans l'air et ne comporte aucun noyau d'une substance magnétique quelconque (fer, acier, nickel, cobalt). Ces bobines et transformateurs sont utilisés à peu près exclusivement pour les courants à haute fréquence pour les raisons suivantes : 1° Ils offrent une grande impédance en haute fréquence, alors que la perméabilité du fer et des autres substances magnétiques est très faible. 2° Ils évitent les déformations du champ dues à la présence de substances magnétiques. 3° Ils évitent les pertes



Symboles schématiques des appareils à air. — I, Condensateur à air fixe. — II, Condensateur à air variable. — III, Bobine à air. — IV, Transformateur à air (n'ayant pas de noyau magnétique).

d'énergie de haute fréquence, très élevées dans les noyaux magnétiques. Les bobines et transformateurs à noyau de fer sont réservés aux circuits à moyenne et à basse fréquence.

(Angl. *Air Condenser, Air Core Choke ou Transformer*. — All. *Luftkondensator, Luftspule, Luftumformer*).

— **Air comprimé**. On utilise l'air comprimé comme diélectrique entre les lames de condensateurs appelés à supporter des tensions électriques élevées. L'air comprimé a, en effet, une rigidité diélectrique très supérieure à celle de l'air à la pression atmosphérique. Cette rigidité, qui augmente avec la pression, évite les décharges disruptives qui pourraient se produire entre les armatures. — L'air comprimé est également utilisé pour souffler les arcs électriques qui s'amorcent, notamment lors de la rupture du contact des manipulateurs automatiques.

(Angl. *Compressed Air*. — All. *Druckluft*).

**ALCALI**. Terme générique désignant les bases chimiques, c'est-à-dire les combinaisons avec l'eau de certains métaux. Les bases alcalines, lithine, soude, potasse, ammoniacque, sont neutralisées par les acides forts pour donner des sels.

(Angl. All. *Alkali*).

**ALÉSER**. Opération mécanique qui consiste à amener au diamètre voulu et à polir intérieurement un

tube, une cavité cylindrique ou conique. L'outil qui sert à aléser est un *alésoir*. Voir ce mot.

(Angl. *Ream.* — All. *Aufreiben, Reinbohren.*)

**ALÉSOIR.** Outil qui effectue l'opération d'aléser. L'alésoir est une petite meule ou une fraise cylindrique, voire légèrement conique, animée d'un mouvement de révolution autour de son axe.

(Angl. *Reamer.* — All. *Bohrer.*)

**ALEXANDERSON.** (*Alternateur Alexanderson.*) Voir *Alternateur à haute fréquence.*

**ALIMENTATION.** Opération qui consiste à pourvoir un circuit ou un appareil en énergie électrique. — **Circuit d'alimentation,** circuit traversé par le courant d'alimentation avant son utilisation. — **Batterie d'alimentation,** batterie de piles ou d'accumulateurs utilisée comme source d'énergie électrique.

(Angl. *Feeding.* — All. *Speise, Unterhalt.*)

**ALLIAGE.** Corps résultant du mélange intime, en proportions non absolument définies, de deux ou plusieurs métaux (Acier, fonte, airain, laiton, bronze, bronze d'aluminium, etc...)

(Angl. *Alloy.* — All. *Alligation, Legierung.*)

**Alliage fusible.** — Alliage de plusieurs métaux fusibles, utilisé pour enchâsser dans une coupelle les cristaux détecteurs. Tel est l'alliage de Wood, composé de 2 parties de plomb, 1 de zinc, 4 de bismuth, 1 de cadmium, et qui fond à 60° au bain-marie. On peut aussi mettre plomb, étain, mercure et cadmium (Gernsback).

(Angl. *Melting metal.* — All. *Schmelzbare Legierung.*)

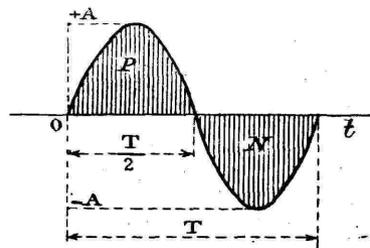
**ALPHABET.** Ensemble des signes, lettres ou signaux conventionnels constituant une écriture ou un code. — **Alphabet Morse,** continental ou américain. Voir *Morse (Alphabet).*

(Angl., All. *Alphabet.*)

**ALTERNANCE.** Demi-cycle ou demi-période d'un phénomène alternatif. Au cours d'une alternance, l'amplitude du phénomène — du courant alternatif par exemple —, croît depuis zéro jusqu'à une valeur maximum, puis décroît de cette valeur maximum jusqu'à zéro. Un cycle ou période d'un phénomène alternatif se compose de deux alternances successives, de sens diffé-

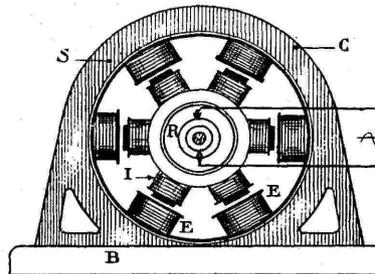
rents, par exemple l'une positive et l'autre négative.

(Angl. *Alternation* — All. *Wechsel*).



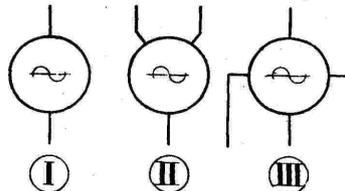
*Alternances d'un courant alternatif.* — P, alternance positive. — N, alternance négative. — A, amplitude maximum et minimum du courant. — T, période, c'est-à-dire durée d'une onde complète. — T/2 durée d'une alternance ou d'une demi-onde.

**ALTERNATEUR.** Générateur mécanique de courant alternatif industriel par induction électromagnétique. Comporte une partie mobile, portant des pôles inducteurs alimentés en courant continu et tournant à l'intérieur d'une armature fixe, à la périphérie de laquelle on recueille aux bornes d'un bobinage le courant alternatif induit. — **Alternateur homo-**



*Alternateur industriel monophasé.* — B, bâti. — C, culasse du stator où se referme le circuit magnétique. — S, stator. — E, bobines de l'inducteur. — R, rotor portant les bobines induites I, et les bagues de prise de courant sur lesquelles frottent les balais.

**polaire,** dont l'inducteur ne possède que des pôles d'un même nom (pôles nord ou pôles sud). — **Alternateur**



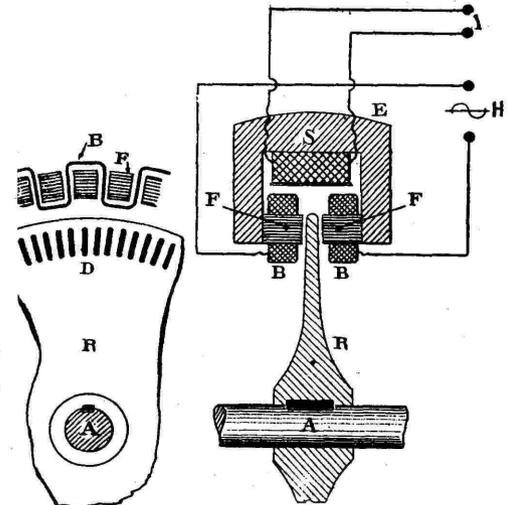
*Symboles schématiques des alternateurs industriels.* — I, alternateur monophasé. — II, alternateur triphasé. — III, alternateur diphasé à quatre fils.

**à haute fréquence,** générateur mécanique de courant alternatif à haute fréquence. L'inducteur, du type homopolaire, est constitué par un disque

d'acier finement dentelé à la périphérie, pour présenter un grand nombre de pôles de même nom, et construit sous la forme d'un solide d'égale résistance pour résister à une très grande vitesse de rotation. Le disque est donc très épais au centre, très aminci à la périphérie ; il est excité au moyen d'une bobine concentrique à l'axe. L'induit porte un bobinage enroulé sur une fine dentelure. Les alternateurs à haute fréquence (Bethenod-Latour, Alexanderson, etc...) peuvent alimenter les antennes d'émission de 3.000 m à 25.000 m de longueur d'onde, en ondes entretenues. Pour atteindre de plus faibles longueurs d'onde, on est obligé d'employer des *multiplicateurs de fréquence.*

(Angl. *High Frequency Alternator* — All. *Hochfrequenz Alternator.*)

— **Alternateur Alexanderson.** L'alternateur à haute fréquence d'Alexanderson possède un *stator* finement feuilleté et un *rotor* en acier forgé au nickel et au chrome, en forme de disque présentant à la périphérie des encoches remplies de bronze



*Alternateur à haute fréquence Alexanderson.* — A gauche, coupe transversale ; à droite, coupe axiale. — A, arbre. — R, rotor en forme de disque d'égale résistance. — B, bobines induites du stator S. — F, pôles feuilletés. — E, bobinage de l'inducteur. — I, courant inducteur. — HF, courant à haute fréquence. — D, encoches du rotor remplies de bronze pour faire varier la réductance magnétique au passage des dents devant les pôles.

pour éviter l'effet de la résistance de l'air. Le stator possède de 300 à 800 encoches correspondantes, où sont logés les enroulements induits à haute fréquence. Ces machines fournissent des courants dont la longueur d'onde est de 1.500 à 20.000 m.

