

T S F

POUR TOUS



Construisez vous même votre
tension plaque avec



Le Transfo
HELIOR



La Self-Filtre
HELIOR

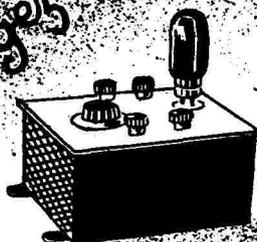


Supprimez vos piles
tension plaque
avec



Le
"BLOC HELIOR"
80 Volts

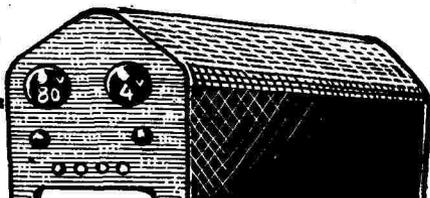
Chargez vos accus
avec



Le "SILENCIEUX"

Réalisez enfin votre rêve en
supprimant totalement vos
piles et accus avec
le

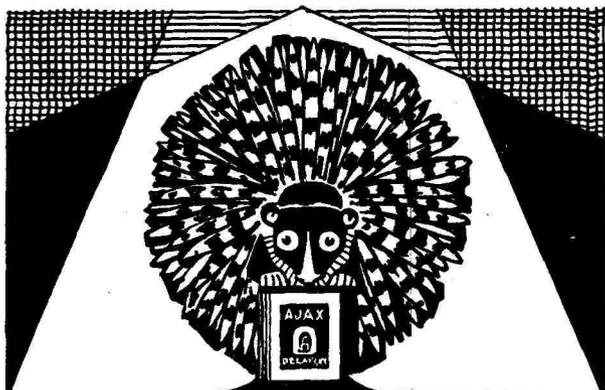
Thermo-
80 Volts



-Secteur
4 Volts

Rhaplaey

Etablissements **ARIANE**
4 rue Fabre-d'Églantine PARIS (XII^e)



LA PILE
AJAX

Bloc-batteries
Batteries
de chauffage
Batteries h.tension
tous voltages
Batteries à prises
multiples
Batteries liquides

Étab. V^{ve} P. Delafon & C^{ie}

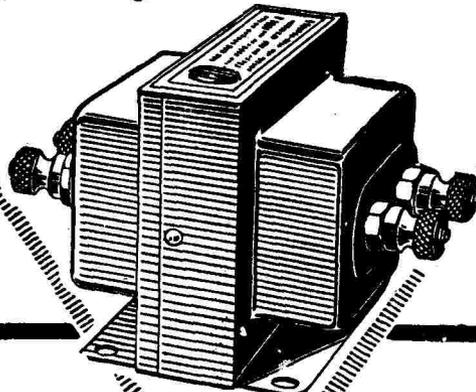
PARIS

TRANSFORMATEURS

BASSE FRÉQUENCE



Garanti un an



500.000
en service

et l'opinion...

Monsieur Jean GEOFFROY
chef électricien au *Gallia Palace*
CANNES (A.-M.)

écrit dans sa lettre du 11 Avril 1926 :

« Je profite de la présente lettre pour vous déclarer que vos transjos B. F. blindés m'ont toujours donné satisfaction (autant en puissance que les types 3 fois plus cher, et souvent plus en pureté).

CONSTRUCTIONS ÉLECTRIQUES CROIX

3, Rue de Liège, PARIS

Téleg: Rodisolor. PARIS

vosre
prochain

Poste...

toutes les émissions mondiales en haut-parleur

4 Grands PRIX

T.S.F.
ultra-hétérodyne
F-Vitus - 90 rue Damremont - Paris

sans antenne avec cadre de 50 c/m

Demandez notice "F"

TOUS DEUX SONT BASES
Sur le **même Principe**

Mais Quelle Différence Dans le fonctionnement

Le Microphone KELLOGG
est un **Appareil de Précision**

Etabl. G. I. KRAEMER - 11, rue de la Py, PARIS (20°)

Tél. Roquette : 60-37 et 67-84
Adresse Télég. : ÉTAGEKA

le
superhétérodyne



SÉLECTO-GODY

HÉTÉRODYNOMODULATEUR
à 8 LAMPES SANS BIGRILLE
LICENCE RADIO-L.L.

**Toute la radiophonie
reçue en Haut-Parleur
sur petit cadre**

Grand Prix avec
Médaille d'Or à
l'Exposition-Concours
de Chambéry 1926

Les fabrications "GODY"
ne se limitent pas au
"SELECTO GODY"

Cette firme spécialisée en
T. S. F. depuis 1912, cons-
truit des récepteurs de toutes
puissances et tous accessoires
et pièces détachées pour
T. S. F.

Extrait du catalogue franco
Catalogue général contre 2 francs

SÉLECTIF :

Les émissions sont parfaitement séparées. Les parasites accidentels éliminés à un maximum inconnu jusqu'ici.

SENSIBLE :

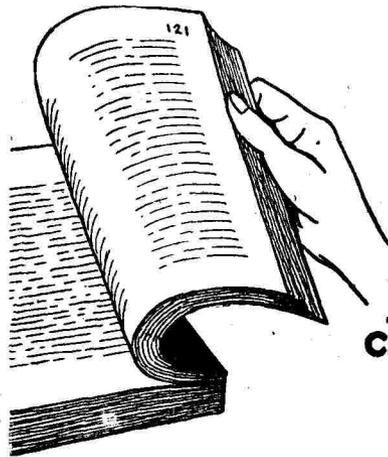
Haut-parleur confortable sur 7 lampes ; très puissant sur 8 lampes.

FACILE A RÉGLER :

Les moins initiés le règlent au premier essai.

Étab^ls A. GODY, Const^l
AMBOISE (Indre-et-Loire)

Agent général à Paris :
G. LIÉBERT
52, Rue Richat
Tél. : COMBAT 11-66



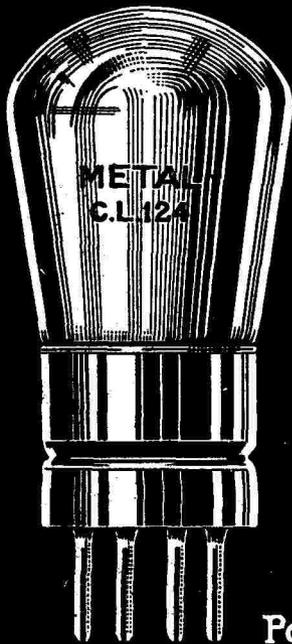
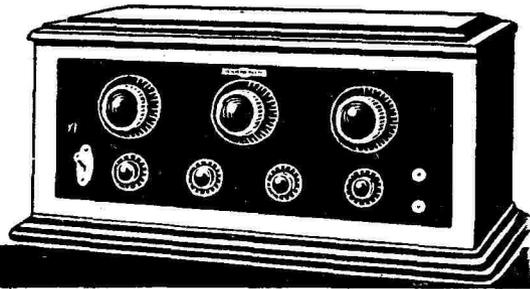
On règle
un
MUSIDYNE
en moins de temps
qu'il ne faut pour
chercher la page d'un livre

NEUTRODYNE
— automatique —

Catalogue TP franco

ÉTABLISSEMENTS RADIMUSE
40, Rue Denfert-Rochereau - PARIS

Publicité JOSSE et GIORCI



T.S.F.
« **METAL** »
LA LAMPE
TYPE C.L. 124

A FAIBLE CONSOMMATION, SPÉCIALEMENT ADAPTÉE
A L'AMPLIFICATION DE BASSE FRÉQUENCE

EST INDISPENSABLE

COMME LAMPE SUPER-AMPLIFICATRICE DE PUISSANCE
POUR ASSURER UNE RÉCEPTION FORTE ET PURE

EN HAUT-PARLEUR

Pour tous renseignements: **LAMPE «METAL»**

41, Rue la Boétie - PARIS (8^e) TÉL: ÉLYSÉE - 69-50

GDER

LA
COMPAGNIE
FRANÇAISE

Amplion

VOUS OFFRE
DEUX MOYENS
D'OBTENIR
LA
PLUS PURE
ET
LA MEILLEURE RÉCEPTION

La Lampe

AMPLION

AML 2/30

FIL :
1v7 à 2 v.

CONSUM.
30 cent.



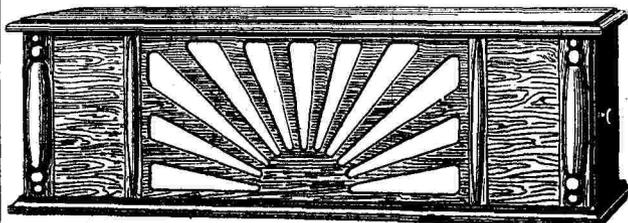
TENSION-
PLAQUE :

80 à 120 v.

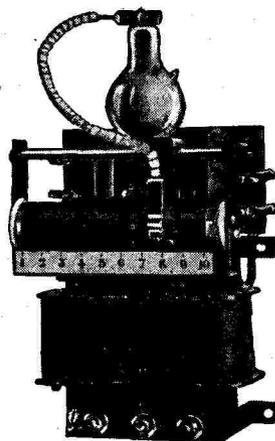
PRIX :
125 fr.

ET LEURS
HAUT-PARLEURS

“ LA BOITE A MUSIQUE ”



Catalogue “C”. 129, rue du Faubourg Poissonnière, PARIS.



Après une vogue passagère
bien des redresseurs ont
disparu !
D'autres disparaîtront !!!

Seul le
“**TUNGAR**”
reste le convertisseur
du sans-filiste averti !

Plus de 400.000 appareils
vendus annuellement dans
le monde entier.

COMPAGNIE FRANÇAISE
POUR L'EXPLOITATION DES PROCÉDÉS
THOMSON-HOUSTON

SOCIÉTÉ ANONYME - CAPITAL : 300.000.000 FR.
SIÈGE SOCIAL : 173 BOULEVARD HAUSSMANN - PARIS VIII^e
TÉLÉPH. : ÉLYSÉES 63-70 - 83-79 - ADR. TÉLÉGR. : GÉNÉTRIC-PARIS

R. C. 60.343 SEINE

Service Commercial : 364, Rue Lecourbe, PARIS (15^e)
Magasins de Vente à Paris : 173, Boulevard Haussmann
200, Rue de Lourmel - 98, Rue du Fg Saint-Denis
31, Boulevard Diderot

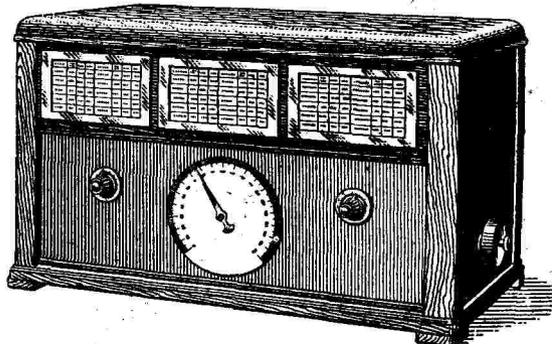
La **RADIO - INDUSTRIE**

25, Rue des Usines, PARIS (15^e)
Téléph. : Ségur 66-32, 92-79

construit de nouveaux Appareils Récepteurs
(Système Barthélemy, breveté S.G.D.G.)

CRYPTADYNE II - CRYPTADYNE IV
et **SUPERCRIPTADYNE**

Très simples, très sélectifs, peu encombrants

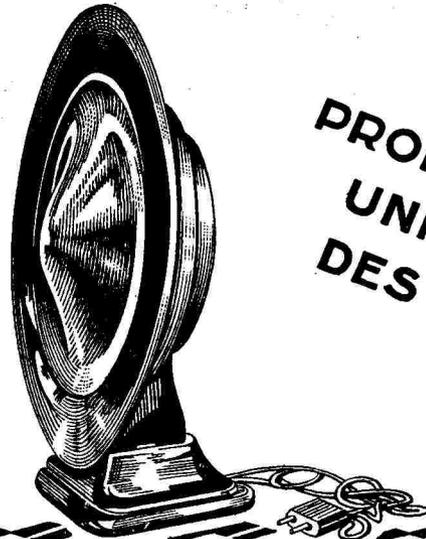


ACCESSOIRES, PIÈCES DÉTACHÉES
NOTICE TF FRANCO -:- CATALOGUE DE LUXE : 3 FRANCS

PHILIPS

HAUT-PARLEUR

GRANDE SONORITÉ
REPRODUCTION
FIDÈLE



PROPAGATION
UNIFORME
DES SONS



Parmi tous les modèles de

STATOR

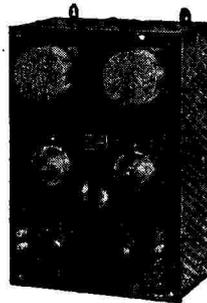
il y en a certainement un qui vous est indispensable

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.

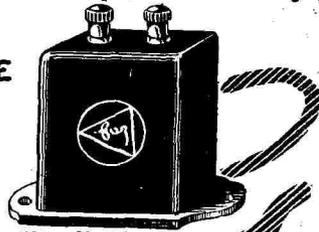
Les STATOR alimentent tous les postes de T. S. F. sur tous les secteurs sans modification

Notices contre timbre de 0 fr. 50

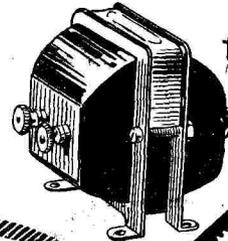
Et^{ts} Pierre Liénard, 16, rue de l'Argonne, Paris (19^e) - Tél. NORD 80-88

Fabrication d'Appareils Radio-électriques

IMPÉDANCE
B.F.

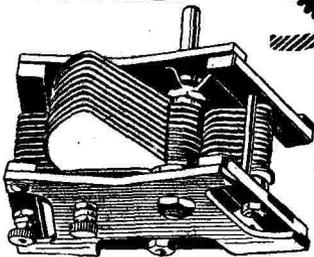


SUPER
TRANSFO
B.F.

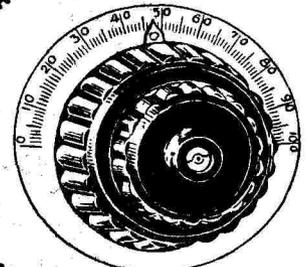


type labo-
ratoire

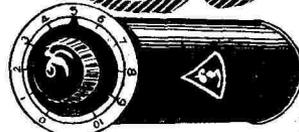
CONDENSATEUR
VARIABLE



BOUTON
DE MULTIPLICATEUR



APPAREILLAGE H.F.
à commutateur



MINIPERTE

ULTRA-DIAL
breveté S.G.D.G.

Relaplat.

Établissements André Cartier

agent général A.F. VOLLANT

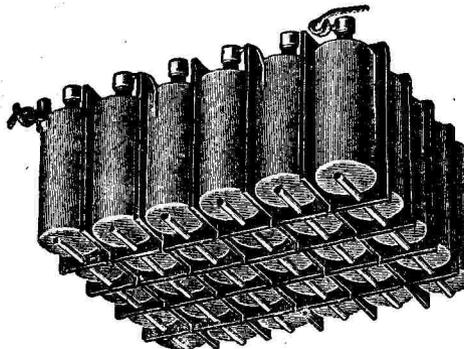
31 avenue Trudaine PARIS (IX^e)

PILES

WONDER

T.S.F.

NOUVEAUX MODÈLES 1927



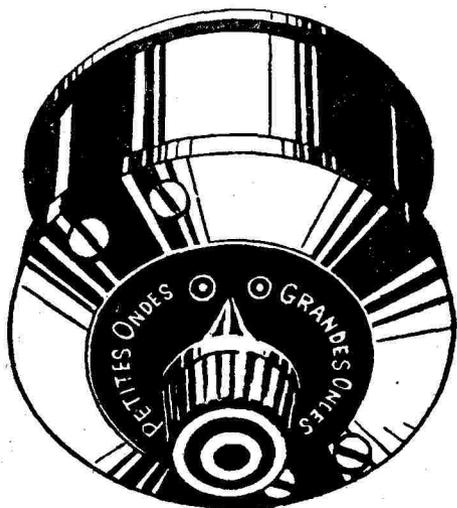
LONGUE

DURÉE

Demander
la notice spéciale
à la

COMPAGNIE GÉNÉRALE DES PILES WONDER, 169 bis, RUE MARCADET - PARIS

gamma



Pour augmenter la puissance de votre poste

et entendre les stations éloignées, transformez-le
au plus tôt avec un

Transformateur haute fréquence apériodique gamma

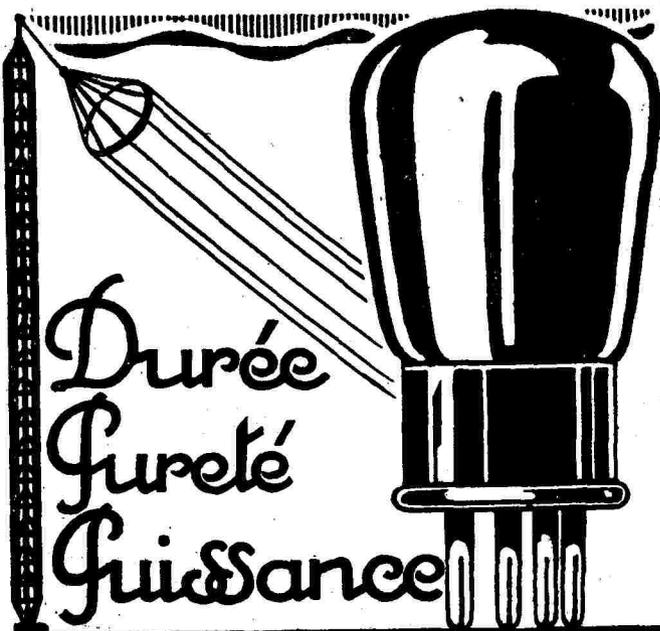
Sa courbe d'amplification presque horizon-
tale vous garantit une amplification presque
constante entre 200 et 3.000 mètres ; grâce
à lui vous aurez une grosse augmentation de
sensibilité sur
la distance

Vérifiés un par un au laboratoire après fabrica-
tion, tout comme les célèbres bobines gamma,
ces transfos sont tous exactement semblables.

Renseignez-vous chez nos agents ou à notre
Salon de démonstration, 16, rue Jacquemont.

Notices gratuites N° 10.82 dès votre demande

Établissements Gamma, 16, rue Jacquemont - PARIS (17°)
Marsadet 31-22



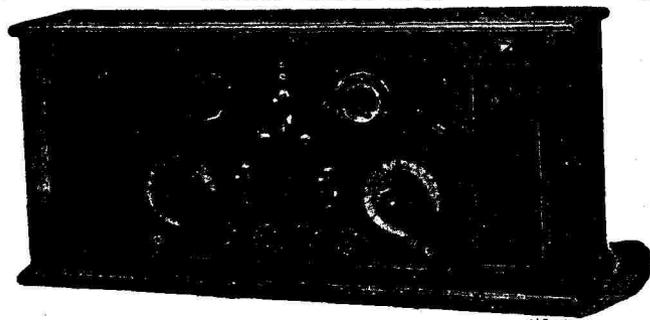
Durée
Pureté
Puissance

TUNGSRAM

Le grand événement de la saison !

Le Superbigrille RADIO P. J.

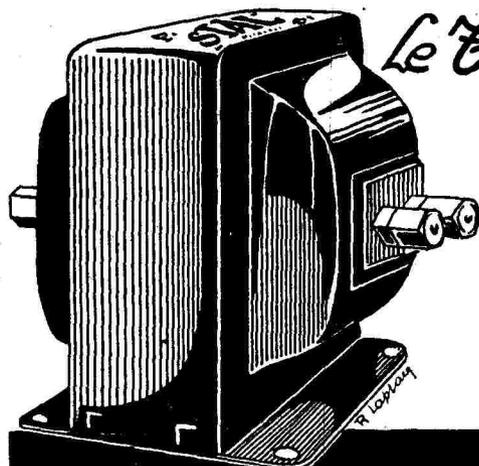
Licence RADIO L. L.



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

Et. RADIO P. J. PASSERAT C^e, 17, Rue Lacharrière
Tél : Roquette 28-63 - PARIS (11°)



Le transformateur STAL n'a pas d'égal

*Grâce à la fabrication en grande série et les derniers perfectionnements, les transformateurs **STAL** vous donneront le maximum de rendement pour le minimum de prix*

Prix imposé 25 francs.
GARANTI UN AN

35 rue de Berne
PARIS (8^e)
tél: Central - 12.83

**ETABLISSEMENTS
STAL**

UNE RÉVOLUTION dans les postes — à galène —

Plus de galène, ni aucun autre minéral, amplification des auditions, grande pureté. Le métal détecteur **OMNI** supplante la meilleure galène, plus de point faible à chercher, toute sa surface ayant la même sensibilité; plus de chercheur.

A l'inverse de la galène, la sensibilité du métal détecteur **OMNI** augmente avec le temps.