## PIÈCES DÉTACHÉES

nécessaires à la construction de  
L'AMPLIFICATEUR MICROPHONIQUE  
décrit dans ce numéro

1 planche d'ébonite de 330×200×5 <sup>m</sup> .....	Fr. 31. »
1 planche de bois de 300×150×20.....	4.50
1 transformateur de modulation à rapport variable.....	135. »
2 transformateurs basse fréquence rapport 1/3 à 50 francs.....	100. »
1 transformateur basse fréquence rapport 1/1..	44. »
1 potentiomètre de 400 $\omega$ .....	13. »
1 rhéostat pour 3 lampes.....	13. »
1 pile sèche de 9 volts à prise.....	8. »
2 manettes à 3 fr. 50.....	7. »
8 plots à 0 fr. 30.....	2.40
4 butées à 0 fr. 20.....	0.80
8 vis à bois à 0 fr. 20.....	1.60
8 bornes de 4 <sup>m</sup> à 0 fr. 70.....	5.60
8 rondelles indicatrices à 0 fr. 55.....	4.40
4 vis de 3×12 avec écrous à 0 fr. 20.....	0.80
6 mètres fil carré 13/10.....	5.40
1 Ebénisterie noyer vernis.....	55. »

**RADIO - AMATEURS**  
46, Rue St-André-des-Arts, PARIS

Le Meilleur des HAUT-PARLEURS

— EST LE —  
**RADIO-DIFFUSOR**

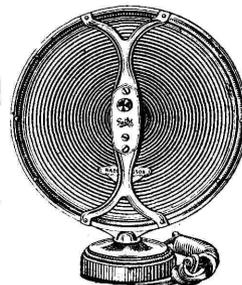
**Pathé**  
RADIO

**PUISSANT — PUR**

RADIODIFFUSOR

N° 1

Membrane de 26 %



PRIX NET

**180 Fr.**

Démonstration dans toutes les bonnes Maisons de T. S. F. et à

**PATHÉ-RADIO**

30, Boulevard des Italiens — PARIS

SPÉCIALITÉS

## OMNI-RADIO & ROLLEX

SELS SEMI APÉRIODIQUES  
TRANSFORMATEURS MOY. FRÉQ.  
BOBINES DUOLATÉRALES

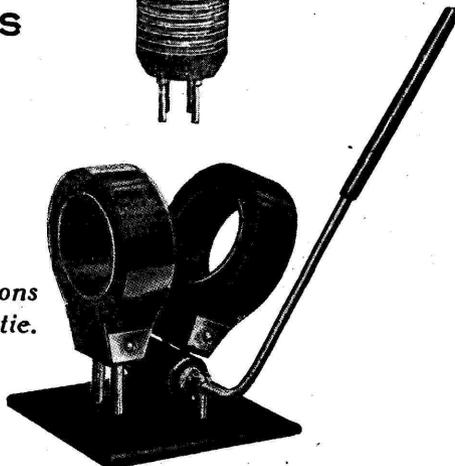
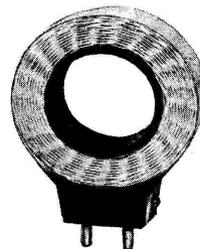
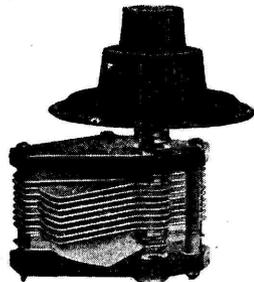
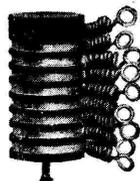
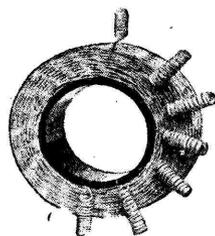
CONDENSATEURS  
— RHÉOSTATS —  
SUPPORTS MOBILES

*Pour avoir un bon poste, il faut de bons  
accessoires, notre marque est une garantie.*

**Société Anonyme L'OMNITE**

5, Rue Jean-Baudin — PARIS (15<sup>e</sup>)

Tél. : Ség. 41-73

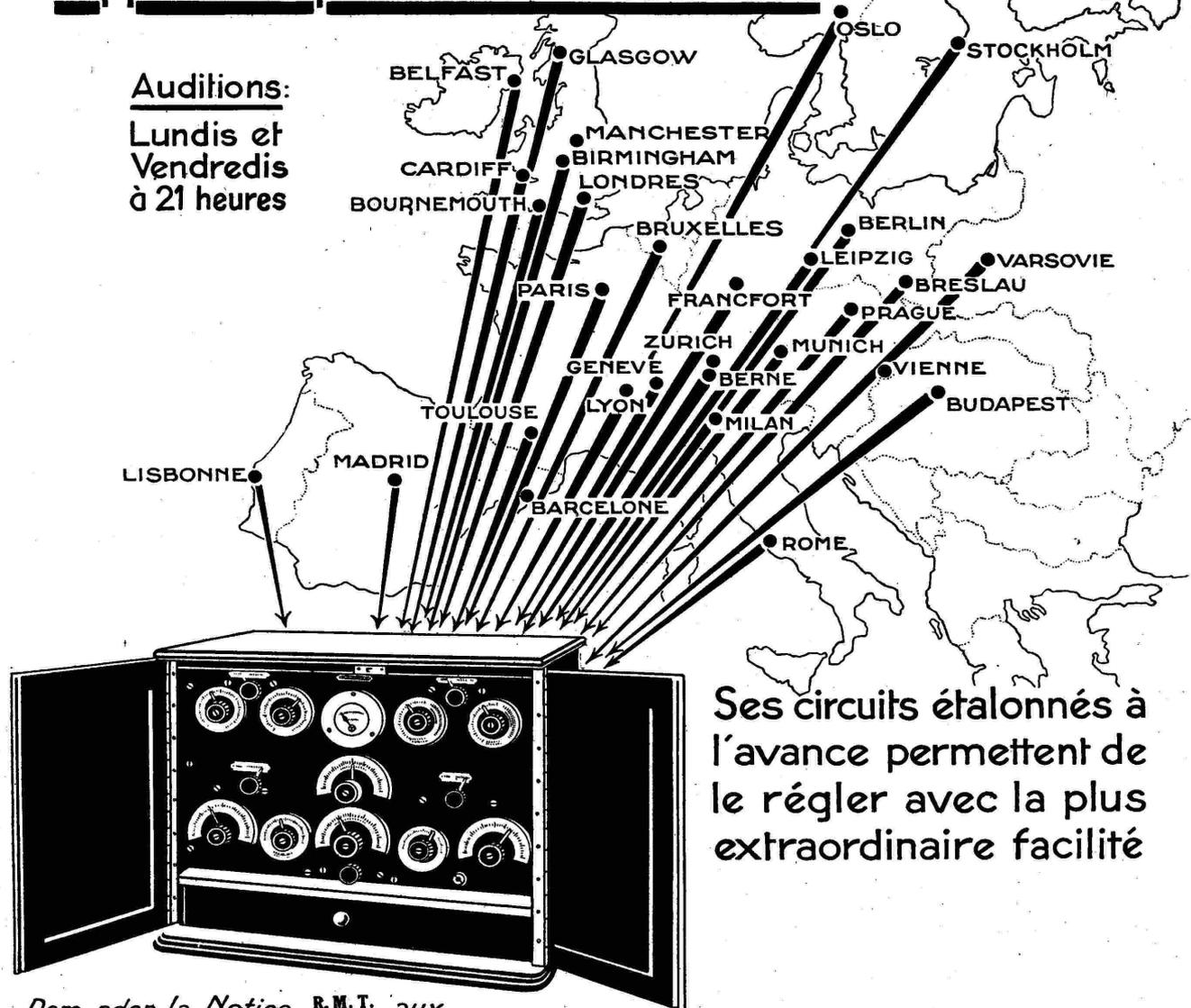


# TOUS LES CONCERTS EUROPÉENS

sont entendus en HAUT-PARLEUR  
sur CADRE de 0<sup>m</sup>.60 avec le

## RADIOMODULATEUR BIGRILLE **DUCRETET** l'appareil le plus sensible du monde

Auditions:  
Lundis et  
Vendredis  
à 21 heures



Ses circuits étalonnés à l'avance permettent de le régler avec la plus extraordinaire facilité

Demander la Notice R.M.T. aux

**Établissements DUCRETET**  
75, Rue Claude Bernard, PARIS (Ve)

# CHEZ LES CONSTRUCTEURS

## Remarque à propos des changeurs de fréquence bigrilles

À propos des montages à lampes à deux grilles, nous avons décrit les appareils à changeurs de fréquence bigrilles dans le numéro 7 de *La Radio* de juillet-août 1926.

La Société des Etablissements Ducretet nous informe à ce sujet que le nom de *Radiomodulateur* a été déposé par elle et s'applique exclusivement aux appareils construits dans ses ateliers.

La Société des Etablissements Ducretet est d'ailleurs à la disposition des lecteurs de *La Radio* pour leur adresser gratuitement des schémas de montage, et tous renseignements nécessaires sur les radiomodulateurs bigrilles.

## Avantages des condensateurs "Loi du carré" sur les condensateurs à lames circulaires

Lorsque l'on règle la longueur d'onde d'un circuit haute fréquence accordé, en faisant varier la capacité d'un condensateur branché aux bornes d'une inductance déterminée, on constate que cette longueur d'onde est proportionnelle à la racine carrée de la capacité du condensateur.

Si, par exemple :

À une capacité C.I. correspond une longueur d'onde I ;

À une capacité 4. C correspondra une longueur d'onde 2 I ;

À une capacité 9. C une longueur d'onde 3 I, et ainsi de suite.

On sait d'autre part que :

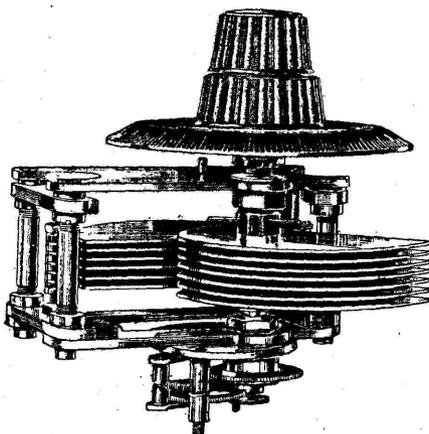
La capacité d'un condensateur est proportionnelle à la surface des lames en regard ;

Et que, dans un condensateur à lames circulaires, cette surface est proportionnelle à l'angle dont on fait tourner les lames mobiles par rapport aux lames fixes.

La variation de longueur d'onde proportionnelle à la racine carrée de la capacité est donc proportionnelle à

la racine carrée de l'angle de rotation du condensateur.

Dans ces conditions, on s'aperçoit lorsque l'on étalonne en longueurs d'ondes les divisions du cadran d'un condensateur ordinaire à lames cir-



culaires que, au premier quart de sa rotation de 0 à 450°, la longueur d'onde varie de 200 mètres (de 200 à 400 mètres) alors que dans les trois autres quarts, la variation totale de longueur d'onde n'est aussi que de 200 mètres (de 400 à 600 mètres).

Cette variation non proportionnelle à l'angle de rotation du condensateur est donc surtout rapide au début de sa course, il en résulte :

1° Une gêne pour le réglage des ondes courtes nécessitant de faibles variations de capacité, puisque le moindre déplacement du cadran dans cette région correspond à une grande variation de longueur d'onde.

2° Une difficulté de repérage, car on ne peut aisément déterminer d'avance sur la graduation, le réglage correspondant à une longueur d'onde donnée.

C'est pour parer à ces inconvénients qu'a été réalisé le condensateur « Loi du carré » dont la capacité varie comme le carré de l'angle de rotation, et qui, associé à une inductance donnée, détermine, dans un circuit haute

fréquence accordé, une variation de longueur d'onde proportionnelle à sa rotation.

Avec un condensateur de ce type, les longueurs d'onde (de 200 à 600 m.) sont régulièrement espacées sur les divisions du cadran à chaque rotation de 2205 correspondant à une variation de 50 mètres de longueur d'onde.

Le réglage sur ondes courtes devient aussi facile et le repérage d'une longueur d'onde donnée, connaissant la position de deux autres postes, se fait sans difficultés.

Pour ces raisons, l'emploi du condensateur « Loi du carré » est à recommander particulièrement pour l'accord des circuits secondaires, d'amplificateurs à résonance, des circuits d'hétérodyne, etc.

## Caractéristiques des condensateurs "Loi du carré" Bardou

*Construction mécanique de haute précision.* Lames fixes et mobiles épaisses de 1 millimètre, équilibrées par le démultiplicateur situé à la partie arrière. Bâti rigide indéformable, empêchant toute possibilité de variation d'entre-lames ou de court-circuit accidentel.

*Résistance ohmique des conducteurs et des armatures pratiquement nulle,* grâce à la judicieuse disposition des connexions. Les lames mobiles (mises à la masse, pour éviter tout effet de capacité du corps), sont reliées à la partie fixe par un ressort spirale assurant l'absolue continuité du circuit.

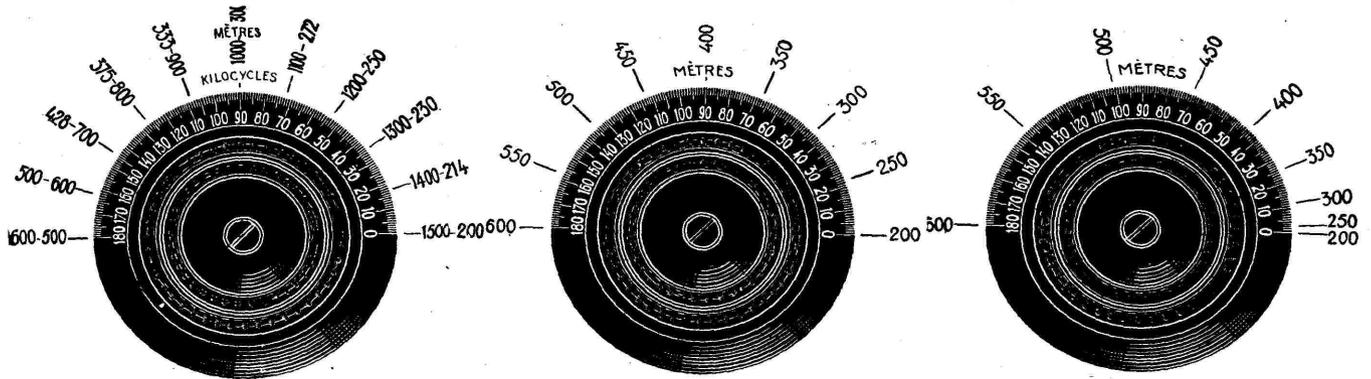
*Pertes réduites au minimum.* Grandes lignes de fuites. Montage sur pièces d'ébonite de qualité supérieure, ou mieux, sur demande, de quartz, pour éviter les pertes des courants de haute fréquence par fuite le long des isolants et par hystérésis diélectrique.

*Démultiplicateur.* — Nos condensateurs « Loi du carré » sont munis d'un démultiplicateur protégé par

capot aluminium qui remplace avec avantage le vernier (inapplicable d'ailleurs dans le cas des condensateurs

breveté les lames mobiles est manœuvré par un bouton central de commande. Le gros bouton du cadran

condensateurs variables et pièces détachées pour T. S. F., nous garantissons nos appareils tant au point



«Loi du carré» si l'on veut étalonner les divisions du cadran en longueurs d'onde).

Le démultiplicateur à engrenages (rapport 1/60) entraînant par l'intermédiaire d'un dispositif d'embrayage

ébonite de 10 centimètres permet les variations rapides de capacité.

*Garantie.* — Spécialisés depuis plus de 40 ans dans la construction de mécanique de précision, depuis plus de 12 ans dans la fabrication des

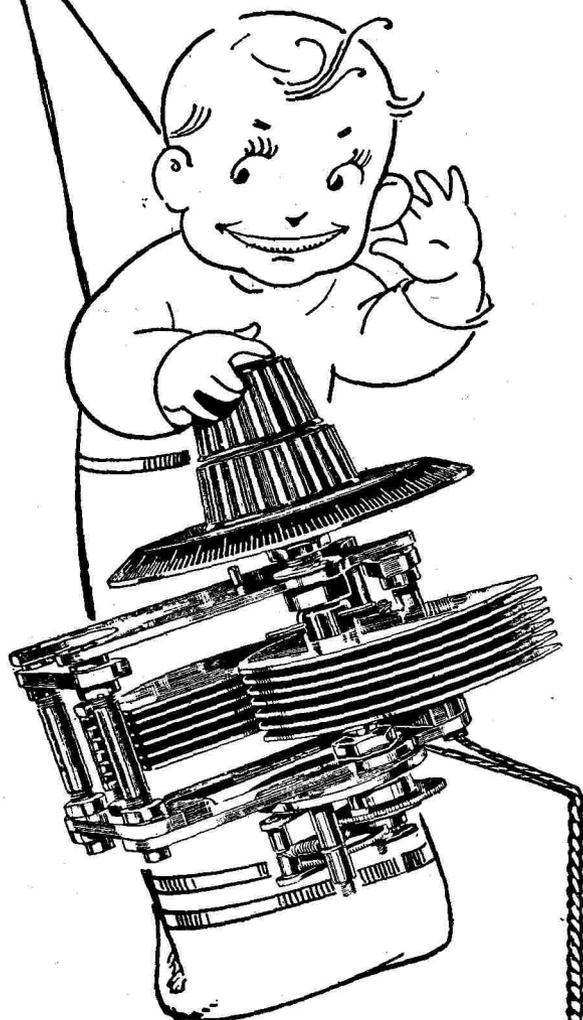
de vue matière qu'au point de vue exécution.

Nos condensateurs «Loi du carré» sont essayés et vérifiés de la façon la plus rigoureuse, avant d'être livrés à la vente.