*Le métal OMNI est livré dans une boîte en matière moulée au prix de 7 fr. 50
Il est en vente dans toutes les bonnes maisons de T. S. F.*

CONTRE MANDAT DE 7 FRANCS 50

SPÉCIALITÉS Omni-Radio & Rollex

SELFS 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 L'OMNITE, 5, Rue Jean-Daudin, PARIS (XV^e)

Téléphone : Ségur 41-73

VIENNENT DE PARAÎTRE :

**L'ALIMENTATION
DES POSTES DE T. S. F.
PAR LE SECTEUR**

par

Marc CHAUVIERRE

:: :: **INGÉNIEUR-ÉLECTRICIEN** :: ::

Un vol. de 112 pages. — *Prix* : 6. » (franco : 6.60)

**LES LAMPES
A DEUX GRILLES
ET LEURS APPLICATIONS**

par

P. HÉMARDINQUER

*Ouvrage contenant de nombreux
montages spéciaux à bi-grilles*

Un vol. de 112 pages. — *Prix* : 6. » (franco : 6.60)

Étienne CHIRON, Éditeur, 40, Rue de Seine, PARIS (6^e)



Les Pièces détachées

ISODIO

PRÉCISION-FINI-RENDEMENT

SE TROUVENT SUR

tous les bons Postes

CATALOGUE D AVEC SCHEMAS

1 fr. 50

ATELIERS ISODIO

93, BOULEVARD VICTOR-HUGO

CLICHY (Seine)

Téléphons : 932 Levallois

**CONSTRUCTEURS !
REVENDEURS !
AMATEURS !**

En dehors de ses séries habituelles et pour vous permettre l'équipement de vos postes à des prix aussi réduits que possible

INTÉGRA

lance sur le marché une nouvelle série de bobines nids d'abeilles montées en 4/16, 4/19 ou 5/14

L'INTÉGRA "JUNIOR"

dont voici les prix :

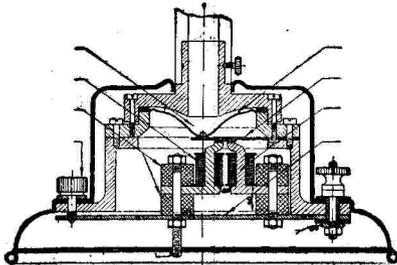
15 spires ...	6.50	125 spires ...	7.95	275 spires ..	10.10
25 — ...	6.65	150 — ...	8.30	300 — ..	10.50
35 — ...	6.75	175 — ...	8.65	350 — ..	11.15
50 — ...	6.85	200 — ...	9. »	400 — ..	11.80
75 — ...	7.25	225 — ...	9.35	500 — ..	13.10
100 — ...	7.60	250 — ...	9.70	600 — ..	14.40

INTEGRA

6, Rue Jules Simon, BOULOGNE-SUR-SEINE

Téléphone : 921.

Sensibilité! Pureté! Puissance!



telles sont les qualités du nouveau

Haut-Parleur JOHN BROWN

à huit tonalités

Grand modèle, H^e 66%, diam. du pavillon, 36%... 450 fr

Même type, à une tonalité... 395 fr

Diffuseurs VOZ-ADERRA

Brev. J. Brown. A huit tonalités. Grand modèle 450 fr.

Haut-Parleur "FORSON"

Prix 195 fr. et 145 fr

Nouveau Diffuseur "FORSON"

Prix 195 fr.

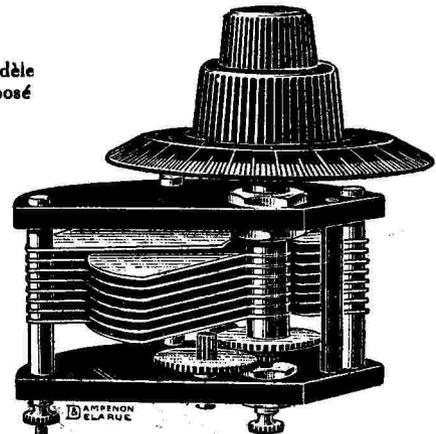
Etablissements FORSON

42, Avenue Jean-Jaurès, GENTILLY (Seine)

REPRÉSENTANTS DEMANDÉS POUR TOUTES RÉGIONS

BAISSE
sur tous nos
CONDENSATEURS

Modèle
déposé



Etabl^{ts} TAVERNIER MARCEL

71^{ter}, Rue Arago, 71^{ter}
MONTREUIL (Seine)

T.S.F.



Fabrication
Française
Brevetée.

2 lampes dans une!

Double durée Double puissance
Double usage

MICROLUX

Notice f^o s/demande 1 Rue de Metz Paris.

Les nouvelles "MICROLUX" sont livrées 8 jours à l'essai par colis échantillon spécial



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^e de mfd.

○ ○ Résistances fixes de 50.000 ohms à 20 mégohms ○ ○

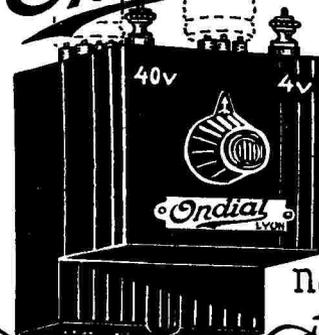
Méfiez-vous des imitations et exigez le VÉRITABLE ALTER chez vos fournisseurs.

ÉTABLISSEMENTS M. C. B.

27, rue d'Orléans, NEUILLY-SUR-SEINE (Seine)

○ ○ ○ ○ Tél. : 17-25 Neuilly ○ ○ ○ ○

Charger chez vous
accus 4 et 80 volts
avec Combinateur chargeur
Ondial B^{te}
S.G.D.G.



Notice
A

type R
pour R.A.B.
modèle C

s'adapte
Prix: 90 F

type F
Ferrix
G.2. monté

Etabl^{ts} Ducoté Fils
12, rue d'Algérie LYON

Le Meilleur des HAUT-PARLEURS

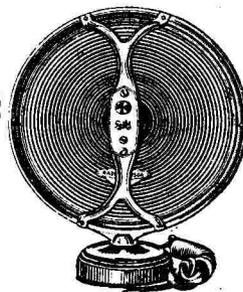
— EST LE —
**RADIO-
DIFFUSOR**

PUISSANT - PUR

RADIO-DIFFUSOR

N° 1

Membrane de 26 %



PRIX NET

160 Fr.

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

PATHÉ-RADIO

30, Boulevard des Italiens — PARIS

INVENTIONS ET MARQUES

R. CAILLARD. — Pour perfectionnement aux condensateurs variables.

G. VANDERBEEK. — Pour poste récepteur pour téléphonie sans fil.

E. BLANQUET DU CHAYLA. — Pour montage différentiel atténuant les perturbations atmosphériques en téléphonie sans fil.

SOCIÉTÉ INDÉPENDANTE DE TÉLÉGRAPHIE SANS FIL. — Pour dispositif de modulation de courants à haute fréquence.

J. CIZERON. — Pour condensateur pour T. S. F.

E. C. A. AVARRE. — Perfectionnements aux dispositifs d'inductions mutuelles réglables employées en T. S. F.

Société dite : LE MATÉRIEL TÉLÉPHONIQUE. — Pour perfectionnements aux systèmes électriques de signalisation pour ondes porteuses.

C. LEGORJU. — Pour couplage des lampes à trois électrodes utilisées dans les appareils récepteurs radioélectriques pour l'amplification des courants de haute fréquence.

C. SENEN MORENO. — Filament de lampe pour télégraphie ou téléphonie sans fil.

F. SCHNEIDER. — Pour récepteur pour ondes électriques sans fil et procédé de fabrication de ce récepteur.

F. SCHNEIDER. — Pour antenne artificielle pour ondes électriques

K. BURK. — Pour antenne réceptrice en forme de cadre pour télégraphie et téléphonie sans fil.

SOCIÉTÉ DES ÉTABLISSEMENTS DUCRETET. — Pour dispositif changeur de fréquence.

SOCIÉTÉ DES ÉTABLISSEMENTS DUCRETET. — Système de liaison pour amplificateurs à haute fréquence.

G. SCHAULY. — Nouveau cadre-antenne pour télégraphie, téléphonie et télémechanique sans fil.

L. WORK. — Pour support de lampe pour téléphonie sans fil.

P. RINKEL. — Pour antenne à cadre rabattable.

AUTO T. S. F. — SOCIÉTÉ BREUAND FRÈRES. — Pour désigner des appareils radio T. S. F., radiotéléphonie.

PILAC. — SOCIÉTÉ RIBET ET DES JARDINS. — Pour désigner des fiches multiples, appareils, accessoires et pièces détachées pour télégraphie et téléphonie avec ou sans fil.

RÉNOVA. — G. LAHAYE. — Pour désigner des produits, articles et mar-

chandises concernant l'électricité, en particulier les lampes électriques, et plus spécialement des lampes électriques pour T. S. F. et leurs éléments, organes, pièces détachées, pièces de rechange et accessoires.

VOCALIS. — R. P. D. FRERET. — Pour désigner un chercheur pour appareils de T. S. F. à galène.

DIAMANT. — P. MURATES. — Pour désigner des galènes et succédanés pour T. S. F.

PARAB. — OFFROY ET JOLY. — Pour désigner un condensateur pour la T. S. F.

STYX. — H. JUNNECANN. — Pour désigner tous appareils et accessoires d'électricité et en particulier ceux employés en T. S. F.

HABANA. — SOCIÉTÉ ÉLECTRO-BOBINAGE. — Pour désigner tous articles de téléphonie et de télégraphie avec fil ou sans fil.

PATHE. — COMPAGNIE GÉNÉRALE DES MACHINES PARLANTES PATHÉ FRÈRES. — Pour désigner des appareils d'émission, de transmission, de réception et d'amplification pour télégraphie ou téléphonie avec ou sans fil.

Société dite : MARCONI'S WIRELESS TELEGRAPH COMPANY LIMITED. — Perfectionnement aux antennes utilisables dans les communications sans fil.

Société dite : MARCONI'S WIRELESS TELEGRAPH COMPANY LIMITED. — Perfectionnements aux procédés d'émission en radiotélégraphie et radiotéléphonie.

E. A. GRAHAM. — Perfectionnements aux cornets, pavillons et autres amplificateurs acoustiques, pour récepteurs téléphoniques haut-parleurs et autres appareils producteurs ou reproducteurs de sons.

Société dite : LE MATÉRIEL TÉLÉPHONIQUE, SOCIÉTÉ ANONYME. — Perfectionnements aux récepteurs haut-parleurs.

SOCIÉTÉ THE ELECTRIC APPARATUS CY. — Perfectionnements aux systèmes radio-récepteurs.

SOCIÉTÉ LA RADIOTECHNIQUE. — Perfectionnements à l'alimentation directe des postes à lampes radio-récepteurs par réseaux de distribution.

Société dite : ÉDOUARD BELIN. — Dispositif d'amplification du courant produit par action de la lumière sur une ampoule photo-électrique et utilisation de ce courant, en vue de la modulation d'un poste émetteur de T. S. F.

P. BOURET. — Nouvelle plaquette pour

postes récepteurs de T. S. F. et son mode de montage.

Société dite : COMPAGNIE FRANÇAISE POUR L'EXPLOITATION DES PROCÉDÉS THOMSON-HOUSTON. — Condensateur variable.

Société dite : LE MATÉRIEL TÉLÉPHONIQUE (Société anonyme). — Arrangements mécaniques pour la transmission et la sélection des ondes électriques de différentes fréquences.

A. THOMAS. — Rhéostat de chauffage à double résistance pour appareils de T. S. F.

Société dite : COMPAGNIE POUR LA FABRICATION DES COMPTEURS ET MATÉRIEL D'USINES A GAZ. — Poste d'émission haute fréquence à résonance.

ACCUMULATEURS BEKA. — A. BLAUSZTAJN. — Pour désigner des accumulateurs.

REG. — J. REIGNOUX. — Pour désigner des appareils de T. S. F. et de chauffage électrique, électricité en général.

C. R. E. M. — G. GUÉRINDON. — Pour désigner des appareils de T. S. F. électricité en général, appareils photographiques, produits pour la photographie.

SIBERIA. — H. KRIEGER. — Pour désigner toutes galènes naturelles et en particulier un minéral les remplaçant pour la télégraphie sans fil.

T. F. — M. TAVERNIER. — Pour désigner des appareils et accessoires de T. S. F.

ALTERNADYNE. — J. DUSAILLY. — Pour désigner des appareils de télégraphie et de téléphonie sans fil et leurs pièces détachées.

PATHÉ-PATHÉOLA. — COMPAGNIE GÉNÉRALE DES MACHINES PARLANTES PATHÉ FRÈRES. — Pour désigner des appareils d'émission, de transmission, de réception et d'amplification pour télégraphie et téléphonie avec ou sans fil.

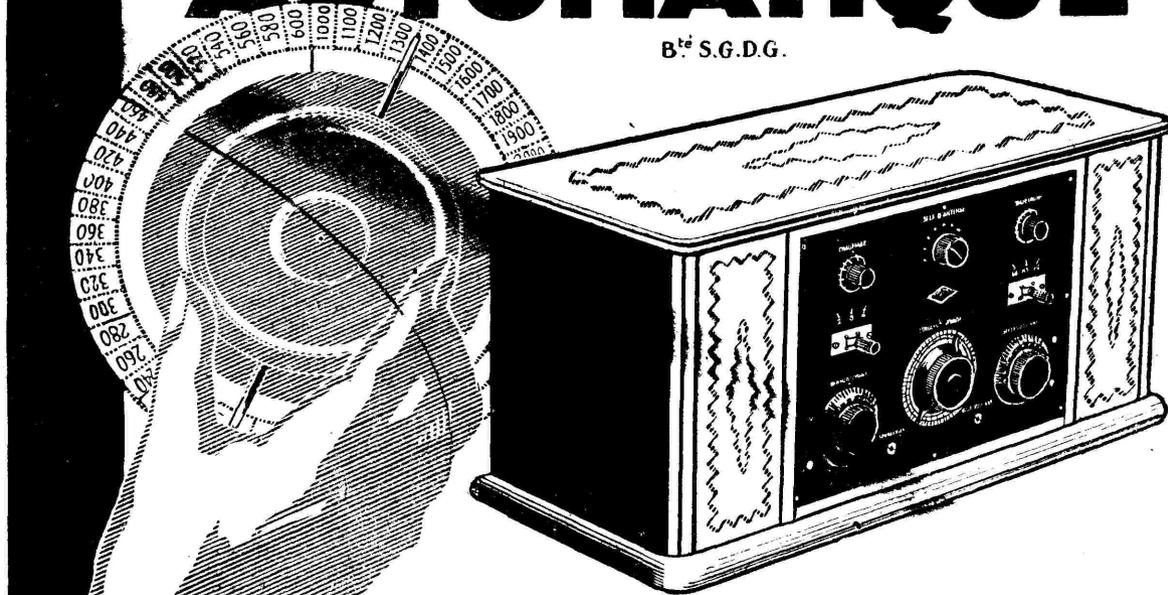
RADIODIFFUSOR. — COMPAGNIE GÉNÉRALE DES MACHINES PARLANTES PATHÉ FRÈRES. — Pour désigner des appareils de réception, des haut-parleurs et des amplificateurs employés en téléphonie avec ou sans fil.

Communiqué par l'Office pour le dépôt et l'obtention des Brevets d'Invention, Marques de Fabrique et Modèles. — H. BOETTCHER Fils, 21, Rue Cambon, à Paris (1^{er}).



LE MÉGADYNE À RÉGLAGE AUTOMATIQUE

B^{te} 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

LA T.S.F. POUR TOUS

REVUE MENSUELLE

Abonnement d'un An

France 36 »
Étranger (voir ci-dessous)

ÉTIENNE CHIRON, Éditeur

40, Rue de Seine PARIS (6^e)

Rédaction et Administration

TÉLÉPHONE : FLEURUS 47-49
CHÈQUES POSTAUX : PARIS 53-35

PRIX D'ABONNEMENT POUR L'ÉTRANGER

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

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

Vient de paraître :

LA NOUVELLE ÉDITION

REVUE, CORRIGÉE ET AUGMENTÉE

de l'ouvrage

Le Poste

de

l'Amateur de T.S.F.

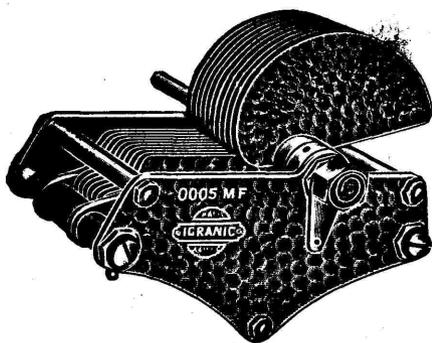
par HÉMARDINQUER

Un beau volume de 328 pages et 310 figures

Prix : 20 fr. (franco : 21 fr. 50)



Chèques Postaux : 53-35 — Étienne CHIRON, Éditeur, 40, Rue de Seine, PARIS (6^e) — Chèques Postaux : 53-35



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 carcasce Interrupteurs divers - Nouvelles bobines modèle "Triple".

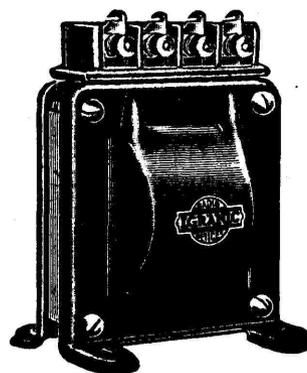
NOUVEAU TARIF SUR DEMANDE

Concessionnaire : L. MESSINESI

11, Rue de Tilsitt (Place de l'Étoile)

R. C. Seine 224.643

Tél. : Carnot 53.04 - 53.05



SILICE PURE FONDUE

Le meilleur isolant en T. S. F. ...

... le

QUARTZ

Tous

ceux qui désirent un bon isolement de leurs appareils doivent s'adresser

à la Société **QUARTZ ET SILICE**

qui leur fournira : isolateurs, tibias,
 plaques, supports de lampes,
 tubes, baguettes, etc., etc.
 et étudiera toutes pièces détachées pour constructeurs

Tarif T. S. F.
 sur demande

QUARTZ ET SILICE

5, Rue CAMBACÈRES
 PARIS

Tél. : ÉLYSÉES 27-14

R. C. Seine 206.189



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 Koenigwusterhausen, 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'Égypte abandonnent presque totalement leurs postes en été et 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... »

M. F., à Ramleh
(Alexandrie) Égypte.

... Je profite de cette occasion pour vous féliciter de ce journal, qui mérite parfaitement le nom que vous lui avez donné.

J'ai réalisé notamment le fameux T. P. T. 8 et ici à Monte-Carlo, sur cadre, je reçois très bien la plupart des postes Européens, et ce pays est réputé, avec juste raison comme étant très difficile au point de vue réception...

Docteur J. B.,
à Monte-Carlo.

... Je dois vous dire que j'ai monté le T. P. T. 8 avec selfs extérieures, depuis quelque temps et que c'est devant les résultats de ce dernier que je désire le reproduire en type luxe, car je reçois Radio-Paris tous les jours à 12 heures 30 sur cadre pliant Radiola en assez fort haut-parleur, le soir n'en parlons pas, le T. P. T. 8 m'amuse autant que mon super-hétérodyne 8 lampes...

M. Th., à Marseille.

... Pour ma part, j'ai confectionné le poste T. P. T. 8 premier modèle décrit : Voici les résultats :

Sur 4 lampes, c'est-à-dire à la sortie de la Détectrice Daventry-La Tour-Radiola. A partir de 4 heures de l'après-midi au casque. Quelquefois Radiola et Daventry à midi.

Quant aux petites ondes Londres-Saint-Sebastien-Madrid-Rome et les divers postes anglais je les ai couramment au casque le soir sur 4 lampes.

Inutile de vous dire que sur les basses fréquences je fais du haut-parleur.

Je vous renouvelle, une autre fois, mes félicitations avec tous mes remerciements...

de M. G. F., à Mogador. (Maroc)

...Tous mes compliments pour votre T. P. T. 8 tel qu'il a paru dans votre Journal, il m'a donné d'excellents résultats...

Commandant-Colonel G.,
à Dijon.

...J'ai le plaisir de vous informer que le poste T. P. T. 8 marche admirablement bien, tant au point de vue puissance que sélection...

M. L., à Lille.

... Je suis enchanté du T. P. T. 8, c'est un appareil parfait et que vous avez su réaliser merveilleusement...

M. H. M.,
à Juan-les-Pins.

...J'ai entrepris un peu tardivement la construction d'un poste T. P. T. 8 à selfs à fer, suivant les indications de votre revue. — Les résultats sont si extraordinaires, tant en puissance qu'en pureté, que je regrette de ne pas l'avoir mis au point plus tôt. — Je reçois régulièrement en haut-parleur, sur cadre d'un mètre et ce collecteur est largement suffisant, puisqu'ici je puis déjà recevoir au casque Fl. Daventry — Radio-Paris et Hilversum sur un simple "nid d'abeille" comme cadre.... C'est vous dire que ce montage est d'un rendement merveilleux et je ne puis que vous adresser mes plus vives félicitations et vous exprimer tout mon contentement à ce sujet....

M. L. S., à Liège
(Belgique).

... Ayant entendu chez un de mes clients un T. P. T. 8 qu'il s'est monté, d'après les données de votre revue, dont le rendement lui donne toute satisfaction pour tous les concerts européens, je suis désireux de m'en monter un semblable....