## Liste des pièces nécessaires à la construction du T.P.T.-SECTEUR

1 planche ébonite de 500×220×5.....	Fr. 50 »	4 rondelles indicatrices à 0 fr. 55 .....	2 20
1 — — — 490× 80×5.....	19 »	16 douilles à lampes à 0 fr. 40 .....	6 40
1 — bois — 490×180×20.....	7 »	1 condensateur fixe de 2/1000 .....	6 50
2 condensateurs variables de 0,5/1000 paraboliques à vernier à 53 fr. ....	106 »	1 bandelette laiton perforée .....	1 »
2 manches à 6 fr. 50 .....	13 »	2 piles de lampe de poche à 2 fr. 50 .....	5 »
2 rhéostats 3-4 lampes ordinaires à 13 fr. ....	26 »	3 serre-fils à 0 fr. 80 .....	2 40
1 support triple non monté .....	27 »	12 vis tête fraisée de 3×12 avec écrous à 0 fr. 20 .....	2 40
1 manette.....	3 50	2 vis tête fraisée de 3×35 avec écrous à 0 fr. 40.	6 80
3 plots à 0 fr. 30 .....	0 90	5 grandes vis à bois à 0 fr. 40.....	2 »
2 butées à 0 fr. 20 .....	0 40	10 mètres fil carré 13/10 .....	9 »
1 jeu de 3 transformateurs Push-Pull .....	214 75	2 équerres en aluminium à 3 fr. 50 .....	7 »
1 transformateur (Primaire 110 v.; secondaire 2 v.+2 v.) .....	50 »	1 jeu de 6 selfs interchangeables 30-45-60-120-150-250.....	93 »
1 détecteur carborundum .....	20 »	1 ébénisterie noyer verni .....	105 »
2 prises de courant mâles et femelles .....	11 »	4 lampes ordinaires à 22 fr. ....	88 »
4 bornes de 4 m/m à 0 fr. 70 .....	2 80	fil souple à deux conducteurs (pour les prises	
15 — — 3 m/m à 0 fr. 50 .....	7 50	de courant), le mètre .....	2 50

les ondes extra courtes  
en **Haut Parleur...**



un jeu d'enfant avec  
les condensateurs  
**Square Law**

**BARDON**

à démultiplicateur

Notice franco sur demande  
aux Etablissements **BARDON**  
61, Boulevard Jean-Jaurès, Clichy (Seine)  
Téléph. : Marcadet 06-75 et 15-71

# TRANSFORMATEURS

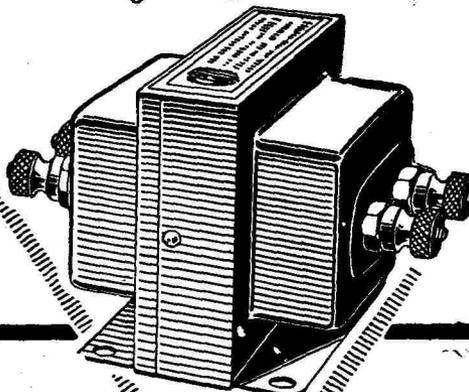
BASSE FRÉQUENCE

MARQUE



MONDIALE

*Garanti un an*



500.000  
en service

*et l'opinion...*

M. Henri CHANCOGNE

à CHERVES de COGNAC  
(Charente)

écrit dans sa lettre du 7 Février 1926 :

*« Ayant eu l'occasion de faire des  
essais avec des transformateurs de  
diverses marques, quelques-unes jouis-  
sant d'une bonne réputation, j'ai  
acquis la conviction que votre marque  
est supérieure. »*

III<sup>e</sup> Salon de la T.S.F. - Stand n° 30 (Balcon)

**CONSTRUCTIONS ÉLECTRIQUES CROIX**

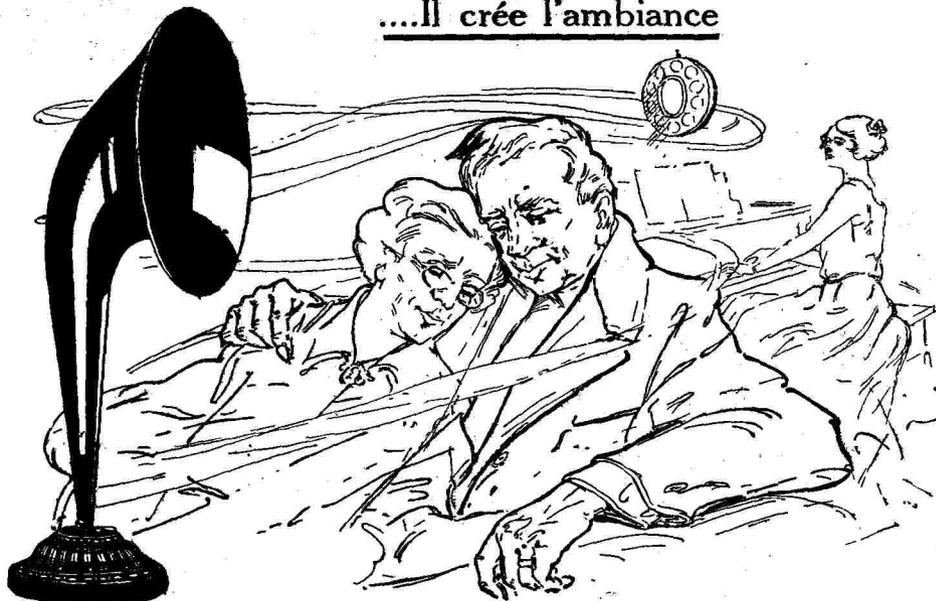
44, Rue Tailboul, PARIS

Téléph. : Trudaine 00.24 — Télég. : Rodisolor. PARIS

Ecoutez des Transmissions Théâtrales

avec un haut-parleur "BRISTOL"

....Il crée l'ambiance



Établissements

**G. I. KRAEMER**

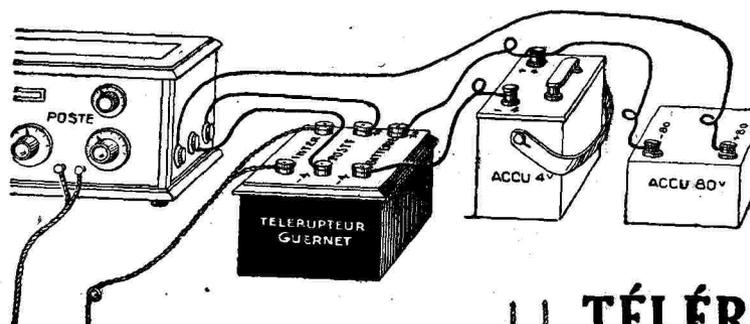
11, Rue de la Py  
PARIS (XX<sup>e</sup>)

Téléph. { ROQUETTE 60-37  
ROQUETTE 67-84

Adresse télégraphique :  
ETAGEKA (Paris)

REGISTRE DU COMMERCE [298.594

Salon de la T. S. F. - Grand Palais - 23 au 31 Octobre - Balcon Stand 12



**Le Convertisseur  
GUERNET**

**:: le seul ::**

qui ait résolu le problème  
de l'alimentation en T. S. F.

VOUS PRÉSENTE LE

**TÉLÉRUPTEUR GUERNET**

qui allume et éteint les postes  
de T. S. F. à distance

Un enfant le monte  
en une minute

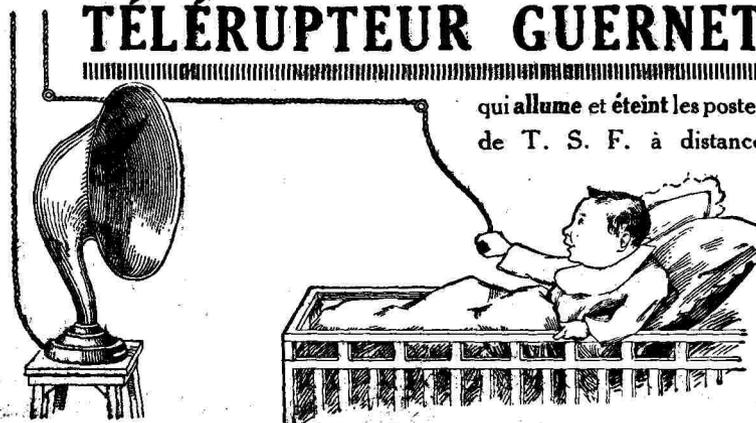
**PRIX : 60 FRANCS**

Demandez la notice contre un franc en timbres-poste

**44, Rue du Château-d'Eau**

**PARIS**

Téléphone :  
NORD 08-17



Salon de la T. S. F. - Salon d'Honneur - Stand 7

Comprendre les phénomènes qui s'imposent  
à l'attention de tous les amateurs de T. S. F.  
et ceci par des exemples simples et concrets  
sans aucune formule, tel a été le but de l'auteur.

# La T. S. F.

ET LES

## Phénomènes radioélectriques

EXPLIQUÉS SANS FORMULE

PAR

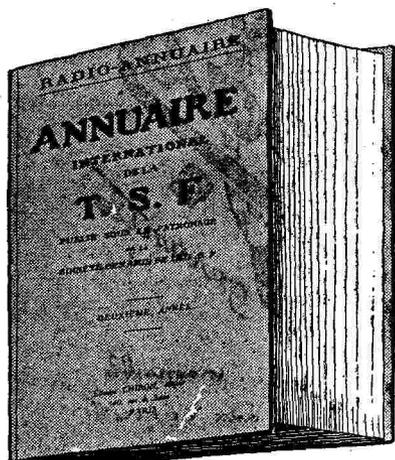
**J. D'ANSELME**

ANCIEN ÉLÈVE DE L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE

Un beau volume grand in-8 de 150 pages ..... 15 francs

Étienne CHIRON, Éditeur, 40, Rue de Seine — PARIS (6<sup>e</sup>)

Vient de paraître...



## ANNUAIRE de la T.S.F.

ET DES INDUSTRIES CONNEXES

Publié sous le patronage de la  
SOCIÉTÉ DES AMIS DE LA T.S.F.

**TOUS LES RENSEIGNEMENTS  
SUR TOUTES LES QUESTIONS**

intéressant les industriels, les amateurs, les commerçants

Cet important recueil de près de 1000 pages contient, outre une foule de renseignements de premier ordre, la réglementation de la T. S. F. dans les divers pays, une liste des stations fixes et terrestres du monde entier ainsi que les émissions d'intérêt général et un répertoire commercial complet annexé des plus utiles tant pour les acheteurs que pour les fabricants.

Prix : 35 Francs

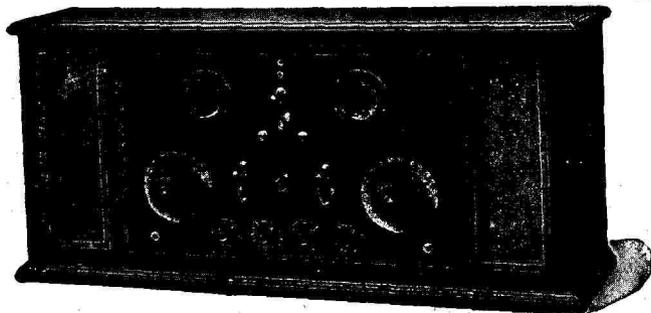
**RADIO - ANNUAIRE**

ÉTIENNE CHIRON Éditeur, 40, Rue de Seine, PARIS (6<sup>e</sup>)

Le grand événement de la saison !

# Le Superbigrille RADIO P. J.

Licence RADIO L. L.



MONTAGE D'UNE EXTRAORDINAIRE PUISSANCE JOINTE  
A UNE SÉLECTIVITÉ REMARQUABLE. PERMET L'ÉCOUTE  
SUR PETIT CADRE DE TOUS LES POSTES EUROPÉENS  
EN HAUT-PARLEUR.

Venez l'écouter les lundis et vendredis de 20 h. 30 à 23 heures

Ét. RADIO P. J. PASSERAT C<sup>e</sup>, 17, Rue Lacharrière  
Tél : Roquette 28-63 - PARIS (11<sup>e</sup>)

Faites vos montages avec les nouveaux



CONDENSATEURS isolement MICA et RÉSISTANCES

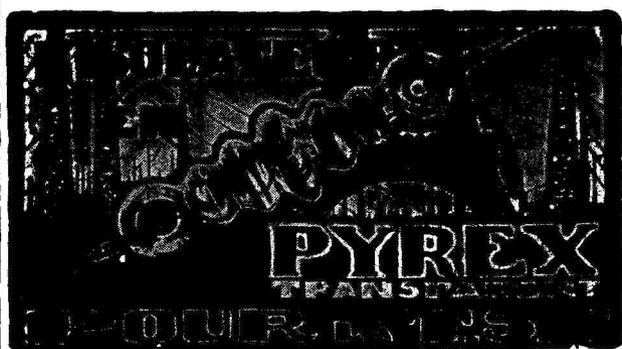
## "RADIOSTELLA" SOUS BAKÉLITE

Rigoureusement étalonnés. — A lamelles de contact mobiles  
(brevetées S. G. D. G.), — Facilitent considérablement les  
montages. — Se logent dans tous les postes avec la plus grande  
facilité et sans enlever les écrous, boutons moletés, etc.

Le condensateur jusqu'à 3/000 . . . . .	2.30
— — de 4 à 6/000 . . . . .	3. »
— — de 7 à 10/000. . . . .	3.70
La Résistance (quelle que soit sa valeur) . . . . .	2.50

EN VENTE PARTOUT

3, Impasse des Deux-Cousins, PARIS (17<sup>e</sup>)



En Vente Partout

## « LE PYREX »

SOCIÉTÉ ANONYME

Au Capital de 5.000.000 de Francs

8, Rue Fabre-d'Églantine - PARIS (12<sup>e</sup>)

(MÉTRO NATION)

Tél. : DIDEROT 30-71

R. C. Seine 199.200

Salon de la T.S.F. - Stand n° 43 (Balcon)



Demandez la Notice N

NYDAB

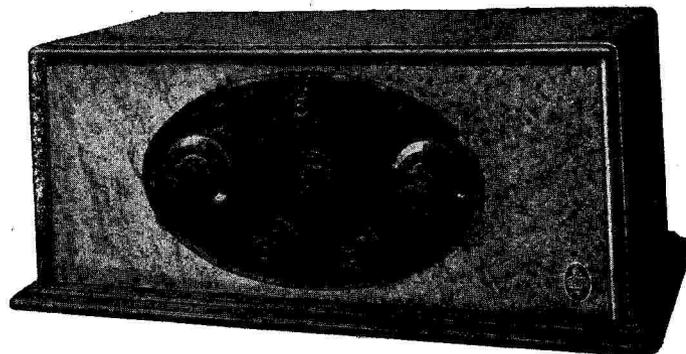
3, Passage des Postes, PARIS (5<sup>e</sup>)

# T.P.T. 8

NOM  
MARQUE  
ET MODÈLES  
DÉPOSÉS

**RADIO-AMATEURS**

Seuls fabricants  
et concessionnaires exclusifs



Le poste récepteur  
à 6 lampes

**LE PLUS PUISSANT**

**LE PLUS PUR**

*Ce Modèle de LUXE est présenté dans un très joli coffret en érable gris et acajou massif verni, le nombre des manettes a été réduit, les réglages sont réduits au minimum étant semi-automatiques. Il n'y a aucune self interchangeable.*

Le T. P. T. 8. — Modèle LUXE  
Dimensions extérieures :

**Prix nu : 2.000 francs**  
(Taxe comprise)

**Agents demandés**

Monsieur,

« Tout d'abord, nous tenons à vous remercier sincèrement pour les résultats merveilleux que nous avons obtenus avec votre poste le "T.P.T. 8".

- Nous ne vous cachons pas que lorsque vous lui fîtes une grande réclame, nous nous sommes dit : encore une camelote qu'on lance.
- Nous avons l'extrême plaisir de vous annoncer que nous nous sommes trompés, et comment!
- Dès le premier soir d'essai, nous reçûmes immédiatement Daventry à près de 3.500 kilomètres de nous.
- Les soirs d'après ce fut une série de nouveaux postes qui se montraient presque tous les deux ou trois degrés de condensateurs ; Vienne, Rome, Breslau, Stuttgart, Prague, Berlin, Graz, Radio-concertas (espagnol), Brême, Königwusterhausen, et une foule d'autres que nous n'avons pas identifiés. L'autre nuit même nous reçûmes Schenectady d'Amérique, c'est vous dire la sensibilité excessive de ce poste.
- Ce qui fait le plus son mérite c'est l'atmosphère dégoûtante dans laquelle il se trouve. Une simple remarque vous en donnera une idée. Tous nos amis sans-filistes d'Egypte abandonnent presque totalement leurs postes en été et nous, nous trouvons le moyen avec ce T. P. T. 8 d'avoir tous les soirs, tous les postes ci-dessus mentionnés *en très fort haut-parleur*. D'ailleurs, nous n'utilisons jamais le casque pour la recherche des postes. Ne croyez pas que nous exagérons quelque chose, une foule de nos amis en furent témoins plus d'une fois. Voyant ces résultats nous montâmes une antenne à l'intérieur de notre chambre longue (l'antenne) de 4 mètres et nous reçûmes aussi fort mais infiniment plus pur.
- Nous fîmes plus, nous construisîmes un cadre de 2 mètres à 7 spires ; nous reçûmes un peu plus faible mais sans atmosphérique du tout et toujours en haut-parleur : Rome, Breslau, Vienne et les Anglais et d'autres postes non identifiés.
- Mais ici, le réglage devient plus difficile.
- Un autre fait : tous les résultats ci-dessus mentionnés sont obtenus avec 5 lampes, la sixième n'étant utilisée que pour le cadre et quelquefois pour l'antenne intérieure.
- Nous croyons, Monsieur, qu'il est difficile d'avoir mieux avec un autre appareil ; nous en sommes éblouis.
- Et ayant désormais une confiance très grande en vos conseils, nous vous...

De M. H. M., à Juan-les-Pins (Alpes-Maritimes).

• Je suis enchanté du T. P. T. 8 que vous m'avez envoyé : c'est un appareil *par, vite* et que vous avez su réaliser merveilleusement. »

Les originaux de ces lettres et de nombreuses autres sont visibles à nos magasins

**RADIO-AMATEURS n'a qu'une adresse :**

46, Rue Saint-André-des-Arts, PARIS (VI<sup>e</sup>). Téléphone : Fleuras 48-26. — Chèques Postaux : 67-27.

# Acheteriez-vous cet antique vélocipède ?



Non alors pourquoi ne pas arrêter tout de suite votre choix sur le poste de T.S.F. le plus moderne et le meilleur :

LE PREMIER ET LE SEUL RÉCEPTEUR DE

## T.S.F.

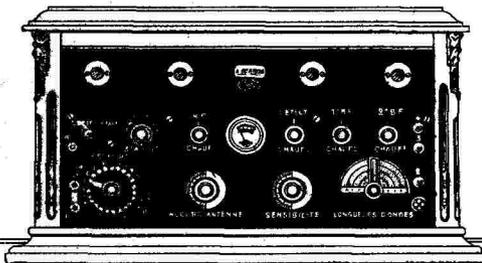
A RÉGLAGE AUTOMATIQUE

SYSTÈME ABÈLÈ-BERRENS (BREVETÉ POUR TOUS PAYS)

le simple déplacement d'un index sur un cadran gradué en longueurs d'ondes règle d'avance et automatiquement le récepteur sur l'émission du poste choisi.