M. U. T., à Bordeaux.

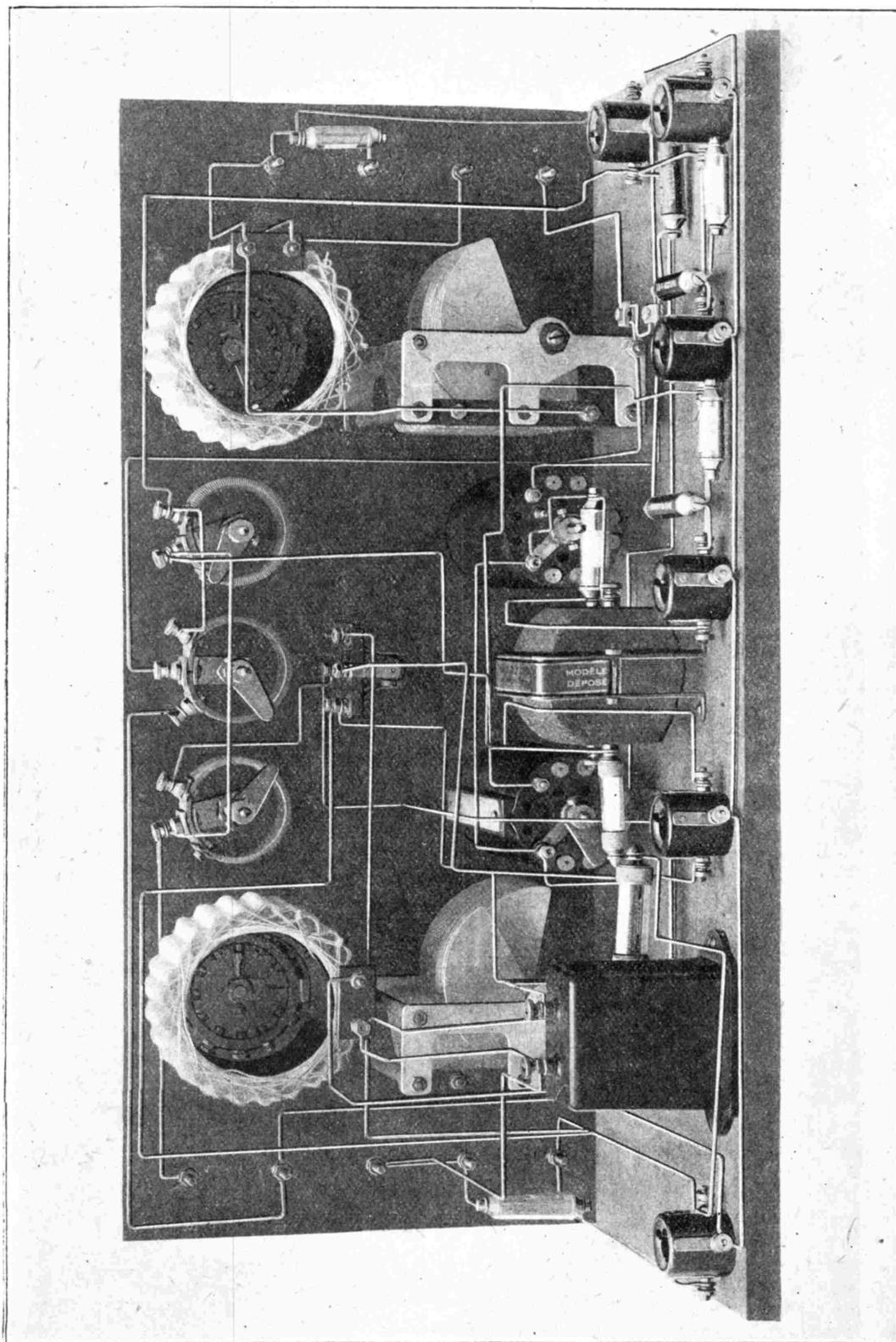
... Je suis très satisfait du T. P. T. 8 que j'ai construit suivant vos indications, c'est un appareil remarquable à tous les points de vue....

Lieutenant M., Secteur 22.

... Je tiens à vous faire savoir que j'ai monté un T. P. T. 8 et que ce poste me donne satisfaction; sur antenne j'ai déjà une quinzaine de postes Anglais, Espagnols, Parisiens, Lyon et hier soir j'ai reçu le poste Radio-Journal Tchéco-Slovaque.

Je vous autorise à faire usage de ma lettre....

M. G., à Toulouse.



Vue intérieure du poste.

... J'ai l'avantage de vous signaler ma complète satisfaction du T. P. T. 8 que j'ai construit en amateur. Entouré par des lignes de transport électriques H. T. 30.000 et 18.000 volts, j'ai obtenu les meilleurs résultats depuis quatre ans d'expérience, soit sur petites ou grandes longueurs d'ondes. En félicitant l'auteur du T. P. T. 8, veuillez agréer.....

M. L. M., à Rio-Salado
(Département d'Oran).

... Depuis plus de trois mois, j'ai réalisé le montage T. P. T. 8 préconisé par votre revue, je suis heureux de vous dire qu'il me donne la plus entière satisfaction.....

M. L., C.
à Murviel-les-Montpellier.

... Permettez-moi de vous dire les résultats que j'obtiens régulièrement avec le poste T. P. T. 8 construit par moi-même et décrit dans votre intéressante revue.

Sur cadre de 1 m × 1 m. en haut-parleur moyen et 6 lampes : Lausanne — Zurich — Berne — Rome Radiola — Tour Eiffel — Kœniwusterhausen.

Sur antenne extérieure de 3 brins de 30 mètres.

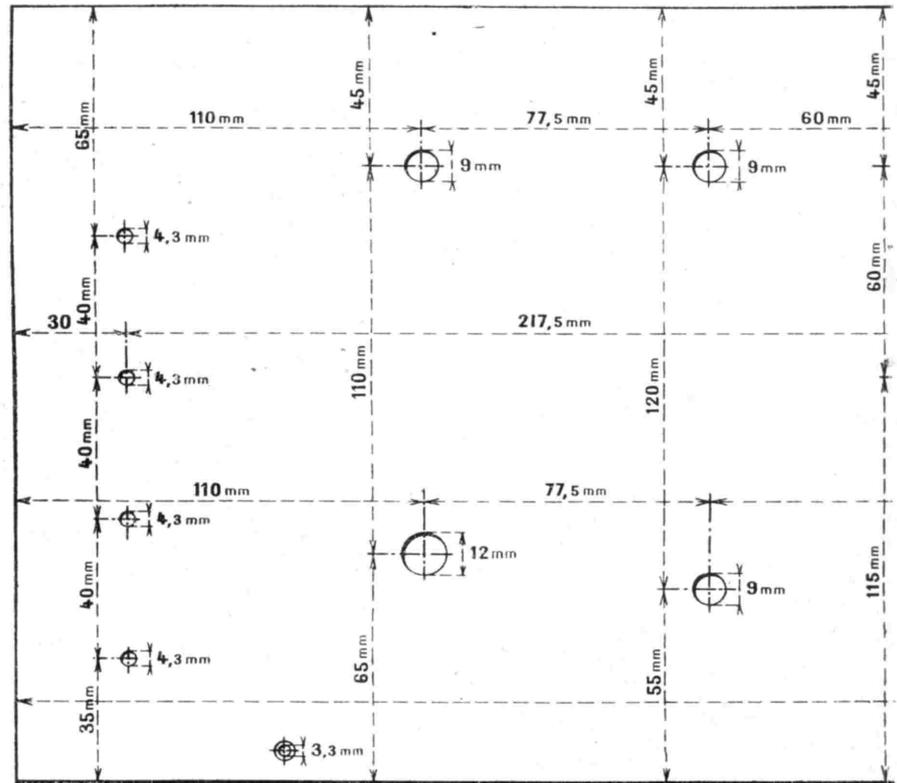
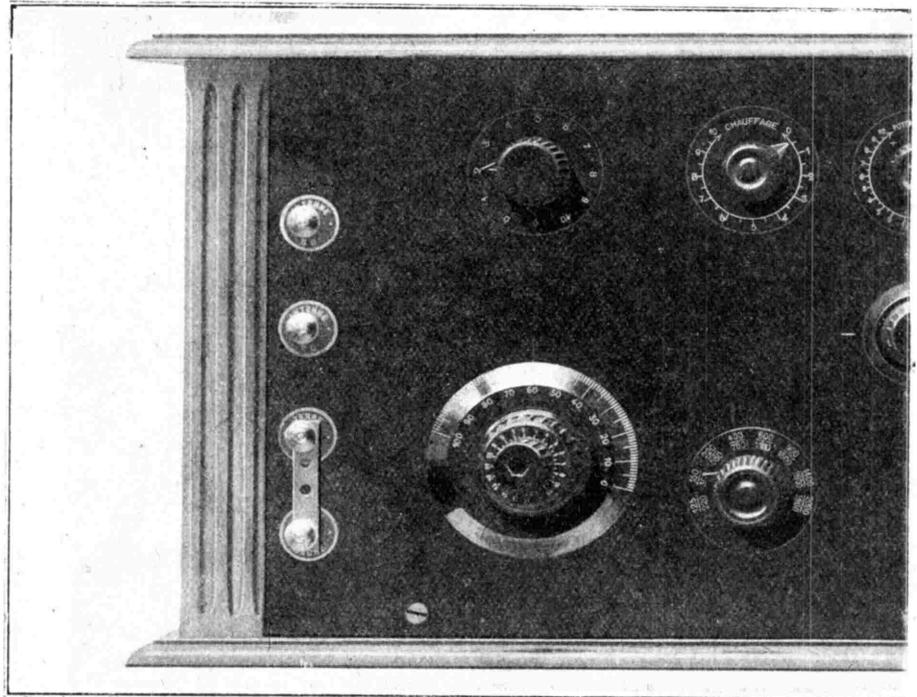
En plus de ces postes en très fort haut-parleur, j'ai : Daventry — Berlin — Radio-Catalana — Londres — Cardiff — Union-Radio — Radio-Iberiga et beaucoup d'autres dont je n'ai pas pu prendre l'indicateur.

Tous d'une clarté extraordinaire et audibles à 100 mètres du haut-parleur.

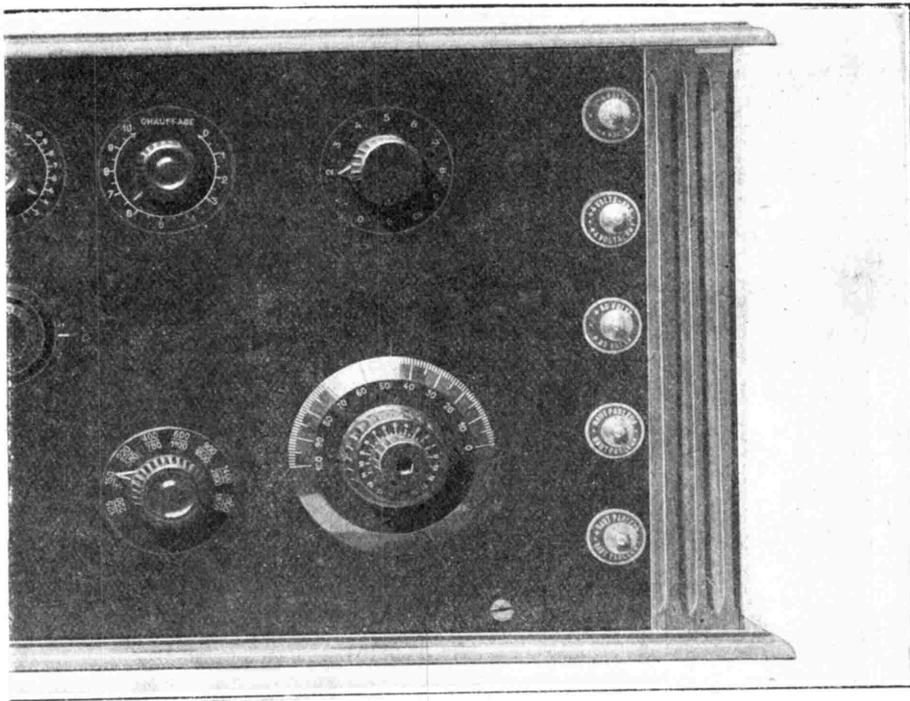
En un mot, jusqu'à maintenant, je n'ai pu, avec aucun autre poste, avoir les résultats que j'obtiens avec le T. P. T. 8.....

M. V.-I., à Lausanne (Suisse).

... J'ai construit votre poste T. P. T. 8 d'après le schéma de la T. S. F. pour Tous, j'en suis ravi, aussi, pour faire plaisir à un de mes



En haut : Vue de face du poste.



amis je lui ai vendu, ainsi me voilà dans l'obligation d'en construire un autre.....

M. J. L., à Lausanne (Suisse)

Ces quelques lignes en disent beaucoup plus — pour qui veut bien les comprendre — que de nombreuses pages de texte.

Nos fidèles lecteurs savent d'ailleurs fort bien que nous sommes ennemis du bluff et que nous ne soumettons à leur expérience que des montages — qu'ils soient simples ou plus complexes — ayant satisfait à nos exigences, et parfaitement au point.

Le T. P. T. 8 décrit pour la première fois dans *La T. S. F. pour Tous* en août 1925 par notre ami Boursin est encore, à l'heure actuelle, un des meilleurs et des plus modernes récepteurs de T. S. F., après le ou les superhétérodynes, ceci dit pour ménager certaines susceptibilités.

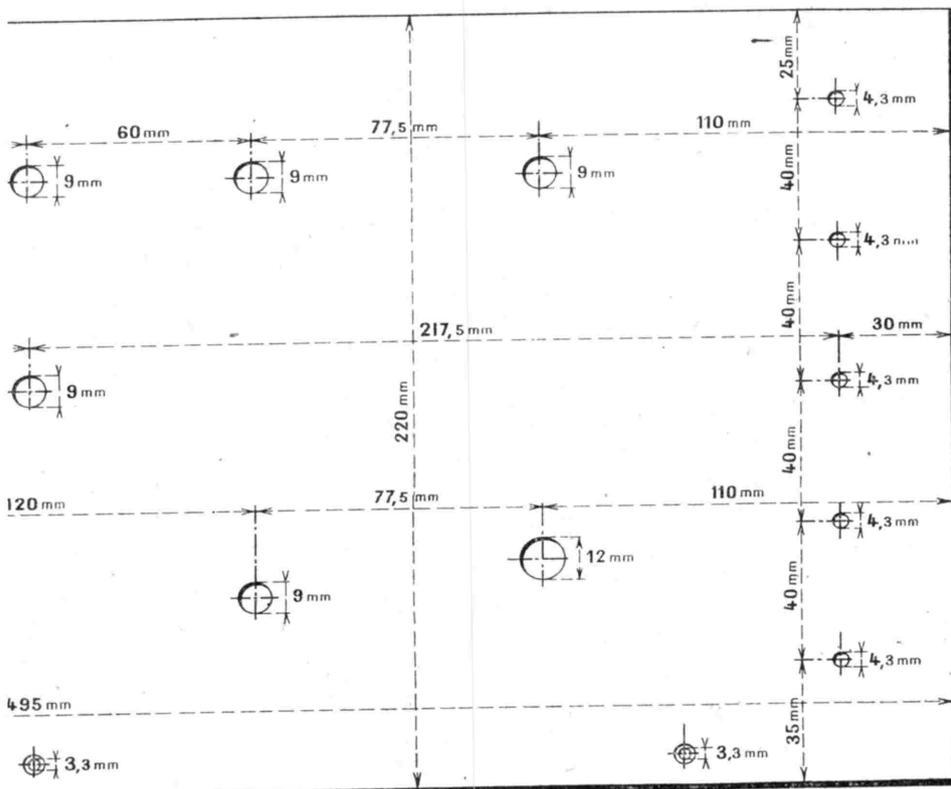
Comment s'expliquent donc les qualités merveilleuses de ce montage.

Y a-t-il des astuces compliquées? Un « truc » quelconque accroît-il son rendement ?

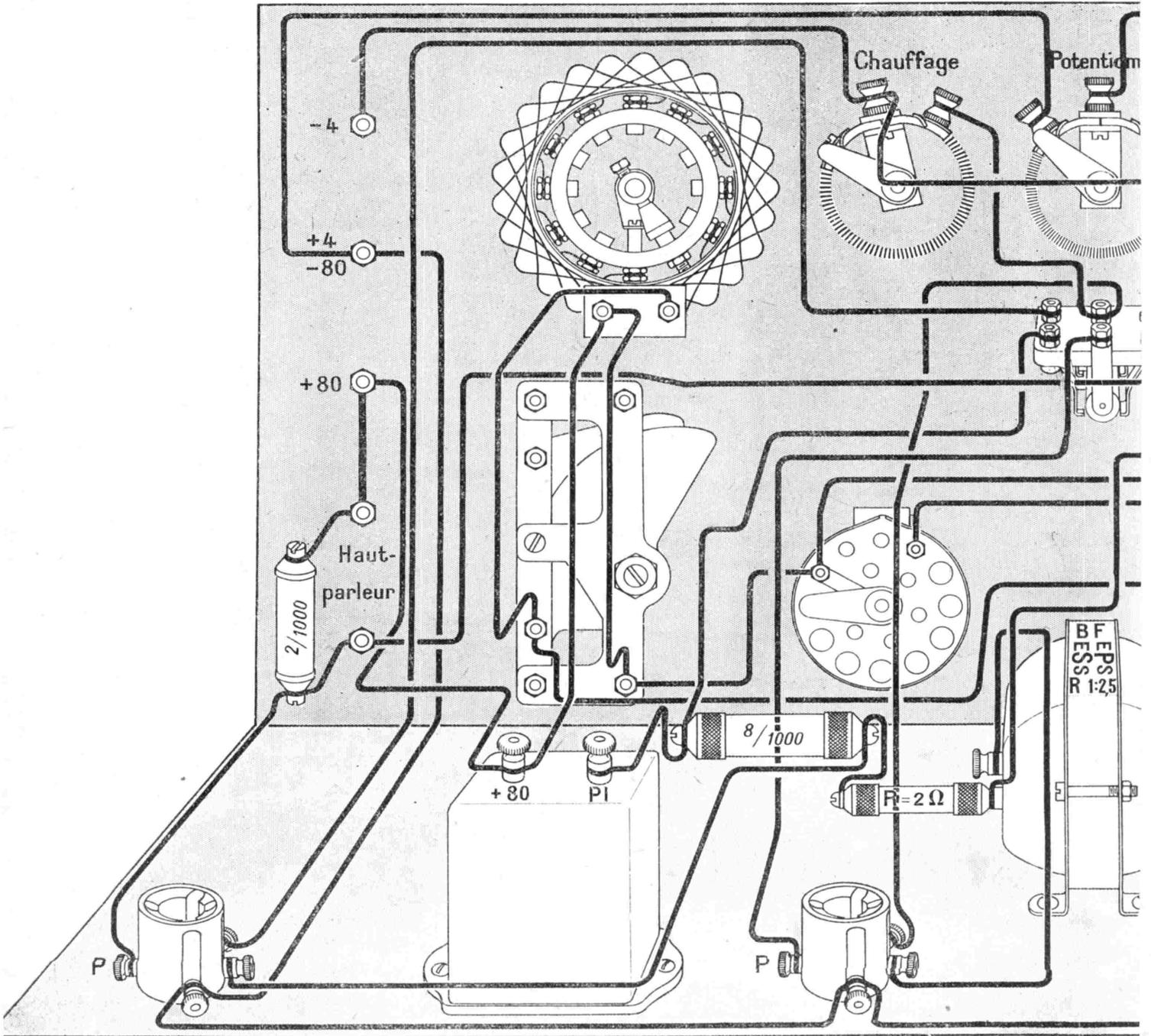
On sait que la sensibilité d'un poste dépend du nombre des étages à haute fréquence précédant la lampe détectrice. Il est établi théoriquement et expérimentalement que l'amplification des oscillations fournies à la lampe détectrice est proportionnelle au carré de leur amplitude. Il y a donc avantage à augmenter le plus possible leur amplitude avant la détection et dans ce but, il faut faire précéder la lampe détectrice de plusieurs étages d'amplification à haute fréquence.

Ce problème paraissant si simple au premier abord, est malheureusement très difficile à résoudre pratiquement.

S'il est plus ou moins aisé de faire un poste à un étage à haute fréquence, il est par contre très difficile, disons même impossible, quand on veut monter deux étages à haute fréquence. La cause en réside dans les capacités parasites entre les étages à haute fréquence. Même dans le montage le mieux « aéré » avec des connexions et des pièces largement espacées, la



En bas : Plan de perçage de la plaque d'ébonite.



Vue schématique montrant

capacité parasite entre les électrodes des lampes suffit pour transformer le poste en un hétérodyne *sui generis* provoquant des accrochages intempestifs dont on n'est plus maître.

Il fallait donc soit se résigner à l'emploi de postes ne comportant qu'un étage à haute fréquence et se contenter d'une sensibilité médiocre des postes, soit trouver un remède contre le mal dont nous venons d'exposer les causes.