FONCTIONNEMENT  
ABSOLUMENT GARANTI  
FABRICATION ET PRÉSEN-  
TATION IRRÉPROCHABLES

la réception de tous les radio-  
programmes européens est  
assurée en haut-parleur



BROCHURE ILLUSTRÉE  
ENVOYÉE FRANCO

### BERRENS

86, Avenue des Ternes  
— PARIS —

TÉLÉPHONE : WAGRAM 17-33

*Vient de paraître*

# l'Almanach de L'ANTENNE 1927

512 Pages -- PRIX 10 Francs

*En vente partout*

SALON DE LA T.S.F. — STAND 82  
SYNTHÈSE DES NOUVEAUTÉS

CREM **Postes Bigrilles** CREM  
marque **MONOREGLAGE** marque  
déposée sur Secteur déposée

G. GUERINDON, Ing. A. M. et I.E.G.  
1, Boulevard Sébastopol — PARIS (1<sup>er</sup>)

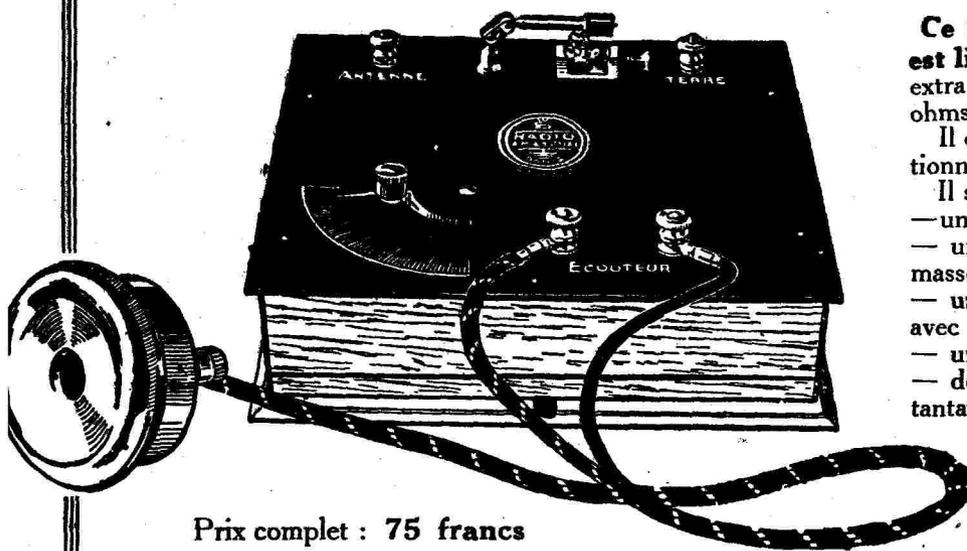
**Technica !**  
**Technica !**  
**Technica !**

— BUREAU D'ÉTUDE RADIO —  
Groupe de Techniciens spécialisés en T.S.F.  
1, Boulevard Sébastopol, 1 — PARIS

ÉTUDES - BREVETS - MAQUETTES  
- [LANCEMENT DE NOUVEAUTÉS -

UNE MERVEILLE!...

# ...LE POSTE A GALÈNE RADIO-AMATEURS



Prix complet : 75 francs

LE POSTE A GALÈNE " RADIO-AMATEURS " EST RIGOREUSEMENT GARANTI

Il permet la réception des Radio-Concerts jusqu'à environ 300 kilomètres sur antenne appropriée. Avec notre poste on peut recevoir toutes les longueurs d'onde. La qualité n'a pas été sacrifiée pour le prix puisque l'écouteur qui est livré avec le poste coûte commercialement 30 francs.

Notre poste peut être livré avec un casque " BRUNET " à 2 écouteurs de 500 ohms, très sensible, pour le prix de 125 francs. Il peut également être transformé instantanément en Tesla.

L'appareil peut être vu en fonctionnement et entendu dans nos magasins, tous les jours.

Pour juger de la valeur hors pair de ce Poste, il suffit de lire ceci :

Pont-Château (Loire-Inférieure), 18 novembre 1925.

" Je suis en possession depuis quelque temps de votre poste à galène R. A. J'avoue que les résultats obtenus sont merveilleux, si bien qu'à Pont-Château nous entendons très nettement avec l'écouteur les radio-concerts de Londres, Daventry (Angleterre), Paris, Radio-Toulouse, etc...

" Comme antenne, j'ai tout simplement le courant électrique.

" Mon poste R. A. marche au moins quatre fois mieux que mon ancien poste à bobine 2 curseurs. Sur ce poste, on ne pouvait mettre plus d'un écouteur sous peine de voir l'audition diminuer de moitié. Sur votre poste R. A. nous avons mis jusqu'à 5 écouteurs et on entendait encore bien distinctement. Ce petit poste est tout simplement une merveille.

" Encore une fois mes plus sincères félicitations pour votre poste à galène, et envoyez-moi au plus vite... etc...

" Signé : Guilloin, instituteur libre. "

PROFITEZ du BON de RÉDUCTION de 3 francs OFFERT aux LECTEURS

Pour envoi par la poste, joindre au bon ci-contre la somme de { 72 francs ou 122 francs plus 5 francs pour envoi par poste recommandé.

## RADIO-AMATEURS

46, Rue St-André-des-Arts — PARIS (VI<sup>e</sup>) — Chèques Postaux 67-27

Fournisseur de la Radiotélégraphie Militaire, de la Marine Française, de l'Office National Météorologique, de la Faculté des Sciences de Paris, etc.

GROS - DÉTAIL - EXPORTATION

A Paris, Toulouse, Lyon, ce poste fonctionne sans antenne extérieure

Bonus ici  
**BON POUR RÉDUCTION**  
de 3 FRANCS  
sur le poste à Galène  
Radio-Amateurs

# RADIO LAFAYETTE

Etablissements SARTONY  
35, rue Lafayette - PARIS (Opéra)  
C. 119 bis

ELÉGANT  
PUISSANT



Vue extérieure

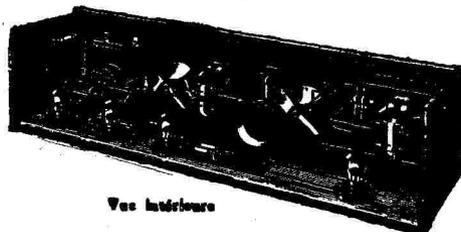
COMPLÉT  
avec 3 lampes Micro,  
Piles 4x80 volts,  
saque et licence.  
950 fr.

## POSTE KLAR

Montage à résonance  
avec Diavario.

3 lampes nu..... 650 fr.  
4 lampes nu..... 950 fr.

COMPLÉT  
avec 4 lampes Micro,  
Piles 4 et 80 volts,  
saque et licence.  
1300 fr.



Vue intérieure

SELECTIF  
SIMPLE

Catalogue C franco

# SUPER-RÉACTION

Nos appareils actuels, après deux ans de recherches, sont

## COMPLÈTEMENT SILENCIEUX

c'est-à-dire sans aucun bruit surajouté — Audition pure  
Le réglage de notre Appareil se réduit à deux variables sur  
un cadre d'environ deux mètres de côté.

La sélectivité de LA SUPER-REACTION est très supérieure à celle  
qu'on lui assigne couramment : On peut réparer des postes dont  
les longueurs d'onde diffèrent de MOINS DE DEUX POUR CENT.

## Avantages de la Super-Réaction

En dehors de l'énorme amplification que personne ne discute plus,  
ce poste permet une élimination à peu près complète des ondes  
amorties des bateaux et des côtières.

En outre, le montage se prête admirablement bien à la construction  
d'appareils portatifs complets (APPAREIL-VALISE, 11 kgs).  
LA SUPER-REACTION permet une réception sans cadre, sans antenne  
et sans accumulateur. — Si LA SUPER-REACTION n'était pas un  
montage intéressant on ne verrait pas paraître continuellement des  
articles la concernant, et la *Télégraphie Militaire* ne s'en servirait pas.

## C'est le montage du jour et de l'avenir

Actuellement la grande majorité des postes sont à base de réaction :  
Demain ils seront à base de SUPER-REACTION. — 13 réceptions  
— de l'AMÉRIQUE sur cadre. —

Catalogue et Références contre 1 fr. 50

# D<sup>r</sup> Titus KONTESCHWELLER

INGÉNIEUR-CONSTRUCTEUR

69, rue de Wattignies — PARIS (12<sup>e</sup>)

## Le premier CONDENSATEUR étanche

CONSTRUIT EN GRANDE SÉRIE

Diélectrique - Mica - Étalonnage rigoureux



EN VENTE PARTOUT

de 0,01 à 5/1000 . . . . . 1 fr. 90

au-dessus se fait en grand modèle.

## Établ<sup>ts</sup> CH. LEDOUBLE

Veuve LEDOUBLE, Succ<sup>r</sup>

41, Rue Pasteur à PUTEAUX

Téléphone : 242

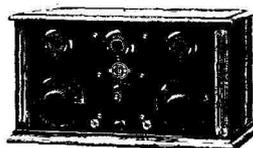
Registre du Commerce n° 336.147

## LES PREMIERS ET LES SEULS ENTIÈREMENT AUTOMATIQUES

Modèles et dispositifs déposés

Aucune self à changer    Aucune self à plots

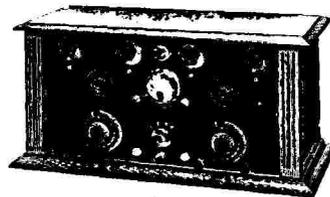
Postes à 2.3.4.5 ou 6 Lampes



Les plus simples  
Les plus sensibles  
Les plus purs  
Les plus sélectifs  
Les plus luxueux

De la détectrice à réaction automatique super-sensible

au  
super-hétérodyne  
automatique  
LICENCE RADIO L.L.



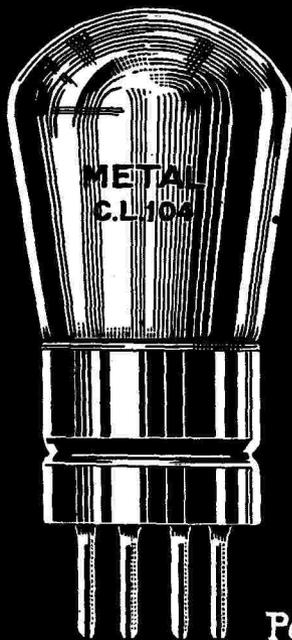
SOCIÉTÉ ANONYME DES ÉTABLISSEMENTS

**DESHAYES FRES. ET COURTOIS** AVESNES-<sup>sur</sup>HELPE  
(NORD)

CAPITAL 3 000 000<sup>fr</sup>

AGENCE EXCLUSIVE POUR LA SEINE, SEINE-ET-OISE, EURE

**ÉTS CAMÉE** 30<sup>ème</sup> AVENUE DAUMESNIL-PARIS  
Téléphone Diderot 40-12



G.D.E.P.

T.S.F.

« METAL »

TYPE C.L. 104

à faible consommation, spéciale pour amplification à basse-fréquence

EST INDISPENSABLE

POUR ASSURER UNE BONNE RÉCEPTION

EN HAUT-PARLEUR

Pour tous renseignements: LAMPE « METAL »

41, Rue la Boétie - PARIS (8<sup>e</sup>)

TÉL: ÉLYSÉE - 69-50

CLICHE N° 7

R. C. SEINE. 155.754



Breveté S. G. D. G.

France et Étranger

Prix : 32 fr. 40

La marque qui s'impose

Démultiplieur « LENTO »

s'appliquant instantanément à tout condensateur, variomètres, réactions, etc.

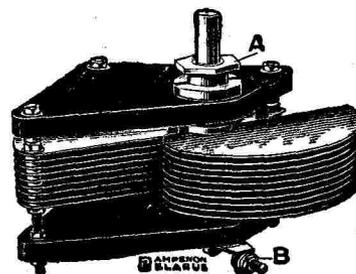
MARCHE IRREPROCHABLE GARANTIE

RAPPORT DE DEMUTPLIPLICATION 15/1

Important : Vendu avec nos condensateurs notre démultiplieur n'est facturé que 26.40

Voir prix de nos condensateurs

0.25/1000.	28.80	avec démult. Lento.	55.20
0.50/1000.	33.60	— —	60 »
1/1000.	45.60	— —	72 »



H. GRAVILLON, Constructeur

Ateliers et Magasins : 74, rue Amelot

Bureaux : 10, rue Saint-Sébastien

PARIS

Téléphone :

ROQUETTE 71-75

ENVOI FRANCO DE NOTRE CATALOGUE « T »

Salon de la T. S. F. Stand 8, Salle 3

# SITUATION LUCRATIVE

INDÉPENDANTE ET ACTIVE

pour personnes de tous âges, des 2 sexes, même  
chez soi, par correspondance et en tous pays.

.....

## Pour réussir dans les Affaires sans Capital

Les situations les plus lucratives et les plus indépendantes pour les deux sexes, se trouvent dans les affaires, à condition d'éliminer tout souci, toute responsabilité, tous risques de capitaux : c'est la REPRÉSENTATION qui permet de réaliser ce rêve. Mais il ne suffit pas de représenter, il faut le faire avec succès. Pour vous y préparer rapidement tout en gagnant et profiter de l'expérience des anciens, de même que pour toute situation où il faut savoir traiter les affaires, diriger les représentants ou une maison, il faut vous adresser à

### L'Ecole Technique Supérieure de Représentation et de Commerce

fondée et subventionnée par « l'Union Nationale du Commerce exté-  
rieur », patronnée par l'Etat, pour la formation de négociateurs d'élite

Tous les élèves sont pourvus d'une situation

L'école T. S. R. C. n'est pas universelle, elle est spécialisée, c'est la plus ancienne, la plus importante dans ce genre, la seule fondée par des hommes d'affaires qui sont les premiers intéressés à faire gagner de l'argent à leurs élèves, en les utilisant comme collaborateurs; la seule de ce genre qui enseigne d'abord par correspondance les meilleures méthodes et qui perfectionne ensuite facultativement l'élève sur place en le faisant débiter sous la direction de ses professeurs, avec des gains qui couvrent ses frais d'études. Avant toute décision demandez la brochure n° 30 qui vous sera adressée gratuitement avec tous renseignements, sans aucun engagement, à l'Ecole T. S. R. C., 58 bis, Chaussée-d'Antin, Paris.

LES HAUT-PARLEURS

## " MUSICALPHA "

sont PUISSANTS  
ÉLÉGANTS  
PETITS  
PURS



et d'un prix  
abordable

## " MUSICALPHA "

Ateliers P. Huguet d'Amour

52, Rue Croix-Nivert, PARIS - Tél. : Ségur 03-82

Le secret des Meilleurs Postes?

ils n'emploient que les...

# TRANSFORMATEURS



Amateurs exigez-les  
pour avoir un poste Puissant et Pur

vente en gros V. LEBEAU Ing<sup>r</sup> Constructeur  
116 rue de Turenne PARIS (3<sup>e</sup>)

concessionnaire exclusif de la S<sup>te</sup> Ind<sup>e</sup>  
de bobinager électrique à Arnières

## Radio - Construction - Idéal

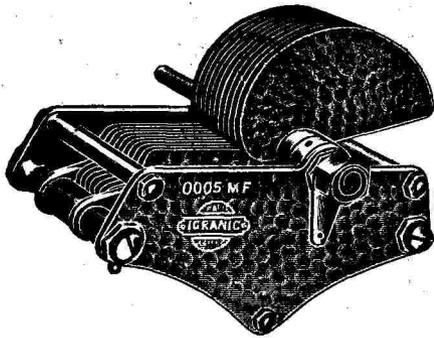
SÉLECTIVITÉ - SENSIBILITÉ  
PUISSANCE - PURETÉ  
*Inconnues à ce jour*

Telles sont les qualités incontestables  
des appareils que nous vous offrons à  
des prix défiant toute concurrence

Installation complète  
à partir de 350 francs  
dans toutes régions

Demandez le catalogue A

M. MILON, Ingénieur - Constructeur  
4, Allée du Télégraphe - Le Raincy Télph. : 142 et 437



# IGRANIC

Toutes pièces à faibles pertes pour postes à grand rendement

**CONDENSATEURS VARIABLES**  
 ♦♦♦♦ SQUARE LAW ♦♦♦♦  
**SIMPLES ET DOUBLES**

Boutons démultiplicateurs - Supports de selfs à démultiplication - Transformateurs BF et HF - Cadres de réception pliants - Bobines pour ondes courtes - Supports de lampes anti-microphoniques - Variomètres sans carcasse Interrupteurs divers - Nouvelles bobines modèle "Triple".

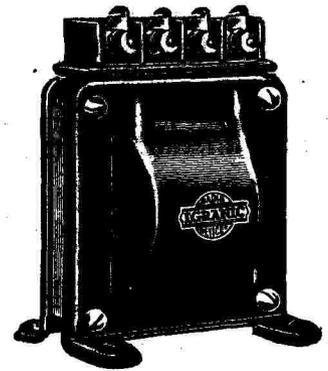
NOUVEAU TARIF SUR DEMANDE

**Concessionnaire : L. MESSINESI**

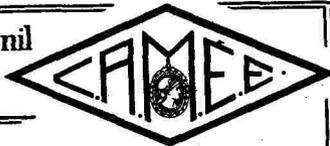
11, Rue de Tilsitt (Place de l'Étoile)

R. C. Seine 224.643

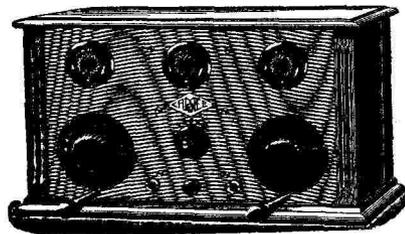
Tél. : Carnot 53.04 - 53.05



30<sup>ter</sup> Avenue Daumesnil  
 PARIS - XII<sup>e</sup>  
 Téléphone: Diderot 40-12



## POSTES SEMI-AUTOMATIQUES



a  
 2-3-4 lampes

Réglage  
 très simple  
 et précis

*Pièces détachées - Accessoires*

### LE RADIONETT

Poste monolampe

Nu.....175 fr.  
 Complet.....285 fr.

Demandez notre tarif : T

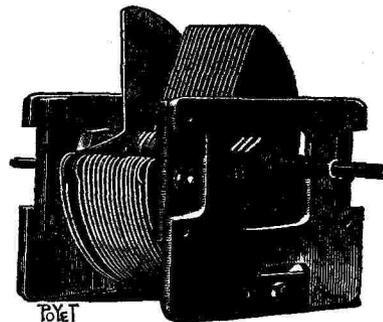


## Amateurs !

Pourquoi achetez-vous des condensateurs démodés quand le

### LOW-LOSS R.C.

est à un prix défiant toute concurrence



Demandez la notice T franco aux

## Établissements RADIO R.C.

2, Rue Belgrand - Levallois-Perret

Parmi tous les modèles de

# STATOR

Les STATOR alimentent  
tous les postes de T.S.F.  
sur tous les secteurs  
-:- sans modification -:-

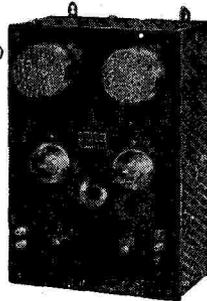
*il y en a certainement un qui vous est indispensable*

## STATOR UNIVERSEL

Cinq applications différentes  
Prix incroyable

## STATOR MAG-NÉON

Nouveauté, Économie  
Alimentation totale



## STATOR CHAUFFAGE

suppression radicale de l'accu

## STATOR VOLTAÏC

le seul appareil parfait  
pour superhétérodyne  
modulateurs bigrille, etc.