Heureusement le progrès rapide de la science radiotechnique a permis de réaliser des postes à plusieurs étages à haute fréquence... mais au prix de quelles astuces compliquées. Ce sont d'une part les neutrodynes où les effets des capacités de couplages parasites sont neutralisés grâce à l'emploi de couplages de signe contraire. D'autre part, ce sont les postes à changement de fréquence (superhétérodyne, ultradyne, radiomodulateur, strobodyne, etc.) où l'amplification avant la détection se fait sur des longueurs d'onde assez importantes (3.000 — 10.000 mètres) résultant du changement de fréquence (qui se fait soit grâce à la superposition de deux oscillations, celle du poste émetteur et celle d'un hétérodyne local, soit par modulation, soit grâce à l'emploi d'un principe analogue à celui du stroboscope en Optique). Pour des longueurs d'onde pareilles l'effet des capacités parasites n'est plus nuisible et le nombre des étages à moyenne fréquence peut être assez important.

Mais tous ces dispositifs sont d'un montage compliqué, d'une mise au point difficile et d'un réglage peu aisé. Leur dépannage exige une expérience peu ordinaire et leur prix de revient est en général des plus élevés.

Dans le T. P. T. 8, un principe extrêmement simple trouve application. C'est une variante du système anglais T. A. T. (*tuned, aperiodic, tuned*, accordé, aperiodique, accordé) dont on se sert. Les anglais ont imaginé de faire alterner, dans un poste les étages aperiodiques avec les étages accordés ; de telle sorte les accrochages qui pourraient être provoqués par liaison entre les étages d'ampli-

fication, sont, en quelque manière amortis par les étages non accordés.

Malheureusement quant à leur sélectivité, les postes anglais basés sur ce principe laissent beaucoup à désirer à cause de la présence des étages aperiodiques.

Ce défaut fut évité dans le T. P. T. 8 grâce à l'emploi des étages presque accordés au lieu des étages aperiodiques du système T. A. T.

Dans ces étages l'impédance de liaison est constituée par des bobines dites « semi-périodiques » en fil mince, dont l'accord approximatif se fait soit par un commutateur à plots, soit par un noyau mobile en fer doux. La courbe de résonance de ces bobines n'est pas très pointue, l'emploi du fil mince causant un amortissement considérable.

En accordant le poste on tâche de maintenir les oscillations à la limite de l'accrochage en accordant les étages semi-périodiques sur une longueur d'onde un peu différente de celle à recevoir.

On conçoit aisément que de telle sorte on peut obtenir la plus grande sensibilité sans provoquer des accrochages intempestifs.

Telle est la théorie du T. P. T. 8 ; comme on vient de le voir la pratique a donné des confirmations brillantes à nos conclusions théoriques.

A la demande de nombreux lecteurs et pour satisfaire leurs sollicitations, nous donnons aujourd'hui les détails de construction d'un T. P. T. 8 sans selfs extérieures.

Depuis le dernier salon de la T. S. F., époque à laquelle le concessionnaire exclusif de la vente du T. P. T. 8 monté avait annoncé un modèle sans selfs interchangeable, nous fûmes en effet assaillis de demandes de renseignements sur ce montage. Nous pouvons aujourd'hui en donner les principaux détails.

Le montage, en principe, est le même et les mêmes accessoires peuvent être utilisés.

Les principaux changements résident dans le système d'accord et

dans la résonance (2^e lampe H. F.).

Les selfs utilisées pour ces deux circuits sont identiques. Elles sont bobinées d'une façon qui présente un certain nombre d'avantages, et ne sont pas enduites de gomme laque, ni d'aucun produit isolant ou adhérent : on évite par là certaines pertes de courants de haute fréquence, tout en diminuant la capacité propre de la self, ce qui permet la réception plus facile du broadcasting.

Pour la commodité de nos lecteurs, et pour la facilité du montage, ces selfs sont fixées et connectées à un commutateur à plots qui se pose très simplement sur la plaque d'ébonite par la vis centrale et son écrou, donc un seul trou à percer pour chacune des deux selfs. L'extérieur du poste se trouve donc simplifié et embelli, et un bouton avec index se plaçant en regard des numéros correspondant aux plots suffit pour l'accord. Pour celui-ci le plot 0 est nul, alors que les plots 1, 2, 3, 4 permettent la réception des ondes courtes, tandis que pour Daventry et Radiola on se mettra sur les plots 6 ou 7, suivant la longueur de l'antenne, ou qu'on fonctionnera sur AGO ou APO. Avec l'antenne sur AGO on fonctionne « en direct », alors que sur APO on intercale « en série » un petit condensateur fixe de 0,1 ou 0,15/1.000 ; dans ce dernier cas, même sur les ondes longues, on a une plus grande sélectivité.

Si le collecteur d'ondes employé est un cadre, on connecte celui-ci en AGO, et sur « Cadre », et on place la manette de l'accord sur le plot 0 ; l'accord se fera par le condensateur variable, la barette reliant les bornes *Terre* et *cadre* lorsqu'on fonctionne sur antenne, sera supprimée pour l'emploi du cadre.

Toutefois, si l'on emploie pour réception des ondes courtes un cadre trop « grand », on pourra laisser subsister la barette, ce qui aura pour effet de mettre, en parallèle, sur le cadre tout ou partie de la self d'accord, et de diminuer ainsi la longueur d'onde de celui-ci ; la

manette sera placée sur le plot voulu et ceci ne peut s'indiquer à l'avance, dépendant uniquement du cadre employé.

La self de résonance (2^e lampe H. F.) est également intérieure et montée comme la self d'accord. Les connexions à faire sont clairement indiquées sur le schéma et sur le plan des connexions ; un condensateur variable à vernier parfait l'accord de la partie de la self utilisée.

Nous avons apporté un léger changement dans le montage de la 2^e lampe basse fréquence (dernière lampe) en remplaçant le transformateur par une impédance, ceci à la suite d'un certain nombre de lettres de félicitations — même de provenance lointaine — ces lecteurs ne nous indiquant qu'ils ne se servaient souvent que de 5 lampes, trouvant le T. P. T. 8 trop puissant sur 6.

L'impédance permet une pureté d'audition comparable à celle des étages B. F. à résistances, mais l'amplification est bien plus élevée, et les tensions-plaque à employer ne sont pas supérieures à celles qu'on utilise dans les étages à transformateurs. Toutefois, la B. F. à impédance ne saurait prétendre à l'amplification obtenue avec la B. F. à transformateur, et est surtout destinée aux auditeurs recherchant la pureté.

Il va de soi qu'avec un T. P. T. 8 on n'a pas à craindre une réception trop faible, même si le dernier étage est monté avec impédance.

C'est pourquoi nous avons adopté cette fois-ci le montage basse-fréquence comme suit : un à transfo, le suivant avec une impédance.

La capacité de liaison peut être de 8 à 15/1000 et la résistance allant au — 4 v. de 2 à 5 mégohms. Nous avons utilisé 8/1000 et 2 mégohms et en avons été satisfaits ; nous recommandons de n'utiliser, spécialement pour cet usage — comme dans beaucoup d'autres cas du reste, que des condensateurs d'excellente qualité car un condensateur médiocre laisserait passer du courant continu qui polariserait positivement

la grille de la dernière lampe et introduirait une cause de déformation.

A part ces petites modifications et améliorations, le T. P. T. 8 est resté ce qu'il était... et aussi le meilleur des récepteurs actuels.

Le montage d'aujourd'hui est réalisé pour les 1^{er} et 3^e étages haute fréquence avec des selfs semi-apériodiques à plots, mais celles-ci peuvent très bien être remplacées — pour ceux de nos lecteurs qui les possèdent déjà — par des selfs à fer réglable.

Le schéma ne s'en trouve modifié en rien si ce n'est que l'inverseur court-circuitant à la fois des parties d'enroulement des selfs à fer (voir n^o 10 de *La T. S. F. pour Tous*) remplace purement et simplement la manette qui court-circuite une partie de chacune des selfs semi-apériodiques à plots.

L'inverseur placé entre la 5^e et la 6^e lampe et que l'on voit sur les photos ou sur le plan des connexions au milieu du poste, permet de fonctionner par sa simple manipulation sur 5 ou 6 lampes ; quand on n'utilise que 5 lampes, il est inutile d'enlever la 6^e puisque celle-ci se trouve éteinte automatiquement du fait de manœuvrer l'inverseur à gauche pour l'écoute sur 5 lampes.

Pour nos nouveaux lecteurs nous donnons ci-dessous quelques indications relatives à la confection du poste.

La première opération consiste à établir sur une feuille de papier, si on ne le possède pas déjà, le plan de perçage grandeur nature d'après les cotes données sur notre plan en réduction. Appliquer ce plan sur le côté poli de l'ébonite et pointer le centre des trous à percer. Le perçage s'effectuera en posant l'ébonite bien à plat sur une table, ou mieux en la serrant dans l'étau ; dans ce cas il est indispensable de mettre une planche de bois derrière l'ébonite.

Mettre en place les accessoires : rhéostats, potentiomètre, condensateurs variables, selfs d'accord et semi-apériodiques et inverseur.

A l'aide de 3 vis fixer la plaque d'ébonite sur une planche de bois rabotée, mesurant 500 × 175 m/m. Veiller à ce que le côté de la planchette soit bien d'équerre, afin que l'ébonite forme avec elle un angle de 90°. Visser sur la planche de bois les autres accessoires : supports de lampe, transformateur et impédance.

Il ne reste plus qu'à établir les différentes connexions en suivant autant que possible le plan des connexions et la photographie.

Avant de mettre le poste en fonctionnement il sera bon de vérifier si on n'a rien oublié ou si on n'a pas commis d'erreur.

Connecter l'antenne et la terre, ou le cadre, comme il est dit plus haut, brancher la pile de 80 volts et l'accu de 4 volts aux bornes réservées à cet usage : il ne reste plus qu'à effectuer le réglage. On fera l'accord des selfs comme nous l'avons indiqué, et celui des selfs semi-apériodiques suivant les indications ci-dessous. Les selfs Far ont 10 plots qui correspondent sensiblement aux longueurs d'onde suivantes :

Plots	
1	150 à 200 m.
2, 3, 4,	200 à 300 m.
5	300 à 450 m.
6	450 à 600 m.
7	600 à 700 m.
8	700 à 1.000 m.
9	1.000 à 1.500 m.
10	1.500 à 3.000 m.

Les selfs B. L. n'ont que 8 plots correspondant à :

Plots	
1	125 à 220 m.
2	150 à 300 m.
3	220 à 580 m.
4	400 à 780 m.
5	600 à 1.100 m.
6	900 à 1.600 m.
7	1.400 à 2.800 m.
8	2.000 à 3.800 m.

Nous vous souhaitons, amis lecteurs, les bons résultats que nous avons eus et sommes certains d'avance que vous obtiendrez toute satisfaction du T. P. T. 8/27.

L. C.

UN BLOC RÉCEPTEUR A LAMPES MICRO ENTIÈREMENT ALIMENTÉ PAR LE COURANT ALTERNATIF

L'emploi des piles et des accumulateurs est une cause assez fréquente de soucis pour les amateurs, usagers de la radiophonie. Il serait évidemment plus commode de pouvoir se contenter d'une simple prise de courant branchée sur le secteur d'éclairage. Ce problème est à peu près résolu par diverses méthodes. L'article ci-dessous indique une nouvelle méthode encore très peu étudiée, de l'alimentation totale.

Plusieurs modes d'alimentation des récepteurs par le secteur alternatif ont déjà été indiqués à nos lecteurs. Ils fonctionnent tous d'une manière satisfaisante mais si on désire l'alimentation complète du poste (filament et plaque) ils nécessitent presque toujours l'emploi de lampes à gros filaments ou tout au moins à consommation normale.

Le filament des lampes est alors directement alimenté par le courant alternatif au moyen d'un transformateur approprié.

L'amateur qui a déjà fait l'achat de lampes à faible consommation est donc obligé de se procurer de nouvelles lampes.

Il pouvait cependant sembler assez simple à priori d'utiliser pour l'alimentation des filaments un redresseur à valves analogue à ceux qui sont utilisés pour fournir la tension continue de plaque. Le courant fourni par des appareils de ce genre est, après filtrage, très suffisamment continu pour ne pas déformer sensiblement les réceptions radiophoniques.

Malheureusement, une lampe à faible consommation nécessite une intensité de courant de 0,06 ampères. Un poste comportant 3 lampes nécessite donc un courant minimum de 180 m.A. sous une tension de 4 volts. Il n'y a pas de redresseurs à lampes ayant ces caractéristiques. La tension redressée est forte pour permettre un bon fonctionnement de la lampe de redressement et l'intensité du courant débité est limitée par la valeur du courant de saturation de la lampe utilisée. Or il n'y a pas de

valves de redressement accessibles à l'amateur qui donnent un courant de saturation de l'ordre de 180. m. A. Un redresseur à lampe peut débiter par contre facilement un courant

des lampes seraient connectés en série, il suffirait de fournir à l'appareil un courant de 70 m.A. Sous une tension de $3 \times 3 \text{ v. } 5 = 10,5$ volts pour un poste à 3 lampes.

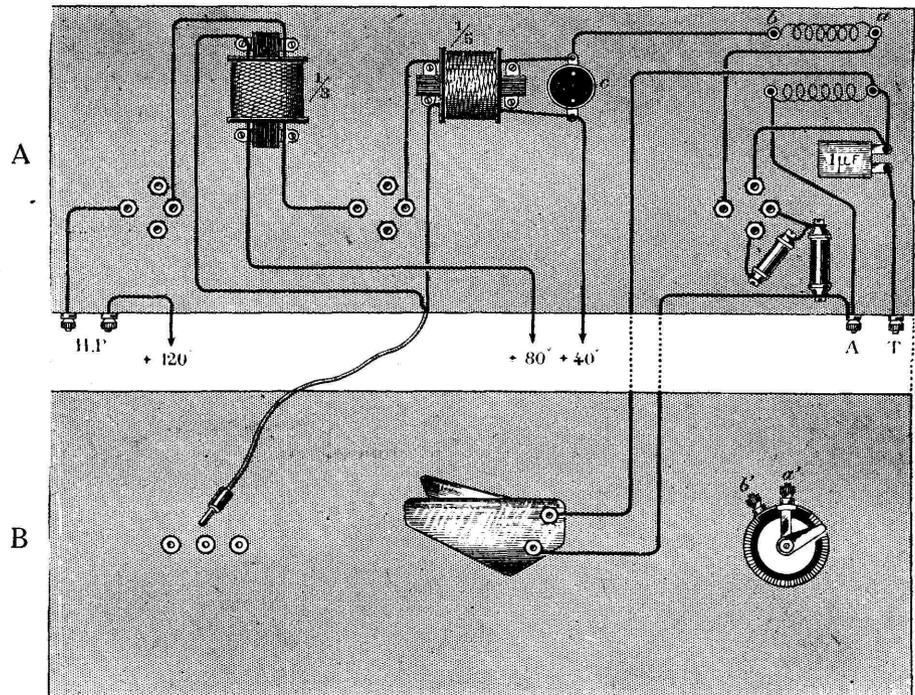


Fig. 1. — Schéma de connexions du récepteur. a et b sont connectées avec a' et b'. Les flèches + 0, + 80, + 120 indiquant la fiche à laquelle ces fils sont connectés.

de l'ordre de 70 m. A. sous une tension de l'ordre de 400 volts. Et cette tension peut être abaissée convenablement au moyen d'une résistance appropriée. L'intensité de courant reste constante dans tout le circuit.

Si nous pouvions donc établir un montage dans lequel les filaments

$4 \times 3 \text{ v. } 5 = 14$ volts pour un poste à 4 lampes.

Le problème de l'alimentation des filaments est ainsi facilement résolu. Quelques difficultés supplémentaires vont surgir mais elles sont assez faciles à résoudre.

La principale d'entre elles consiste dans l'établissement d'un redresseur

unique qui puisse fournir au poste récepteur toutes les tensions nécessaires au filament et à la plaque.

nécessite l'établissement d'un transformateur spécial capable de fournir le débit nécessaire au filament de

sateurs doivent être essayés à 1.000 volts au moins et la self doit être construite en fil assez gros pour laisser passer un courant de 100 m. A. sans échauffement. Les selfs Ferrix du type G. 50 conviendraient bien

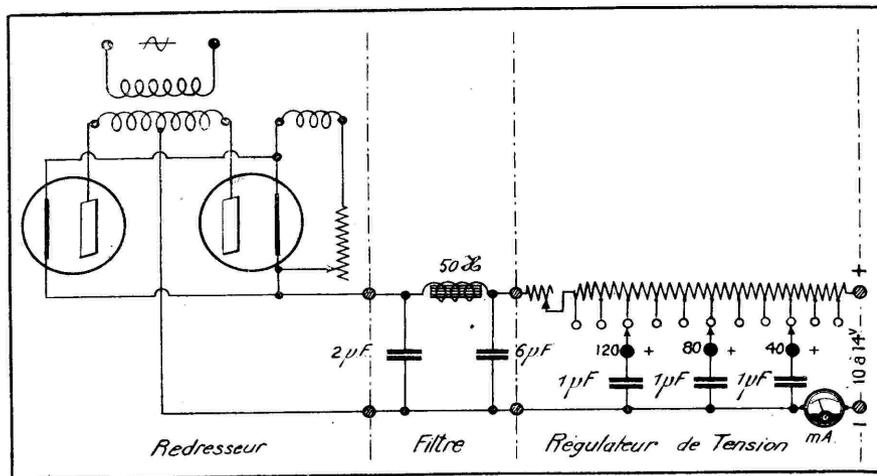


Fig. 2. -- Schéma de principe du redresseur avec son filtre et le régulateur de tension.

Redresseur d'alimentation complète.

La partie la plus délicate de l'appareil est constituée par les valves. Le lecteur pourra utilement utiliser les valves dites "super-valves Ferrix" dont le courant débité peut atteindre 70 m. A. environ. Les valves DI₃ dont le débit est de 60 à 80 m. A. ou DI₂ dont le débit est de 150 m. A. (de la Radiotechnique) con-

la valve. Les valves DI₂ consomment en effet jusqu'à 2/3 Amp.

Le courant redressé par les valves montées de manière à profiter des

pour un redresseur destiné à un poste à 3 ou 4 lampes.

Le filtre est ensuite suivi d'un régulateur de tension. Il se compose d'une résistance variable d'une façon continue et d'une résistance fixe, variable par plots. La résistance variable continue sera d'environ 400

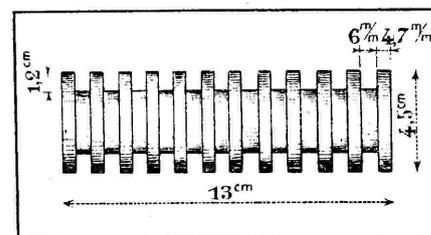


Fig. 4. -- Carcasse de la résistance régulatrice.

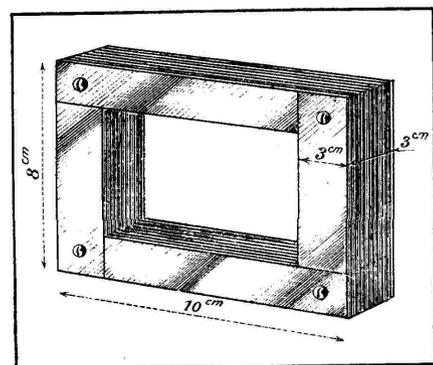


Fig. 2. -- Noyau du transformateur.

viennent également bien à l'établissement d'un redresseur d'alimentation totale. Le montage est le même pour tous ces types de valves, mais chacune

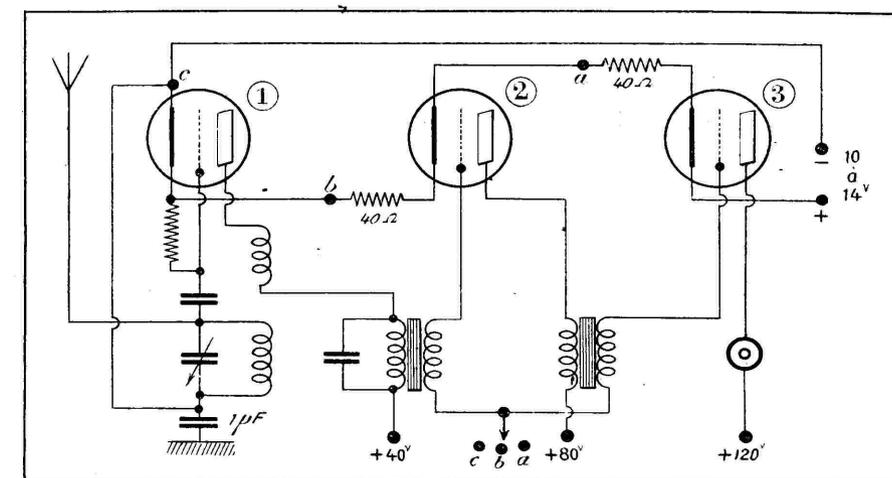


Fig. 5. -- Schéma du récepteur. Pour ne pas embrouiller le dessin, les points a, b, c par lesquels se fait le retour des grilles des deux lampes basse fréquence sont reportés en bas. En réalité c'est un commutateur à douilles respectivement reliées aux trois points du circuit de chauffage dont les potentiels sont différents. En essayant les trois positions de la fiche, on choisit celle qui donne l'audition la plus pure.

deux alternances du courant (fig. 2) est filtré par un filtre composé d'un condensateur de 2 µf d'une self de 20 à 50 H et d'un autre condensateur de 6 µf environ. Les conden-

ohms. On pourra la constituer par un potentiomètre capable de laisser passer 100 m. A sans échauffement exagéré. Cette première résistance sera suivie d'une deuxième d'environ

3000 ohms bobinée en fil résistant (ferro-nickel) d'assez gros diamètre (0 mm. 25).

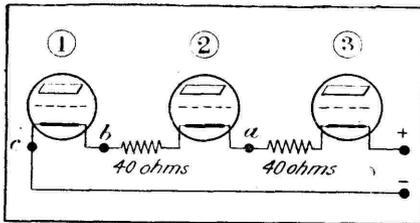


Fig. 6. — Connexion des filaments en série.

Trois prises variables réalisées, d'autre part, au pôle — au moyen de condensateurs de $1 \mu\text{F}$ permettent de prendre des tensions de 120, 80 ou 40 volts suivant les besoins de la lampe à alimenter et son rôle dans le poste.

La basse tension destinée à chauffer le filament est enfin recueillie à la suite des résistances de réglage.

Un milliampèremètre à courant continu indique la valeur du débit total du système.

Transformateur d'alimentation.

La carcasse du transformateur peut avoir les dimensions indiquées par la fig. 3. Suivant les caractéristiques des secteurs les enroulements

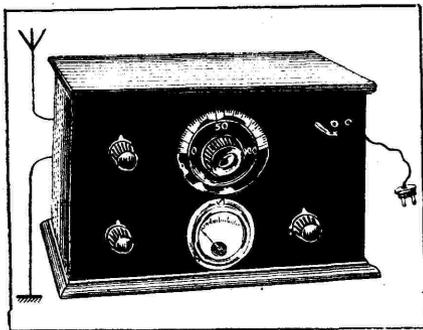


Fig. 7. — Vue extérieure du poste.

seront conformes au tableau donné page suivante, calculé par notre confrère d'Outre-Manche "Amateur Wireless" (Déc. 1926).

La résistance régulatrice de tension

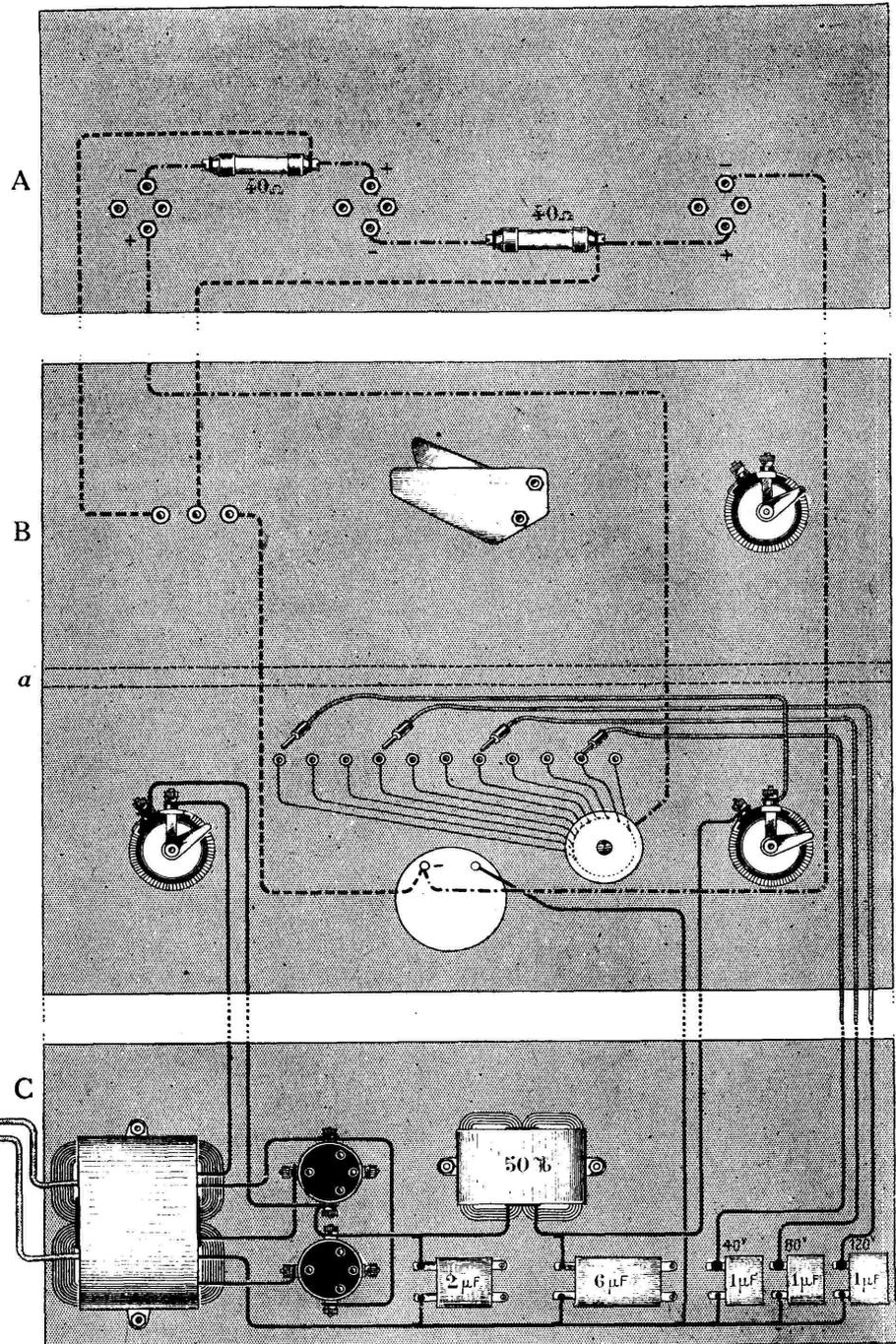


Fig. 8. — Schéma de connexions de la partie alimentation du poste. Le panneau A est perpendiculaire au panneau B et fixé à la hauteur a . Le panneau C forme le fond de la boîte contenant le poste.

bobinée en fil de maillechort ou de ferro-nickel de 0 mm. 25 de diamètre aura les cotes de la fig. 4.

Enfin un rhéostat de 5 à 6 ohms permettra le réglage du chauffage des valves de redressement.

Montage du récepteur.

Le montage est conforme au schéma de la fig. 5. On voit que ce n'est pas autre chose qu'une détectrice à réaction suivie de 2 basses fréquences à transformateur. La seule particularité du montage réside dans le schéma des connexions du chauffage et dans le mode de polarisation des grilles.

Comme nous l'avons dit précédem-

du filament de la lampe 3. Si le circuit de grille de cette lampe est donc connecté en *a* la grille se trouvera portée à un potentiel négatif. Le potentiel serait encore plus négatif si on connectait le retour de grille en " *b* ".

On peut ainsi facilement régler la tension statique de grille des lampes amplificatrices BF. La réaction peut-être à couplage inductif direct variable, ou à couplage fixe, la self de plaque étant shunté par une résistance

allons exposer. Pour réduire l'encombrement et faciliter l'établissement des connexions, on monte les éléments du poste sur trois panneaux A. B. C.

Sur le panneau B (fig. 8) qui est le panneau frontal du poste on fixe comme cela se fait habituellement tous les organes de commande : le condensateur variable, les trois rhéostats, les douilles reliées à des différentes prises de la résistance régulatrice, les trois douilles pour le retour de grille et le milliampère-mètre.

Sur le panneau A (dont les deux faces sont représentées par les fig. 1 et 8) sont fixées les pièces constituant le récepteur proprement dit. Les bobines, les lampes et les éléments de liaison entre elles sont montés sur la face supérieure du panneau A. Seules les connexions du circuit de chauffage sont au-dessous de ce panneau.

Enfin, sur le panneau C (fig. 8) est placée la partie alimentation du poste comportant le redresseur, le filtre et le distributeur de tension. Ce panneau peut être d'ailleurs constitué par la planche du fond de l'ébénisterie renfermant le poste puisque il est facile d'établir toutes les connexions à une certaine hauteur sans qu'elles touchent le panneau.

Après avoir monté les pièces et les connexions sur les trois panneaux séparément, on fait l'assemblage des panneaux. Au moyen de deux équerres en aluminium ou en laiton, on fixe le panneau A perpendiculairement au panneau frontal B à la hauteur *a*. On établit les connexions entre les panneaux et... le poste est terminé. Quelques essais, un choix minutieux des tensions optima grille et plaque et le poste marche, récompensant ainsi votre effort.

G. TEYSSIER.

Ing. Radio E. S. E.

Courant secteur alternatif		Caractéristiques des enroulements			
Tension	Fréquence	Primaire		Sec. I	Sec. II
		N. de tours	Diam. du fil	N. de tours	N. de tours
100 à 110	30 à 45	650	45/100 ^m / _m	36	3.000
	45 à 60	585		32	2.650
	83	420		24	2.000
	100	302		17	1.350
200 à 215	30 à 45	1.240	31/100 ^m / _m	36	3.000
	45 à 60	1.120		32	2.650
	83	842		24	2.000
	100	578		17	1.350
215 à 235	30 à 45	1.360	27/100 ^m / _m	36	3.000
	45 à 60	1.225		32	2.650
	83	880		24	2.000
	100	632		17	1.350
235 à 250	30 à 45	1.480	27/100 ^m / _m	36	3.000
	45 à 60	1.335		32	2.650
	83	955		24	2.000
	100	685		17	1.350

ment les lampes sont connectées en série et séparées par des résistances de 40 ohms environ. La fig. 8 montre le schéma des connexions des circuits de chauffage. Il n'y a pas de rhéostat entre la source et le filament. La résistance de 400 ohms (fig. 8) du régulateur de tension en tient lieu.

Les résistances de 40 ohms sont destinées à permettre une méthode simple de polarisation négative des grilles.

En effet, le point " *a* " est, du fait de la chute de tension dans la résistance à un potentiel inférieur à celui

de 30.000 ohms réglable, qui permet de rester à la limite d'accrochage.

Réalisation.

On peut monter cet appareil conformément aux planches de percement et au schéma de connexion ci-contre. Une telle réalisation a été faite Outre-Manche et a donné d'excellents résultats. Le même montage réalisé sur table nous a donné toute satisfaction.

Le montage du poste comporte quelques particularités qu nous



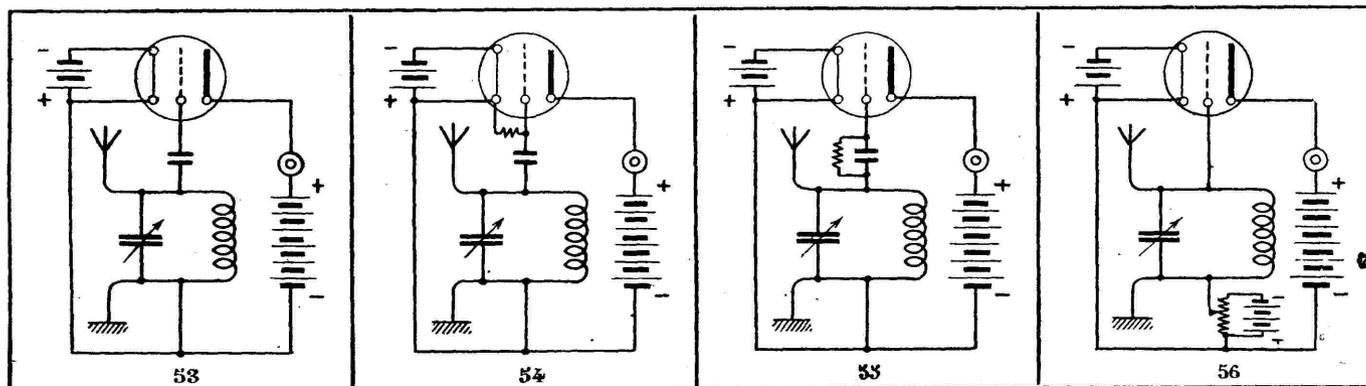
IX. - MONTAGES D'UNE LAMPE EN DÉTECTRICE

On reconnaîtra sans peine dans les schémas suivants les circuits grille-filament et plaque-filament qui ont été représentés circulairement dans les figures 32 et suivantes. Ces deux circuits ont ici une partie commune (à gauche), mais ils pourraient tout aussi bien être tout à fait indépendants l'un de l'autre jusqu'au filament.

53. — Le montage le plus employé pour faire fonctionner une lampe en détectrice est celui dit « à petit condensateur shunté » ou « utilisant la courbure de la caractéristique de grille ». Pour le réaliser on intercale dans le circuit de grille un condensateur fixe d'un à deux dix-millièmes de microfarad...

pureté d'audition, est celui dit « à potentiomètre » ou « utilisant la courbure de la caractéristique de plaque ». Pour le réaliser on intercale dans le circuit de grille un potentiomètre (voir fig. 41, 42 et 43) permettant de porter la grille à un potentiel négatif convenable par rapport au filament.

57. — Dans un but de simplification, on peut, si l'on ne désire pas obtenir à coup sûr le résultat optimum, remplacer le potentiomètre par une petite pile sèche dont le nombre d'éléments est à déterminer selon le modèle de lampe utilisé et selon la valeur du courant de chauffage du filament et de la tension de plaque.



54. — ... et on fait communiquer la grille avec l'extrémité *positive* du filament à travers une résistance de plusieurs mégohms, soit directement,...

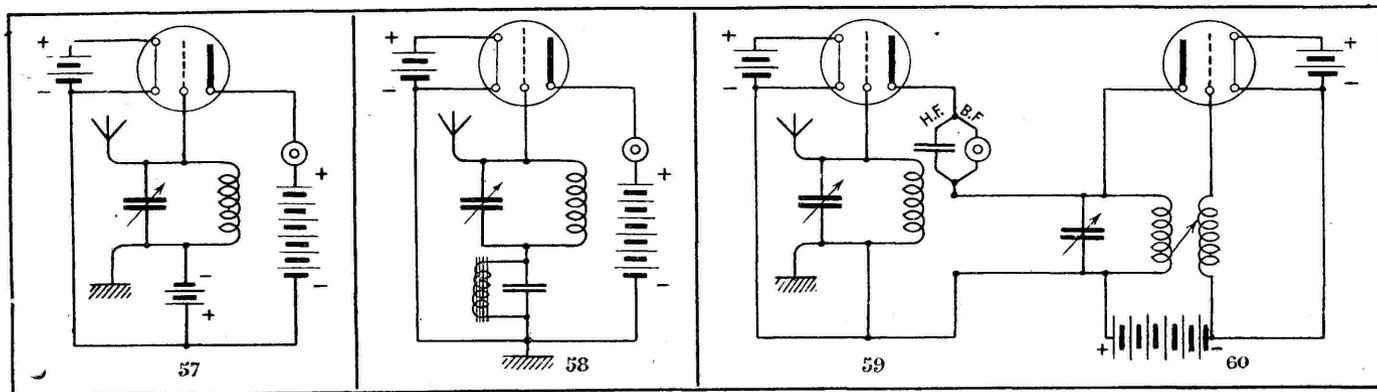
55. — ... soit par l'intermédiaire de la bobine du circuit oscillant.

La première disposition est seule réalisable quand, dans un montage à plusieurs étages, on utilise un mode de liaison dans lequel le circuit de grille de la lampe détectrice est en partie confondu avec le circuit de plaque d'une lampe amplificatrice qui la précède.

56. — Un montage moins souvent utilisé, qui procure moins de sensibilité, mais qui permet d'obtenir plus de

58. — Du montage détecteur à condensateur shunté on peut rapprocher celui dit « à détection par self », dans lequel un condensateur shunté, non par une résistance, mais par une inductance de valeur élevée, est intercalé dans le circuit de grille, lui-même relié non à l'extrémité positive, mais à l'extrémité *négative* du filament.

59. — Il faut signaler aussi la détection « par modulation » qui est obtenue, sans disposition particulière du circuit de grille, en alimentant le circuit de plaque non par une source à tension continue (pile ou accumulateurs), mais par une source à tension alternative à haute fréquence, réglée à une fréquence convenable.



60. — Cette source est commodément fournie par une lampe montée en oscillatrice (hétérodyne). Les variations de tension à haute fréquence sont prises aux bornes du

condensateur du circuit oscillant intercalé dans le circuit de plaque de cette lampe et appliquées entre la plaque et le filament de la lampe modulatrice.

LA RADIOPHONIE ET LES THÉÂTRES

La radiophonie nuit-elle vraiment aux théâtres et aux concerts ? L'auditeur de T.S.F. ne veut-il plus quitter son fauteuil confortable pour se rendre aux concerts ? La radiodiffusion porte-t-elle un préjudice sérieux au théâtre ? Tels sont les problèmes importants que seule une expérience a pu résoudre.

En Norvège, les organisateurs des concerts et les directeurs des théâtres estiment que la radiophonie nuit aux concerts et aux théâtres.

Pour prouver le contraire, la Kringkastingssekskapet A.S. a récemment proposé à la Société " Filharmonisk Selskapé " (Société Philharmonique) de faire l'expérience suivante :

Le grand orchestre de la Société Philharmonique donne régulièrement des concerts dans le studio. Un soir on a joué le concert en la mineur de Grieg pour piano et orchestre ; le soliste était M. Iturbi. Après le concert la Compagnie annonce aux auditeurs ce qui suit : " Le concert que vous venez d'entendre se redonnera comme concert public, dimanche

prochain, dans la salle de concert de l'Université sous la direction de la Société Philharmonique. Chaque auditeur de radio peut obtenir pour ce concert jusqu'à trois billets à prix réduit (réduction 1 couronne par billet) en montrant sa licence d'auditeur ".

Le résultat fut étonnant pour les concertants. La salle était comble, 1.000 personnes s'étaient rendues à ce concert, dont la moitié avait acheté un ou plusieurs billets en montrant leur licence.

Ce résultat a fait naître un vif intérêt parmi les directeurs des théâtres.

Le Directeur du Théâtre National, M. Bjorn Bjornson, fils du célèbre

auteur norvégien, Bjornstjerne Bjornson, a consenti à faire une expérience pareille avec son théâtre. Un dimanche dans l'après-midi on a joué une pièce qui n'attirait plus le public parce qu'elle avait été jouée très souvent, on en a radiodiffusé l'acte premier et le soir même les auditeurs de radio désireux de voir la pièce ont acheté leurs billets au prix réduit en montrant leur licence d'écouteur. Il y eut 1.200 personnes dont 970 auditeurs de radio. Après ces expériences le Directeur Bjornson a donné l'autorisation aux artistes de son théâtre de travailler pour la radiophonie. Le Directeur du Théâtre National a exprimé le désir de continuer la coopération.



DANS LES REVUES ÉTRANGÈRES

De très intéressants articles paraissent souvent dans les revues de T. S. F. étrangères. En donner la nomenclature complète serait aussi inutile que fastidieux. Une analyse, même très sommaire, demanderait une place dont nous ne pouvons disposer et serait d'ailleurs insuffisante pour donner à nos lecteurs les renseignements qui peuvent les intéresser. Sous cette rubrique « Dans les Revues Étrangères » nous nous bornons à faire un choix parmi les articles les plus intéressants récemment publiés et à en donner un compte-rendu suffisamment complet pour qu'il puisse suffire à la documentation des sans-filistes déjà un peu expérimentés. Ceux d'entre eux qui désireraient de plus amples détails (photographies d'appareils, plans de montage, listes de pièces nécessaires, etc.) trouveront, accompagnant chaque article, toutes les indications utiles pour pouvoir se procurer le ou les numéros de la revue où a paru l'article original.

Modernisation d'un ancien récepteur

Le "4-lampes de la famille"

Popular Wireless, 4 et 11 Décembre 1926. The Amalgamated Press, Ltd., Farrington Street, London, E. C. 4., Angleterre (Prix : 3 d.)

Depuis un an ou deux, de grosses améliorations ont été réalisées dans la construction des récepteurs de T. S. F., tant pour l'amplification en haute qu'en basse fréquence. Il est intéressant, à ce sujet, de voir quelles modifications on peut conseiller d'apporter à un récepteur, pourtant pas encore bien ancien, pour le moderniser.

M. Percy W. Harris avait décrit, il y a deux ou trois ans, sous le nom du « 4-lampes de la famille » un récepteur du type alors classique, dont la figure 1 donne le schéma français. Comme on le voit, il comportait un étage d'amplification à haute fréquence à résonance et détection avec réaction sur le circuit de résonance, suivie de deux étages

d'amplification à basse fréquence par transformateurs.