*Venez les examiner et passer commande : Stand 94 balcon*

Notices contre timbre de 0 fr. 50

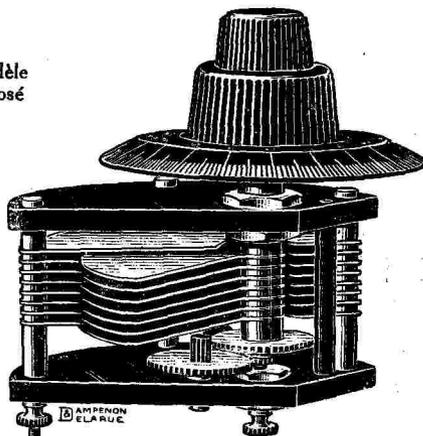
Et<sup>ts</sup> Pierre Liénard, 16, rue de l'Argonne, Paris (19<sup>e</sup>) - Tél. NORD 80-88

NOUVEAUTÉ  
SQUARE LAW

## DÉMULTIPLICATEUR

QUALITÉ ET PRIX SANS CONCURRENCE

Modèle  
déposé



Établ<sup>ts</sup> TAVERNIER MARCEL

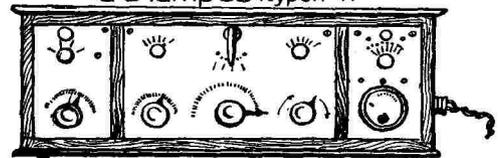
71<sup>ter</sup>, Rue Arago, 71<sup>ter</sup>  
MONTREUIL (Seine)



*"La marque qui a charmé vos yeux  
charmera aussi vos oreilles"*

## LE POSTE RÉCEPTEUR RADIO-SEG

à 5 lampes (type N°4)



VOUS DONNERA A LA FOIS LA PUISSANCE ET LA  
PURETÉ INCOMPARABLES QUE VOUS RECHERCHEZ

*Avec un haut-parleur*  
**LUMIÈRE**

*vous obtiendrez les auditions les plus agréables*

Demandez la notice: Société des

**Etablissements Gaumont**

1<sup>bis</sup> rue Caulaincourt, Paris-18<sup>e</sup>  
TÉL: MARCADET 55-81 R C SEINE 23.180

Spécialiste se chargeant de tous montages pour magasins et amateurs. CERISIER, 17, rue Banès, Meudon



Un mauvais Condensateur - Une mauvaise Résistance  
de CINQ francs

Peuvent empêcher toute réception sur un bon poste  
de MILLE francs

*Assurez-vous contre ce risque!*

en employant les Condensateurs fixes et Résistances

**“VÉRITABLE ALTER”**



Condensateurs tubulaires de réception de 1 à 10/1000<sup>e</sup> de mfd.

o o o Résistances fixes de 50.000 ohms à 20 mégohms o o o

Méfiez-vous des imitations et exigez le VÉRITABLE ALTER chez vos fournisseurs.

**ÉTABLISSEMENTS M. C. B.**

27, rue d'Orléans, NEUILLY-SUR-SEINE (Seine)  
Tél. : 17-25 Neuilly

**30  
PAYS**

connaissent  
et apprécient



les qualités de

**PURETÉ  
PUISSANCE**

**DURÉE**

des lampes

**TUNGSRAM**

**TYPES PRINCIPAUX**

- H. 3.— Consommation normale..... 22 fr. »
- MR. 3.— Faible consommation (6/100 amp.) 36 fr. »
- MR. 41.— Lampe de puissance (Haut-parl.) 50 fr. »

**AU SALON DE LA T. S. F.**

n'oubliez pas de visiter  
le stand de  
la Lampe ÉCLIPSE

qui présente sa



**Lampe MICRO  
ÉCLIPSE**

avec culot bakélite  
et broches courtes

ainsi que ses fameuses

**Lampes BI-PLAQUES**  
pour montages spéciaux

**J. BESSON et Cie**

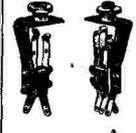
BUREAUX & ATELIERS : 8 Avenue Jean-Jaurès  
Issy-les-Moulineaux Tél. VAUGIRARD 09-81



SUPPORT DE SELFS




FICHES




JACKS

LA  
MARQUE



EST UNE  
GARANTIE  
DE BONNE  
FABRICATION

EXIGEZ LA



INVERSEUR



FICHE PILAC



SELFS



SUPPORT DE LAMPES

**RIBET ET DESJARDINS**  
CONSTRUCTEURS  
10, Rue Violet 10 - PARIS - XV<sup>e</sup>  
NOTICES ET CATALOGUE ENVOYÉS FRANCO

**LA T. S. F.  
POUR TOUS**

**PRIX D'ABONNEMENT**

depuis le 1<sup>er</sup> Janvier 1926

France .. . . . 30 fr.

Étranger. . . . . 40 fr.

**CHÈQUES POSTAUX :**

Paris 53.35

ÉTIENNE CHIRON, Éditeur.

40, Rue de Seine, PARIS

Téléph. : FLEURUS 47-49

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

**BULLETIN D'ABONNEMENT**

Veillez inscrire pour un abonnement { d'un an (1) à  
de six mois

LA T. S. F. POUR TOUS à servir à partir du mois de :

Nom : .....

Adresse : .....

Ville : .....

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

ou  
Je verse le montant à votre compte de  
chèques postaux Paris 53.35 (Chiron).

Chaque abonnement donne droit à 30 francs en bons d'achat.  
Au cas où ces bons ne seraient pas pris à nos bureaux, ajouter un franc pour leur  
envoi recommandé.

(1) Biffer la mention inutile.

*L'Abonnement est remboursé par*

**30 FRANCS DE BONS D'ACHAT**

acceptés comme espèce par notre Service de Commission : R. A., 46, rue St-André-des-Arts, Paris.

NOTRE SERVICE DE COMMISSION est à la disposition de nos abonnés pour tous leurs achats de T. S. F. et cela avec garantie de qualité et sans augmentation de prix.

Voici la manière d'utiliser nos bons d'achat : Lorsqu'un abonné fait une commande d'accessoires de T. S. F. à notre Service de Commission, il comprendra ces bons dans son paiement à raison de un bon de 1 franc pour chaque dizaine de francs (les fractions en plus de chaque dizaine n'étant pas comptées).

**BON D'ACHAT de  
UN FRANC**

N° 22

**BON D'ACHAT de  
UN FRANC**

N° 22

Exemple :

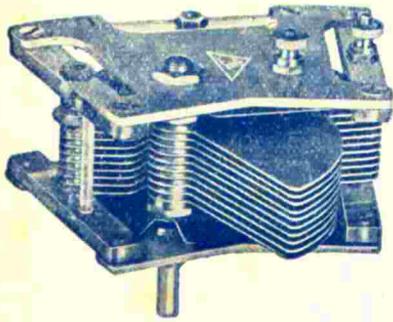
M. X... nous adresse la commande suivante :

1 écouteur 2.000 ohms .....	23 50
1 condensateur variable .....	36 50
1 accumulateur 4 volts 30 ampères-heures .....	86 "
45 mètres fil d'antenne .....	7 50
1 pile 40 volts .....	18 50
Port et emballage en plus .....	172 "

Tenir compte des nouveaux tarifs. — Pour les remboursements, ajouter 2 fr. 50

M. X... nous adressera dans sa lettre de commande 17 bons de 1 franc à déduire de sa facture. Le règlement de sa commande sera de 172—17, soit : 155 francs plus le port, l'emballage et le remboursement s'il y a lieu.

Ci-contre sont reproduits deux de nos bons dont nos Lecteurs pourront bénéficier dès maintenant dans leurs commandes faites à notre Service de Commission, conformément aux explications ci-dessus.



**CONDENSATEUR VARIABLE**  
Square Law  
« MINIPERTE »

**VISITEURS**

**VOUS SEREZ  
émerveillés**



**BOUTON DÉMULTIPLICATEUR**  
« ULTRADIAL » Ereveté S.G.D.G.

**III<sup>e</sup> SALON  
de la T.S.F.  
Grand Palais**



**BALCON  
Stand 18  
23-31 Octobre**



**Nouvel Appareillage Haute Fréquence  
Transfo HF      Self de liaison HF**

**ACHETEURS**

**VOUS SEREZ  
satisfaits**



**SUPER-TRANSFORMATEUR**  
Type « LABORATOIRE »  
*Le Roi de la Basse Fréquence*

# RADIO-L.L.

trace la route  
du progrès

Brevets  
**L. LÉVY**

1913

Onde unique. — Amplifi-  
cateurs basse fréquence

1916

Premier poste radiophonique  
de la Tour Eiffel.

1917-1926

Superhétérodyne. — Filtres antiparasites;  
Audionette. — Oscillateur symétrique.

1920-1926

Réception sur secteur par  
redressement filament.

1925

Émissions à grandes distan-  
ces à faible énergie  
par antennes horizon-  
tales.

1927

# SUPERHÉTÉRODYNE AUTOMATIQUE



Établissements RADIO-L. L. 66, Rue de l'Université, PARIS  
Notice franco sur le "Superhétérodyne automatique". Catalogue général: 5 fr.