L'antenne était couplée directement au circuit de grille de la première lampe, disposition qui donnait une sélectivité suffisante à l'époque où les stations de radio-diffusion n'étaient encore que peu nombreuses. La mise du condensateur d'accord en série ou en parallèle était réali-

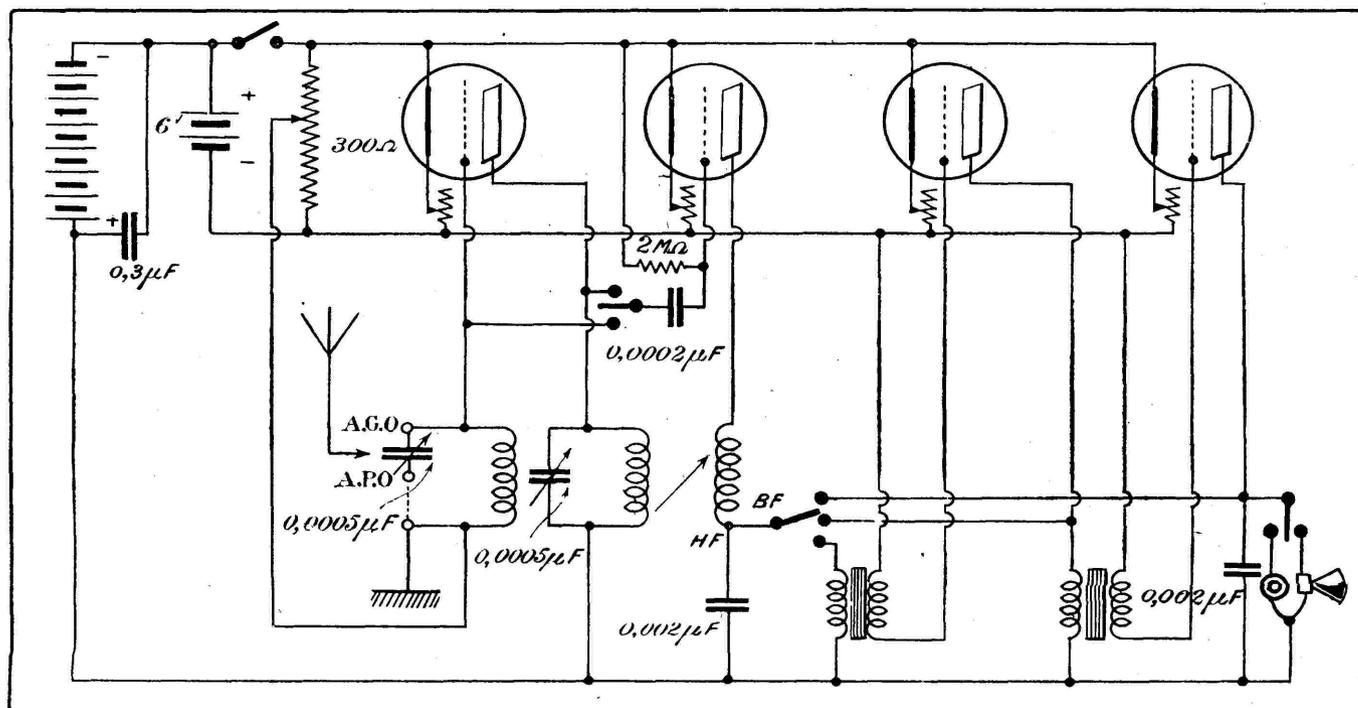


Fig. 1. — Récepteur décrit il y a deux ou trois ans et comportant un étage d'amplification à haute fréquence à résonance, un étage détecteur à réaction et deux étages amplificateurs à basse fréquence. Un potentiomètre est utilisé pour s'opposer à l'amorçage d'oscillations intempestives. Des commutateurs permettent d'utiliser, une, deux, trois ou quatre lampes en diverses combinaisons et de passer du casque au haut-parleur.

sée au moyen du dispositif à trois bornes bien connu, tenant lieu d'un commutateur bipolaire à deux directions. Le retour du circuit de grille s'effectuait au curseur d'un potentiomètre placé sur la batterie de chauffage et dont le réglage permettait d'éviter les accrochages intempestifs.

Les circuits de grille des lampes fonctionnant à basse fréquence ne comportaient pas de batterie de polarisation : l'appareil était, en effet, monté avec des lampes de quatre volts, à consommation non réduite, et fonctionnait, suivant une habitude anglaise, sur une batterie d'accumulateurs de six volts. Les rhéostats ramenant la tension à quatre volts entre les extrémités des filaments étant intercalés dans la connexion négative de la batterie, une tension négative de deux volts par rapport à l'extrémité négative

du filament était appliquée aux grilles en effectuant le retour de leur circuit au pôle négatif de la batterie de chauffage.

La même tension de plaque était appliquée à toutes les lampes, d'abord parce qu'elles étaient toutes du même modèle (la diversité actuelle n'existait pas), et puis parce que des combinaisons multiples pouvaient être réalisées au moyen de commutateurs, ce qui rendait difficile l'emploi de plusieurs tensions de plaque.

Le commutateur, placé dans le circuit de grille de la deuxième lampe permettait de faire précéder ou non la détection par un étage d'amplification à haute fréquence. Celui placé dans le circuit de plaque de cette même lampe donnait la faculté de la faire suivre ou non d'un seul ou des deux étages d'amplification à basse fréquence. Celui

enfin placé dans le circuit de plaque de la dernière lampe mettait en service, à volonté, un casque ou un haut-parleur.

Voici (fig. 2) les modifications qui ont été apportées par son auteur à ce récepteur pour sa modernisation :

1°) Polarisation négative individuelle des grilles des lampes fonctionnant à basse fréquence, au moyen d'une petite batterie introduite dans leur circuit ;

2°) Tensions de plaque différentes pour la lampe amplificatrice à haute fréquence et la détectrice, pour la première et pour la deuxième lampe amplificatrice à basse fréquence ;

3°) Couplage indirect de l'antenne, non accordée, au circuit de grille de la première lampe, un petit condensateur fixe pouvant être intercalé dans l'antenne pour augmenter la sélectivité ;

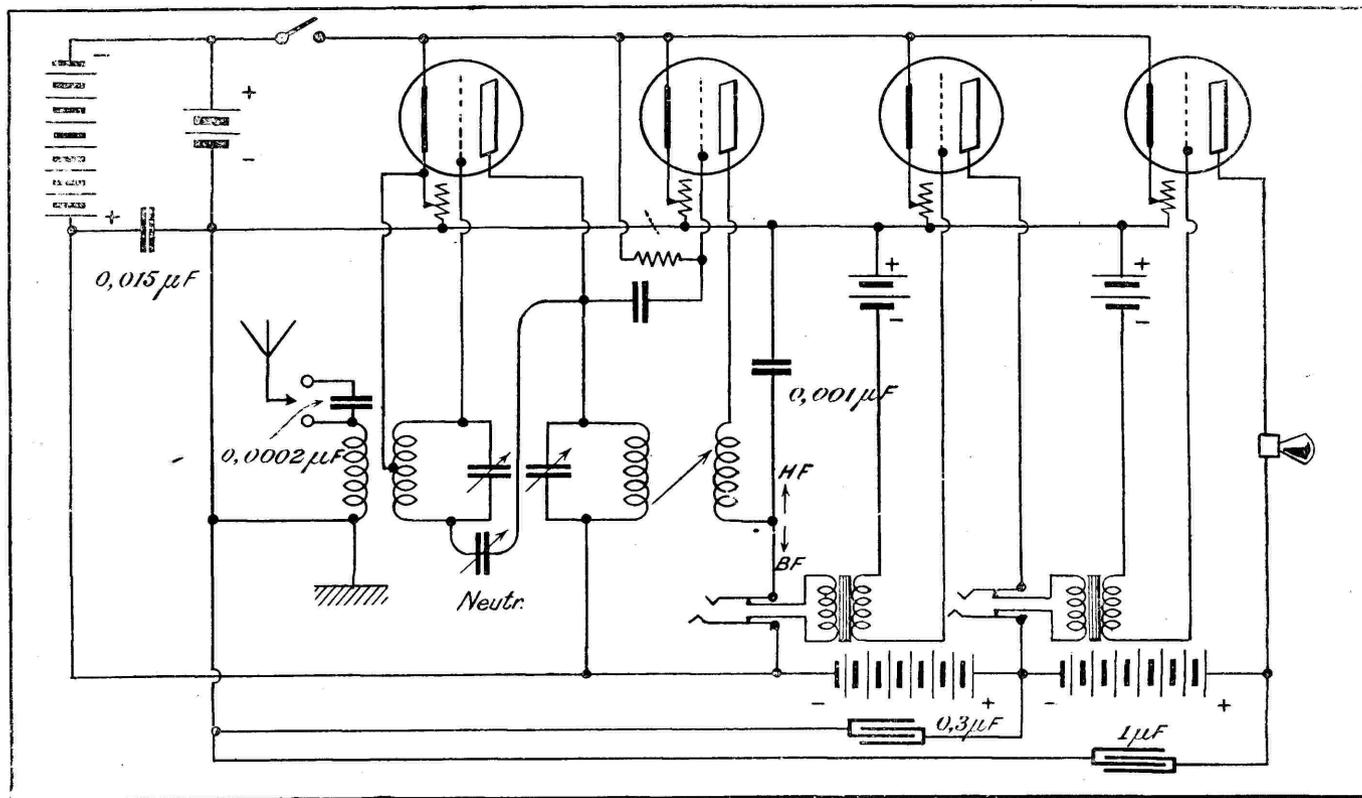


Fig. 2. — Le même récepteur, modernisé par application des perfectionnements nécessités ou apportés par les progrès récents de la radiotéléphonie. Les principaux sont le couplage indirect à l'antenne, le neutrodynage de l'étage amplificateur à haute fréquence et l'emploi de lampes appropriées à leur fonction avec tensions convenables sur leur grille et sur leur plaque. Des jacks ont été substitués aux commutateurs.

4°) Suppression du potentiomètre (dont l'emploi n'était qu'un pis-aller) et son remplacement, pour empêcher les accrochages intempestifs, par le neutrodynage de l'étage à haute fréquence, d'où augmentation considérable de la sensibilité et de la sélectivité ;

5°) Substitution de jacks aux commutateurs, de façon à ne pas modifier, dans les divers combinéisons, les tensions appliquées aux plaques de la lampe détectrice, ni des amplificatrices à basse fréquence. Le casque n'est utilisé qu'avec un seul étage ou sans étage d'amplifi-

cation à basse fréquence ;

6°) Modification d'une connexion et de la valeur du condensateur mis en dérivation sur la batterie de plaque. Adjonction de condensateurs en dérivation sur les nouvelles batteries de plaque. Modification de la valeur et d'une connexion du condensateur donnant passage à la haute fréquence dans le circuit de plaque de la deuxième lampe.

Ces quelques modifications, très facilement réalisables dans un récepteur de l'ancien modèle déjà existant, en font un appareil égalant en beaucoup de points les plus modernes

et ne leur étant que de très peu inférieur pour le reste. En utilisant les lampes et les tensions convenables, la sensibilité, la sélectivité et la pureté se trouvent considérablement augmentées, et cela pour une dépense évaluée, pour les lecteurs anglais, à une trentaine de shillings seulement. Ceux de nos lecteurs qui possèdent un récepteur du type « une résonance, une détectrice, et deux basse fréquence » pourront certainement s'inspirer des modifications apportées par M. Percy W. Harris à son « 4-lampes de la famille », pour améliorer leur propre appareil.

UNE ENQUÊTE UTILE DE LA T. S. F. POUR TOUS

CE QU'ON PEUT FAIRE AVEC UNE LAMPE

A la demande de nombreux correspondants, nous proposons à nos lecteurs dans l'article ci-dessous, un sujet d'enquête qui leur paraîtra, sans doute, fort utile.

La puissance des postes d'émission augmente chaque jour, et, pour l'avenir de la radiodiffusion, il est bon que la réception des radio-concerts puisse s'effectuer de plus en plus facilement avec le nombre de lampes le plus réduit possible, et avec le minimum de réglage.

Le poste à une lampe détectrice à réaction, dont nous avons indiqué les nombreuses variantes dans plusieurs articles de *La T. S. F. pour Tous* constituerait évidemment à ce point de vue, l'appareil de réception idéal, n'était son manque relatif de sensibilité et de sélectivité pour les ondes de la gamme radiophonique actuelle.

Mais, cependant, avec une seule lampe, il est très souvent possible d'obtenir des résultats bien supé-

rieurs aux prévisions des amateurs débutants.

C'est pourquoi plusieurs de nos correspondants et, en particulier, le Dr Bosquain, de Paris, nous ont suggéré très justement d'ouvrir sur ce sujet une enquête dans *La T. S. F. pour Tous*, la publication des résultats de cette enquête devant rendre les plus grands services à de nombreux sans-filistes.

Nous serions donc reconnaissants à nos lecteurs qui utilisent un appareil à une lampe d'un type quelconque et qui habitent la province ou reçoivent à Paris les concerts, autres que ceux des stations locales avec ce poste de nous envoyer les renseignements suivants :

1° Type du poste employé (schéma, etc.).

2° Caractéristiques du collecteur d'ondes utilisé.

3° Emissions reçues avec notation de l'intensité de l'audition et de la sélectivité.

Nous ne demandons évidemment que des résultats réguliers d'expériences, et non le compte-rendu de réceptions irrégulières obtenues par hasard.

Nous ferons paraître les réponses les plus intéressantes dans *La T. S. F. pour Tous* et essayerons de tirer des indications fournies des conclusions générales.

Nous prions seulement nos correspondants de nous adresser leurs réponses avant le 15 avril 1927 et espérons qu'ils voudront bien répondre nombreux à notre appel dans l'intérêt de leurs confrères sans-filistes.



VOTRE POSTE EST-IL MALADE ? POUVEZ-VOUS A COUP SUR ÉTABLIR LE DIAGNOSTIC ET... LE GUÉRIR

Les pannes des postes et les maladies humaines ont beaucoup de points communs. En effet, de même que l'organisme humain est composé d'organes assurant ses différentes fonctions physiologiques, le poste est constitué de pièces accomplissant chacune leur fonction électrique. Dans l'organisme humain, comme dans le poste, il suffit de la plus légère perturbation d'une... panne, d'un de ses éléments pour que le fonctionnement de l'ensemble soit troublé. C'est la maladie... C'est alors qu'intervient le spécialiste (docteur en médecine ou ingénieur radio, selon le cas). Son premier soin c'est de déterminer les causes de la maladie, d'établir en un mot son diagnostic. Cela étant établi, il pourra ordonner en connaissance de cause et guérir, ce qui distingue précisément l'amateur habile, c'est la sûreté du diagnostic et la rapidité de guérison. Le docteur en T.S.F. évitera les tâtonnements et les vaines recherches en suivant les précieuses indications que nous donnons : l'auteur de l'article ci-dessous.

Ce qui distingue l'amateur habile du novice, c'est son flair dans le diagnostic et la guérison des pannes.

L'instrument qui permet la recherche de la panne étant l'écouteur, il faut d'abord s'assurer qu'il fonctionne bien : connectez les bornes à celles d'un élément de pile sèche. En coupant et fermant, on doit entendre un fort claquement. S'il n'en est rien, il faut localiser : court-circuitez l'un des écouteurs et faites la même opération. Si le résultat

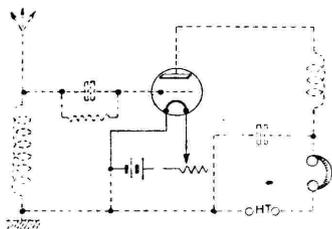


Fig. 1.

pour les deux écouteurs est aussi négatif, remplacez les cordons du téléphone, car se sont eux, ou les deux écouteurs à la fois, qui sont mauvais.

Le téléphone étant reconnu bon, considérons le circuit suivant, composé d'une simple lampe autodyne (fig. 1) :

a) Branchez la basse tension ; si la lampe ne s'allume pas, il y a une coupure dans le circuit en trait fort de la figure. Si le filament a l'air bon, écartez les broches de la lampe pour

assurer de bons contacts. Rien. Remplacez la lampe par une autre. Rien. Connexions, basse tension, rhéostat

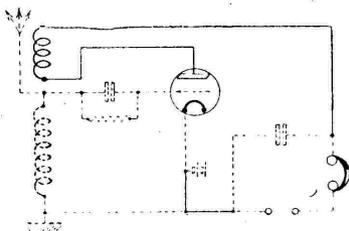


Fig. 2.

de chauffage, batterie complètement morte.

b) Branchez la haute tension, coupez la basse tension. Un fort claquement doit être entendu au téléphone, provoqué par la charge du condensateur C (fig. 2). Pas de claquement veut dire coupure dans le circuit en trait fort de la figure 2. Souvent, c'est le condensateur. Si le claquement est très fort et suivi de crépitements, c'est

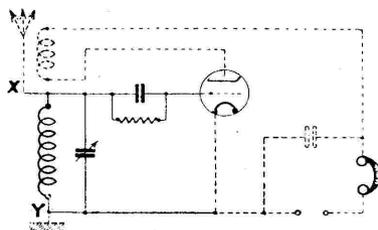


Fig. 3.

encore la faute du condensateur.

c) La haute tension étant branchée, ouvrez et fermez la basse tension. On

doit entendre un claquement à la fermeture, un plus fort claquement à l'ouverture. Sans quoi c'est le circuit (fig. 3) trait fort qui est fautif. Examinez les connexions de la bobine de réaction, le contact de la broche plaque. Si ce n'est pas cela, changez la lampe.

d) Mettez haute et basse tension, Serrez le couplage de réaction jusqu'à l'entretien. Si vous n'entretenez pas, renversez les connexions de la bobine de réaction si vous n'en êtes pas sûr ;

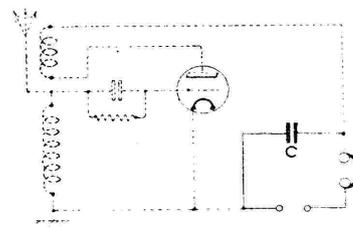


Fig. 4.

si rien n'y fait, le circuit 4 est fautif.

1) Le condensateur variable peut être en court-circuit, ce qui n'est pas commun quand on s'en sert souvent. Mettez-le en série avec un téléphone et une pile. La capacité étant au minimum, on doit entendre un faible claquement à l'interruption du courant.

2) Il peut y avoir une coupure entre X et T. Si on entend un ronflement dû à une canalisation lumière ou force passant dans le voisinage, ce ronflement est entendu plus fort dans

ce cas. Resserrez les connexions et essayez la self avec un accumulateur et le téléphone.

3) Court-circuit entre X et Y. Peu probable, mais difficile à déceler.

4) Coupure entre X et la grille. Ceci augmente aussi le ronflement provoqué par une canalisation voisine. Voyez la broche grille, la connexion

élevée, à un courant de chauffage trop fort ou trop faible ou à une trop faible résistance shuntant le condensateur de grille.

Le sifflement peut être dû à une mauvaise résistance de fuite, à une tension plaque trop élevée, ou à une réaction trop poussée. Quand on est maître de la réaction, cela n'est pas un

par celle qui comporte le téléphone. cette méthode est facilitée quand on emploie des batteries d'alimentation séparées.

Détecteur et basse fréquence.

1. Vérifier le filament de la lampe BF.

2. Branchez la HT. Un fort claquement doit se faire entendre au téléphone. Sans quoi le circuit en trait fort (fig. 5) est en défaut.

Cet essai n'a d'effet que s'il y a un condensateur aux bornes du téléphone, et ce serait une raison pour y mettre, en dehors de ce qu'il clarifie considérablement les sons.

3. La haute tension branchée, coupez et fermez la BT. Des claquements ont lieu si le circuit plaque est bon.

Si on craint que le circuit grille ne soit pas correct, branchez une pile sur le primaire du transformateur. L'interruption du courant doit produire de forts claquements au téléphone.

1. Haute fréquence. — 1. Détectrice.

1. On essaie la détectrice comme il a été dit au début.

2. On vérifie le filament de la lampe haute fréquence.

3. La haute tension étant branchée sur les deux lampes, éteignez le filament de la lampe haute fréquence. Un claquement indique que la lampe amplificatrice a un circuit-plaque en bon état.

4. On éprouve les circuits accordés et le circuit de grille de la haute fréquence comme on fait dans le cas de l'autodyne.

L'ensemble de : 1 haute fréquence, 1 détectrice, 1 basse fréquence s'essayerait en combinant les épreuves précédentes, ce qui se ferait facilement. Quant aux circuits plus compliqués, les amateurs qui les emploient n'en sont plus à l'A. B. C. en radiotélégraphie et de tels conseils leur sembleraient superflus.

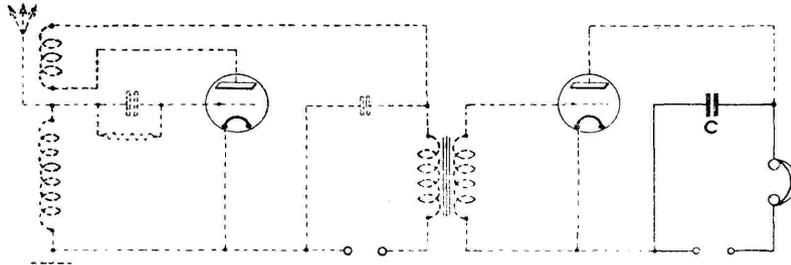


Fig. 5.

grille du support de lampe, les connexions du condensateur shunté.

Si, tout étant vérifié, on reçoit les amorties et non les entretenues, vérifiez le voltage de la basse tension.

Telles sont les pannes les plus ordinaires dans un pareil circuit ; mais il reste des ennuis à vaincre : on reçoit les signaux, mais l'appareil fonctionne mal. Trois cas peuvent se présenter : instabilité, sifflement, parasites artificiels.

L'instabilité est une grave source d'ennuis pour les débutants, parce qu'ils peuvent ne pas reconnaître que leur appareil a un défaut : nous appelons ainsi le cas où il n'est pas possible de se maintenir près, mais au-dessous du seuil d'accrochage : les oscillations s'accrochent brusquement et il faut découpler fort la réaction. Alors, on entend mal et ainsi de suite. Cet accident est généralement dû à une tension plaque trop basse ou trop

défaut bien grave. Découplez la bobine de réaction.

Les causes des parasites artificiels peuvent être nombreuses :

1) Mauvais éléments dans la batterie haute tension. Il faut essayer chaque élément tout à tour et éliminer les mauvais.

2) Mauvais contact n'importe où, mais surtout dans le circuit-plaque. Secouez la table ! Si les parasites augmentent, cherchez le mauvais contact.

3) Mauvaise résistance de fuite de grille. Voyez si les crépitements cessent quand on l'enlève.

4) Décharges atmosphériques. Enlevez l'antenne et voyez si les bruits cessent.

Pour des circuits plus compliqués, les recherches sont naturellement plus laborieuses. Le principe directeur est l'essai de chaque lampe et de ses circuits séparément, en commençant



AUDITIONS MULTIPLES SUR RÉCEPTEUR CENTRAL

Cn connaît l'opinion des directeurs ainsi que des médecins, infirmiers, éducateurs et professeurs sur les effets favorables que les auditions radiophoniques produisent sur les hôtes des différentes institutions. Comment réaliser de pareilles installations, permettant l'écoute au casque ou au haut-parleur à un grand nombre d'auditeurs, situés, comme c'est souvent le cas, dans des bâtiments différents plus ou moins éloignés l'un de l'autre ?... Cet article répond à toutes ces questions.

Une bonne installation radiophonique doit être réalisée de telle sorte que dans chaque endroit d'écoute il soit possible d'utiliser, suivant les circonstances, un casque ou un haut-parleur. En outre, la mise en fonctionnement de ces appareils ne doit

être au personnel par le réglage et l'entretien de quelques postes.

D'autre part, dans le cas d'un poste unique on peut toujours choisir le meilleur emplacement pour l'antenne et pour tous les appareils de réception et d'alimentation.

à basse fréquence ordinaire, on se sert d'un amplificateur de puissance, dont le courant suffit pour actionner 30 haut-parleurs ou 6.000 casques ou encore une combinaison correspondante des deux genres de reproducteurs. Pour obtenir un courant

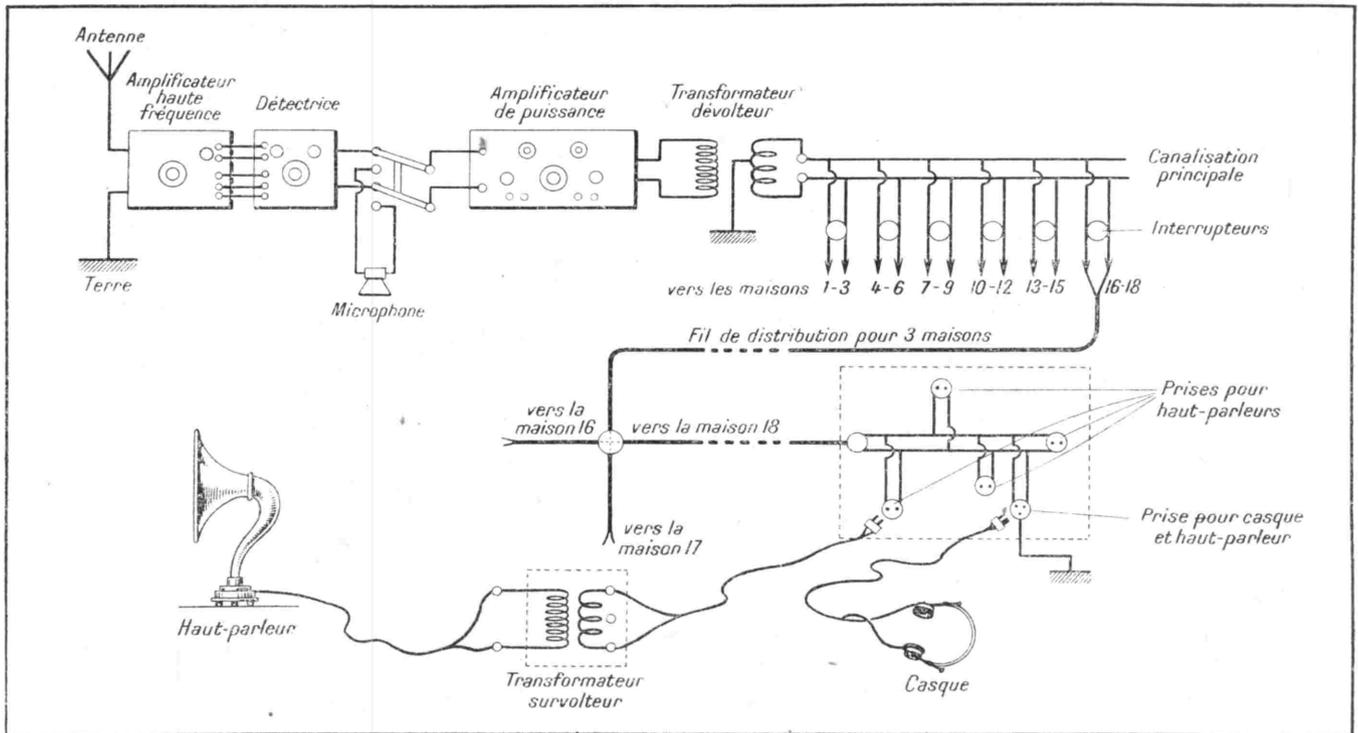


Fig. 1. — Schéma général d'installation centrale radiophonique.

présenter aucune difficulté, se faisant, par exemple, par une simple prise de courant.

Ensuite, il est nécessaire que, même dans les grandes institutions comprenant plusieurs bâtiments voisins, un seul poste central de réception soit capable de desservir tous les reproducteurs (casques et haut-parleurs). Cette condition est basée, non seulement sur des considérations d'ordre économique, mais aussi sur le désir de ne pas donner trop de tra-

Comme modèle du genre, nous allons décrire une installation centrale radiophonique réalisée par la Société anonyme Siemens et Halske, dans un sanatorium situé à la campagne, loin de tous les postes d'émission. Ce sanatorium consiste en 24 bâtiments séparés, où, environ 2.400 malades sont soignés.

L'antenne est suivie d'un récepteur comprenant un amplificateur haute fréquence et une lampe détectrice. Au lieu d'un amplificateur

aussi fort, l'amplificateur de puissance est muni d'un nombre de lampes supérieur aux amplificateurs basse fréquence ordinaires. En outre, dans les derniers étages d'amplification, sont employées des lampes spéciales, dites de "puissance". Il est à noter que malgré un degré d'amplification aussi élevé, aucune déformation des sons, ou, comme on dit, distorsion, n'est perceptible.

Le courant ainsi amplifié entre dans un transformateur dévolteur, où sa

tension est abaissée et son intensité augmentée. Le courant, sortant du transformateur, a encore la tension nécessaire pour actionner les casques,

de la ligne, soit entre l'une d'elles et la terre.

Comme il a été déjà dit plus haut, la tension du courant basse fréquence

La photo de la figure 2 est prise dans un salon du sanatorium au moment où les convalescentes et les infirmières sont en train de goûter



Fig. 2. — On écoute les mélodies sortant du haut-parleur.

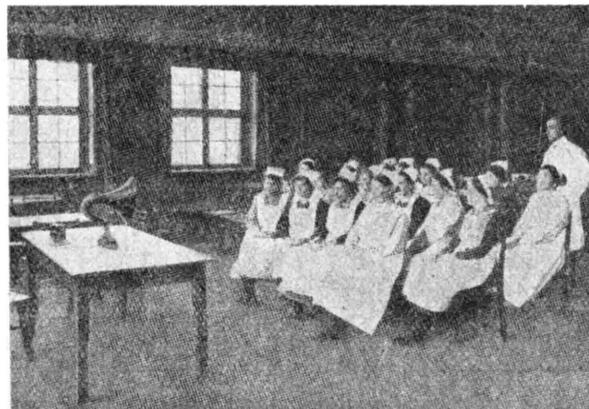


Fig. 3. — Attention !... le docteur parle...

mais sa tension n'est pas suffisante pour un haut parleur. On a intercalé ce transformateur dans le but de diminuer les pertes de courants basse fréquence provenant de la capacité entre les conducteurs, ces pertes croissant en même temps que la tension.

Le secondaire du transformateur est relié aux fils de la canalisation principale. Huit dérivations, dont chacune dessert trois maisons, partent des lignes principales.

Sur le schéma de la figure 1, on voit comment, par exemple, la dérivation pour les maisons 16, 17 et 18 est subdivisée à son tour en trois lignes, dont celle qui va à la maison 18, est présentée en détail. On voit que dans la maison on a quatre prises de courant à deux douilles et une prise à trois douilles. Celle-ci peut également servir pour le casque et le haut-parleur, tandis que celles-là ne servent que pour le branchement des haut-parleurs. Dans la prise de courant à trois douilles, deux d'entre elles sont reliées aux fils de la ligne, la troisième est connectée à la terre. On obtient trois degrés différents de force de l'audition, en branchant le casque, soit entre les deux douilles

dans la ligne n'est pas suffisante pour actionner un haut-parleur. On élève donc la tension au moyen d'un transformateur survolteur placé de-

les charmes de quelque "blues ultra-américain.

Dans l'installation radiophonique, que nous examinons, il est d'ailleurs possible de fournir à l'amplificateur de puissance non seulement les courants du récepteur mais aussi les courants du microphone installé dans le poste central de réception. Une manœuvre d'un commutateur bipolaire (fig.1) suffit pour transformer le poste de réception en un poste de broadcasting... par fils. Cela permet de faire des informations, des conférences, etc. pour les malades et le personnel du sanatorium. Sur la photo de la figure 3, nous voyons, par exemple, les infirmières en train d'écouter la conférence d'un médecin du sanatorium, cette conférence étant faite dans un autre bâtiment et devant un autre public.

Occupant peu de place (voir sur la figure 4 la photo du poste central de réception), d'un entretien facile et d'un prix abordable, des installations centrales, pareilles à celle que nous venons de décrire, peuvent rendre maints services et adoucir la vie pénible d'une foule de gens.

S. Z.

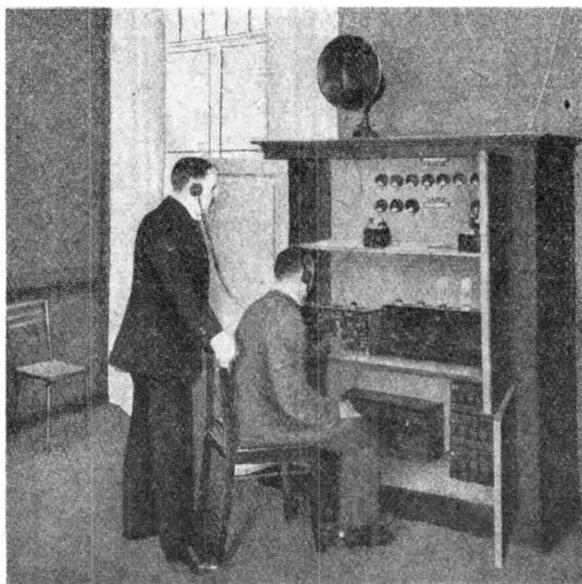


Fig. 4. — Le poste central de réception.

vant le haut-parleur. Le primaire de ce transformateur comporte une prise médiane ; il est donc aisé de changer le facteur de transformation et, par conséquent, la force de l'audition.

DES TOURS DE MAIN

Nous réunissons sous cette rubrique pour le plus grand bien des amateurs les mille et une recettes qui, pour si enfantines qu'elles puissent parfois paraître, n'en constituent pas moins, la plupart du temps, des solutions fort intéressantes de problèmes ardu. Nous faisons appel à nos lecteurs pour alimenter cette rubrique, en nous envoyant leurs trouvailles géniales. Chaque tour de main inséré vaudra une prime à son auteur.

Les usages du plus simple des condensateurs.

Rappelons encore une fois que l'on constitue un condensateur de très faible capacité d'une manière extrêmement simple en tordant ensemble deux fils isolés (fig. 1).

Ce simple condensateur peut servir comme condensateur de neutrodyne, ou comme condensateur de couplage de filtre.

Il peut également servir à relier un poste de T. S. F. à un fil du secteur

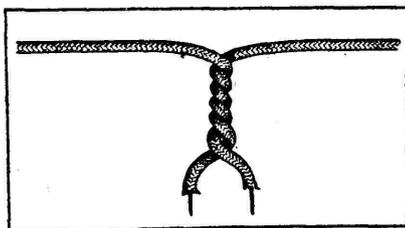


Fig. 1

électrique utilisé comme antenne sans aucun risque de court-circuit, comme le montre la figure 2.

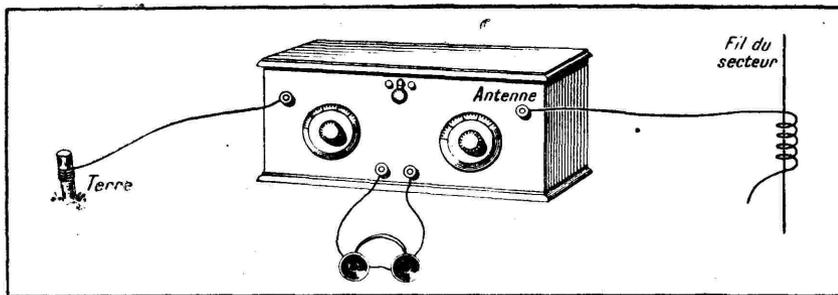


Fig. 2

Pour faciliter les réglages.

On augmente beaucoup la précision des réglages, et on facilite les repères en fixant sur les panneaux des postes au-dessus des cadrans de commande de petites « fenêtres » en laiton, découpées comme le montre

la figure 3, et portant un fil de repère. Cette disposition est, d'ailleurs,

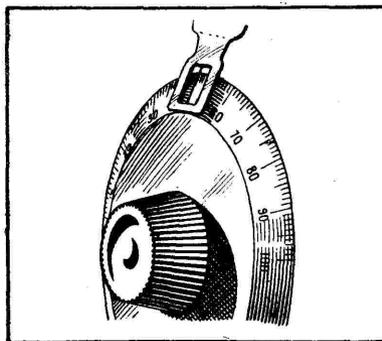


Fig. 3

adoptée actuellement par des fabricants de condensateurs.

Un condensateur à très faible capacité résiduelle.

On sait que, pour réaliser les condensateurs modernes à variation linéaire de longueur d'onde (ou square law), on peut utiliser soit des lames mobiles semi-circulaires, soit des lames fixes de cette forme et les autres

lames évidées suivant une forme spéciale.

Un condensateur américain de construction récente (fig. 4) a ainsi un « stator » très évidé, et la forme de ces lames permet l'écartement maximum des armatures à la position

de repos, d'où une capacité résiduelle presque nulle. Cette qualité est très précieuse pour la réception des émissions sur ondes courtes.

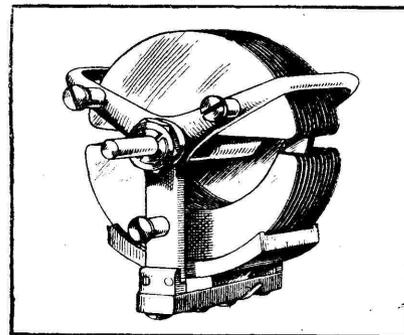


Fig. 4

Connexion d'essai à serrage immédiat.

Lorsqu'on veut essayer un montage sur table ou même vérifier rapidement un appareil monté en hâte, on désire avant tout ne pas consacrer un temps inutile à l'installation des connexions reliant le poste aux batteries ou aux collecteurs d'onde.

Pour obtenir ce résultat, il suffit de souder à l'extrémité des fils de

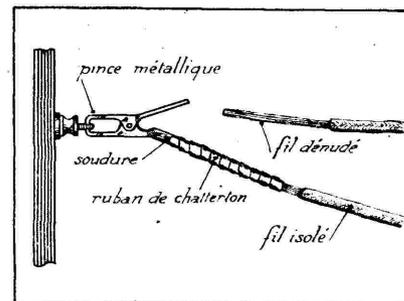


Fig. 5

connexion une petite pince métallique, comme il est indiqué sur la figure 5.

ÉCHOS DE PARTOUT

ANGLETERRE

Notre confrère bien connu d'Outre-Manche *The Wireless World and Radio Review* a récemment publié un article susceptible d'intéresser les grandes masses d'amateurs et d'usagers de T. S. F.

Après avoir exposé les difficultés auxquelles se heurte souvent l'auditeur désireux d'identifier le poste qu'il entend et dont la langue lui est inconnue, l'auteur de l'article M. C. F. Carr propose un système international pour l'identification des postes étrangers. Ce système devrait supprimer le grave inconvénient vivement ressenti par tous les sans-filistes possesseurs d'un poste sensible ; ils entendent plusieurs émissions étrangères mais c'est rarement qu'ils savent « d'où cela vient ».

D'après le système proposé, un numéro d'ordre est attribué à chaque poste de chaque pays. Entre les auditions le speaker prononce distinctement en Esperanto ce numéro d'ordre faisant en même temps connaître le nom du pays. Par exemple Daventry Londres etc. peuvent être annoncés ainsi : « Brita stacio unu », « Brita stacio du » etc. ; la Tour Eiffel, Radio-Paris etc., seront annoncés « Franca stacio unu » « Franca stacio du » etc. ; ce système a les avantages suivants :

1^o La prononciation de l'Esperanto est invariablement la même dans tous les pays.

2^o Les auditeurs n'ont besoin d'apprendre que les dix numéros : « unu, du, tri, kvar, kvin, ses, sep, ok, naŭ, dek », le mot « stacio », et les noms de pays qui sont d'ailleurs très faciles à reconnaître.

3^o L'usage de l'Esperanto se serait ainsi largement propagé et dans l'avenir il serait possible d'annoncer les morceaux de programme dans cette langue.

— Un navire anglais de la *Cunard Line* ; le *Carinthia*, vient d'être équipé avec un poste émetteur sur ondes courtes. On sait qu'à l'ordinaire les transmissions sur mer se faisaient sur 600 mètres de longueur d'onde, et c'est donc la première fois que des radiogrammes commerciaux sont transmis sur ondes courtes par un navire à un poste côtier anglais.

— L'antenne du poste londonien de la Compagnie Marconi, le célèbre 2L0, a été transformée. Sa forme actuelle est en T, au lieu d'un L renversé.

DANEMARK

D'après une information officielle de Copenhague émanant de la direction générale des P. T. T. le nombre d'auditeurs de T. S. F. en Danemark est d'environ 107.000. Plus de la moitié des auditeurs (55.000) se servent du poste à galène.

HOLLANDE

Afin de prévenir les habitants des régions souvent inondées et de leur permettre de prendre des précautions à temps le poste de Hilversum radiodiffuse au moment des hautes eaux, la hauteur de l'eau dans la Meuse et les prévisions de crue ou de la décrue.

HONGRIE

On était un peu en retard en Hongrie. Un règlement ministériel vient heureusement de paraître, qui définit les droits des amateurs désireux d'établir une antenne, envers leur propriétaire. Il ne leur était pas permis jusqu'ici de se servir du secteur comme antenne. Ils le pourront désormais !

POLOGNE

Le nouveau poste de Radio-diffusion de Varsovie (Pologne) est

entré en service avec la nouvelle année. Il émet tous les soirs des concerts de choix sur une longueur d'onde de 1.010 mètres environ et avec une puissance de 10 kw. Il est assez facilement audible dans la région parisienne en petit haut-parleur sur un simple récepteur à 4 lampes avec une petite antenne extérieure.

RUSSIE

Ces jours derniers la presse radiotechnique du monde entier a vivement commenté le projet d'installation d'un « superposte » ayant la puissance de 1 000 kw. qui devrait être construit dans les environs de Moscou et, d'après les vœux du Commissariat du peuple des P. T. T., serait entendu dans tous les coins de l'immense pays des Soviets, sur un simple récepteur à galène. Les journaux russes ont déjà démontré dans maints articles les avantages du projet et la supériorité de ce système d'organisation de la radiodiffusion... mais... En voilà toujours un « mais ennuyeux ».

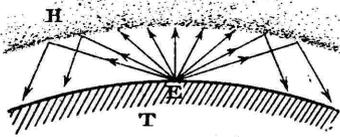
Après avoir examiné le projet de plus près, le professeur Bontch Brouévitch, le savant chef du laboratoire radiotechnique de Nijni-Novgorod, a été obligé de déclarer que les difficultés techniques que présenterait sa réalisation sont pour l'instant insurmontables.

Néanmoins l'activité des P. T. T. est très grande. On envisage actuellement l'érection d'un poste de 75 kw. à Moscou. Les postes télégraphiques de 10 kw. de Tiflis et de Khabarovsk vont être adaptés pour la diffusion de phonie. Enfin on projette l'installation des postes radiophoniques de 25 kw. à Tachkent, Sverdlovsk et Khabarovsk et de 10 kw. à Irkoutsk et Iakoutsk.

Plusieurs autres postes de moindre puissance seront installés dans différentes villes de l'Union Soviétique.



les ondes radioélectriques qui montent obliquement dans l'espace. Cette couche, constituée par des particules



Couche de Heaviside. — E, poste d'émission placé à la surface de la terre T. Les ondes qu'il émet dans les différentes directions sont réfléchies vers le sol par la couche atmosphérique conductrice H, dite couche de Heaviside.

de gaz ionisées, se comporterait vis-à-vis des ondes comme un miroir métallique. Le renforcement des ondes produit par ces phénomènes de réflexion et leur concentration en des zones déterminées de la surface de la terre expliquerait dans une certaine mesure les anomalies de la propagation des ondes, notamment les zones de silence et l'évanouissement des ondes.

(Angl. Heaviside Layer. — All. Heavisidsche Lager.)

COULOMB. Du nom du savant français Coulomb, unité de quantité d'électricité du système pratique. C'est la quantité d'électricité transportée en une seconde par un courant de 1 ampère, c'est-à-dire la 3.600^e partie d'un ampère-heure. — **Lois de Coulomb**, lois fondamentales de l'électrostatique et du magnétisme, exprimant que l'attraction de deux charges électriques q_1, q_2 ou magnétiques, m_1, m_2 , de signes contraires et la répulsion de deux charges électriques ou magnétiques de même signe sont proportionnelles à chacune des deux charges et inversement proportionnelles au carré de leur distance commune r . En outre, la force électrique est inversement proportionnelle au *pouvoir inducteur spécifique* K de la substance interposée, tandis que la force magnétique est inversement proportionnelle à la *perméabilité* μ de la substance interposée. Ces forces ont respectivement pour expression :

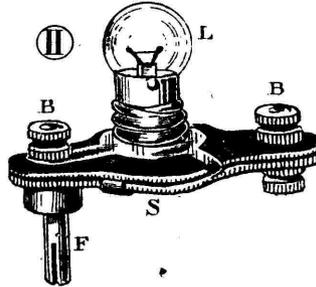
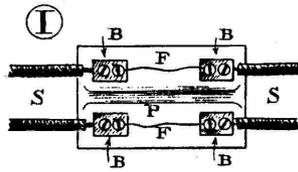
$$F = q_1 \times q_2 / Kr^2 \text{ et } F = m_1 \times m_2 / \mu r^2.$$

(Angl. Coulomb's Laws. — All. Coulombsche Gesetze.)

COULP DE FEU. Phénomène caractérisé par l'éclatement d'arcs ou d'étincelles plus ou moins continus sur le collecteur d'une dynamo. Remède : nettoyer soigneusement le collecteur au papier émeri fin pendant la marche.

(Angl. Flash. — All. Feuerer.)

COUPE-CIRCUIT. Interrupteur automatique de courant qui fonctionne dès que le courant qui le traverse dépasse une certaine valeur. Est souvent constitué par un fil de plomb



Deux types de coupe-circuit : I, Coupe-circuit fusible sur secteur (type à tabatière). — S, fils du secteur. — B, bornes serre-fils. — F, fils fusibles en alliage de plomb et d'étain. — P, couvercle en porcelaine. — II, Coupe-circuit fusible à lampe, spécial pour la protection des batteries de 80 volts (Wonder). — B, B, bornes du fusible, l'une terminée par une fiche F qu'on place sur la batterie. — S, support. — L, petite lampe fusible spéciale.

fusible, mieux par un *disjoncteur*. (Voir *disjoncteur*, *fusible*.) (Angl. Cut-out. — All. Sicherung.)

COUPLAGE. Manière de relier ou de connecter entre eux deux ou plusieurs appareils électriques. — Mode de transfert de l'énergie radioélectrique d'un circuit dans un autre par le rapprochement de ces circuits ou leur interconnexion. — **Couplage inductif** ou **magnétique**, couplage opéré entre deux circuits par le rapprochement de deux bobines appartenant respectivement à l'un et à l'autre. C'est la *mutuelle induction* de ces deux circuits qui opère le couplage. — **Couplage capacitair** ou **électrique**, couplage réalisé au moyen d'un effet de capacité entre deux circuits (par exemple en utilisant un condensateur variable dont les deux armatures sont respectivement connectées aux deux circuits. — **Coefficient de couplage**, rapport de la *mutuelle inductance* M de deux circuits couplés inductivement à la racine carrée du produit de leurs *self-inductances* respectives L_1 et L_2 . Le coefficient de couplage K a pour expression mathématique $K = M / \sqrt{L_1 L_2}$,

M, L_1, L_2 étant exprimés avec une même unité (microhenry, henry, etc.). — **Couplage conductif** ou **galvanique**, couplage obtenu en réunissant deux circuits par un fil de connexion qui permet au courant électrique de s'établir entre les deux.

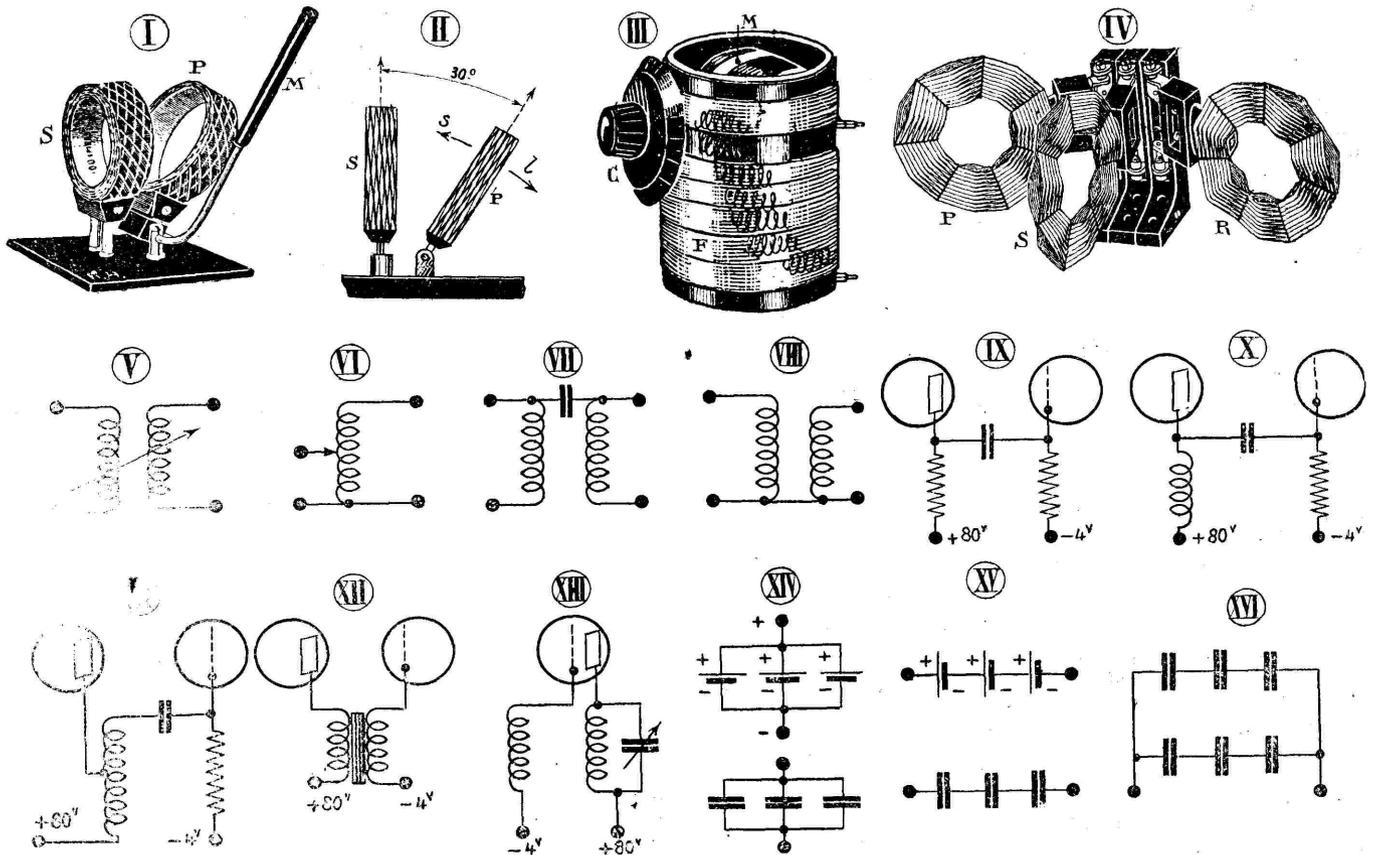
(Angl. Coupling. — All. Kopplung.)

Couplage autoinductif, couplage inductif réalisé entre deux circuits au moyen d'une bobine d'inductance commune aux deux circuits. (Voir *autoinductif*). — **Couplage par impédance et capacité**, couplage entre les circuits de deux lampes triodes, utilisant l'impédance d'une bobine dans le circuit filament-plaque de la première lampe et une capacité de couplage entre la plaque de cette lampe et la grille de la seconde. (Voir *condensateur*.) — **Couplage par autotransformateur et capacité**, couplage analogue au couplage ci-dessus, dans lequel l'impédance est remplacée par un autotransformateur. — **Couplage lâche**, couplage dont le coefficient est faible, c'est-à-dire couplage obtenu soit entre deux circuits ayant peu d'induction mutuelle, (bobines très éloignées), soit au moyen d'un condensateur de très faible capacité, ou encore au moyen d'une résistance de valeur élevée. (Voir *lâche*.) — **Couplage entre lampes**, liaison inductive, magnétique, capacitaire ou conductive établie entre deux lampes triodes constituant deux étages d'amplification ou fonctionnant, l'une comme amplificatrice, l'autre comme détectrice, oscillatrice, modulatrice. Les diverses lampes d'un amplificateur ou d'un récepteur sont toutes ainsi couplées les unes aux autres, de façon à réagir convenablement les unes sur les autres. — **Couplage réactance-capacité**, voir couplage *impédance-capacité*. On admet dans ce cas que la résistance de la bobine est négligeable et que son impédance se ramène à sa réactance. Voir *alternatif*, *impédance*, *réactance*, etc. — **Couplage résistance-capacité** — Mode de liaison entre les triodes de deux étages consécutifs d'un amplificateur à résistances. Cette liaison comporte une résistance de 50 à 200.000 ohms intercalée dans le circuit filament-plaque de la première lampe entre la plaque et la batterie de plaque. Le courant amplifié qui traverse cette résistance y produit des variations de tension que l'on recueille à ses bornes. On applique cette tension amplifiée à la grille de la deuxième lampe au moyen d'un condensateur fixe de

0,1 à 6 millièmes de microfarad, connecté entre la plaque de la première lampe et la grille de la deuxième. Ce condensateur arrête en même temps la tension de plaque et l'empêche d'atteindre la grille. Pour éviter que la présence de ce condensateur n'accumule sur la grille une trop forte charge négative, on intercale entre la grille et le pôle négatif du filament une

laisse à désirer. Pour obtenir le meilleur résultat, il faut employer des lampes à grand *coefficient d'amplification* et à grande *résistance intérieure*, les équiper avec des résistances extérieures élevées, et employer également une tension de plaque élevée (de 100 à 160 volts) en raison de la forte chute de tension à travers la résistance de plaque.

nière lampe d'un amplificateur et la grille de la première lampe (voir *condensateur compensateur*), soit au moyen d'un variomètre ou d'un système de deux bobines accouplées inductivement, soit d'une façon mixte, en utilisant à la fois le couplage inductif et le couplage capacitair. Ce couplage est généralement connu sous le nom de *réaction*. (Voir ce mot.) Il sert



Modes de couplage et dispositifs d'accouplement. — I. Couplage entre deux bobines en nid d'abeille, un primaire P, mobile au moyen de la manette M, un secondaire fixe S. — II. Schéma du couplage représenté en I. — Dans le sens s, couplage serré ; dans le sens l, couplage lâche. — III. Couplage de deux bobines cylindriques l'une fixe F, l'autre mobile M, montées en variocoupleur ; C, cadran pour repérer le degré de couplage. — IV. Couplage de trois bobines en fond de panier formant primaire P, secondaire S et réaction R (A. Serf). — V. Schéma d'un couplage magnétique ou inductif variable entre deux bobines. — VI. Couplage par montage auto-transformateur. — VII. Couplage par capacité entre deux circuits. — VIII. Couplage conductif entre deux circuits (Tesla-Bourne). — IX. Couplage résistance-capacité entre deux étages d'amplification. — X. Couplage réactance-capacité ou impédance-capacité entre deux étages d'amplification. — XI. Couplage auto-transformateur-capacité. — XII. Couplage par transformateur. — XIII. Lampe de couplage avec circuit de plaque résonnant. — XIV. Couplage en parallèle de batteries et de condensateurs. — XV. Couplage en série de batteries et de condensateurs. — XVI. Couplage de condensateurs en série-parallèle.

résistance dite de grille ou de fuite de 1 à 10 mégohms. L'amplification à résistance est peu employée en haute fréquence, parce que, en raison de la capacité interne des lampes, elle ne donne de bons résultats qu'au-dessus de 800 à 1.000 mètres de longueur d'onde. En basse fréquence, elle donne d'excellents résultats *qualitatifs*, mais son rendement quantitatif

Couplage rétroactif, réactif ou régénératif. — Mode de couplage ayant pour fonction de ramener vers les circuits antérieurs une partie de l'énergie à haute, moyenne ou basse fréquence amplifiée par les circuits postérieurs. Ce mode de couplage peut être réalisé, soit par capacité, au moyen d'un petit condensateur variable disposé entre la plaque de la der-

rière lampe et la grille de la première lampe (voir *condensateur compensateur*), soit au moyen d'un variomètre ou d'un système de deux bobines accouplées inductivement, soit d'une façon mixte, en utilisant à la fois le couplage inductif et le couplage capacitair. Ce couplage est généralement connu sous le nom de *réaction*. (Voir ce mot.) Il sert

même le plus généralement employé pour produire dans un circuit des oscillations locales à haute fréquence. C'est le principe des générateurs à locaux : postes émetteurs, générateurs locaux appelés *autodynes*, *endodynes*, *hétérodynes*, etc. — **Couplage serré**, couplage dont le coefficient est grand, c'est-à-dire couplage réalisé soit entre deux circuits ayant une forte induction mutuelle (bobines très rapprochées), soit au moyen d'un condensateur de forte capacité, ou encore au moyen d'une résistance faible. (Voir *serré*.) — **Lampe de couplage**, lampe triode utilisée comme organe de liaison entre deux circuits, par exemple entre un circuit primaire de réception et le circuit secondaire. La lampe de couplage assure non seulement la transmission de l'énergie entre les deux circuits, mais encore l'amplification de cette énergie et sa résonance le cas échéant. Dans ces conditions, le circuit primaire accordé est relié à la grille de la lampe de couplage, le circuit secondaire accordé ou résonnant étant placé dans le circuit filament-plaque. Toutefois, cette disposition, comportant un accord dans le circuit filament-plaque traversé par un courant relativement intense, ne donne pas une résonance bien *aiguë*. — **Couplage en cascade**, mode de couplage multiple qui consiste à associer les uns à la suite des autres les organes à relier. C'est le cas notamment des étages d'amplification à haute, moyenne ou basse fréquence, ces étages étant essentiellement constitués par des lampes triodes fonctionnant en relais et telles que les circuits de plaque des lampes antérieures sont respectivement reliés aux circuits de grille des lampes postérieures. C'est en somme une généralisation du montage en série. (Voir *cascade*.) — **Couplage en parallèle**, mode de liaison de divers organes électriques de même nature, piles, accumulateurs, résistances, condensateurs, bobines, dans lequel tous les pôles, armatures ou extrémités d'un certain signe ou sens sont reliés entre eux, tous les pôles, armatures ou extrémités de l'autre signe ou sens étant également reliés entre eux. On ne peut associer en parallèle que des sources de courant (pile, accumulateurs, alternateurs, dynamos, etc.) de même nature et de même force électromotrice. Dans un groupe de condensateurs en parallèles, la capacité de l'ensemble est égale à la somme des capacités des divers condensateurs

couplés. Dans un groupe de résistances en parallèle, l'inverse de la résistance de l'ensemble (conductance de l'ensemble) est égale à la somme des inverses des résistances groupées (conductances élémentaires). Il en est de même pour les bobines groupées en parallèle. Voir *conductance*, *capacité*, *batterie*, *parallèle*, etc. — **Couplage en série**, mode de liaison de divers organes électriques : piles, accumulateurs, résistances, condensateurs, bobines, dans lequel ces organes sont connectés à la file les uns avec les autres, c'est-à-dire la sortie de l'un étant réunie avec l'entrée de l'autre. Lorsqu'il s'agit d'organes polarisés, on relie généralement le pôle négatif de l'un avec le pôle positif du suivant ou inversement, cette disposition ayant pour effet d'ajouter les forces électromotrices des éléments ainsi associés. On peut associer en série des sources de courant de forces électromotrices différentes. Mais tous les organes couplés en série sont parcourus par un même courant. Dans un groupe de résistances associées en série, la résistance de l'ensemble est égale à la somme des résistances de chacun des éléments. Il en est de même pour l'inductance de bobines couplées en série. Dans un groupe de condensateurs associés en série, l'inverse de la capacité de l'ensemble est égale à la somme des inverses des capacités élémentaires de chacun des condensateurs groupés. Voir *conductance*, *capacité*, *batterie*, *série*, etc. — **Couplage en série-parallèle**, mode de liaison composé, consistant à associer en série plusieurs ensembles d'organes électriques couplés en parallèles ou bien, ce qui revient au même, à associer en parallèle plusieurs ensembles d'organes électriques déjà couplés en série. Ce mode de couplage, qui permet de grouper un grand nombre d'éléments, possède à la fois les avantages du couplage en série (réduction de la tension aux bornes des éléments) et ceux du couplage en parallèle. — **Couplage par transformateur**, mode de liaison entre circuit utilisé notamment pour associer en cascade des étages d'amplification. Le primaire du transformateur est intercalé dans le circuit filament-plaque de la lampe antérieure, le secondaire est placé dans le circuit filament-grille de la lampe suivante. Les avantages de ce système sont les suivants : le couplage est fixe et n'a pas besoin d'être retouché dans les limites d'une certaine gamme de longueur d'onde ; d'autre part, la

transformation permet de tirer le meilleur rendement de l'énergie transmise, notamment en appliquant à la grille une tension oscillante élevée, compatible avec la résistance interne de l'espace filament-grille de la lampe. Ses défauts proviennent, soit de la capacité répartie des enroulements, soit de son circuit magnétique qui absorbe en pure perte une partie de l'énergie, soit de la résonance électrique qui se produit pour certaines valeurs de la fréquence du courant et déforme ainsi l'amplification. En raison de sa commodité et de son rendement élevé, le couplage par transformateur est utilisé couramment pour l'amplification en haute, moyenne et basse fréquence.

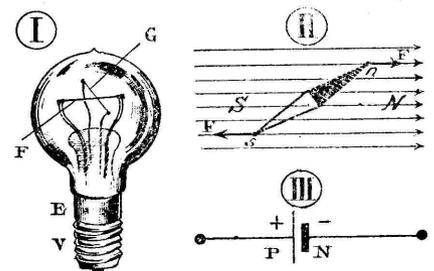
COUPLE. Couple mécanique, action mécanique produite par une force s'exerçant sur une masse susceptible de tourner autour d'un point ou d'un axe qui ne passe pas par le point d'application de la force.

(Angl. *Torque*. — All. *Drehmoment*).

Moment d'un couple, produit de l'intensité de la force par sa distance au point ou à l'axe fixe de la masse sur laquelle elle s'exerce. — **Couple voltaïque**, ensemble de deux substances chimiques, métaux ou métalloïdes, plongées dans un liquide et entre lesquelles apparaît une force électromotrice. Ces substances sont appelées électrodes (positive et négative) ; le liquide est l'électrolyte. Le phénomène du couple voltaïque est pratiquement utilisé dans toutes les piles à liquide, immobilisées ou non.

(Angl. *Galvanic Cell*. — All. *Galvanisches Element*.)

Couple thermoélectrique, ensemble de deux conducteurs métalliques



Couples électriques, magnétiques et thermoélectriques. — I, couple thermoélectrique placé dans une ampoule; E, culot à vis V avec ergots. — F, filament de chauffage. — G, fil résistant formant couple au point de croisement avec le filament. — II, Couple magnétique d'une aiguille aimantée n s placée dans un champ magnétique N, S ; ce couple est celui des deux forces F, appliquées aux pôles n, s et qui tendent à amener l'axe de l'aiguille aimantée parallèle aux lignes de force du champ ; c'est le principe de la boussole. — III, Couple électrique ou galvanique, représenté par un élément de pile. — P, pôle positif. — N, pôle négatif.

soudés l'un à l'autre à l'une de leurs extrémités et présentant, entre leurs extrémités libres, une force électromotrice lorsque leur soudure est chauffée. Les couples ou piles thermoélectriques sont utilisées pratiquement : 1° pour la mesure des énergies alternatives de toutes fréquences, préalablement transformées en chaleur ; 2° pour la mesure des températures élevées (voir *pyromètre*) ; 3° comme source de courant de chauffage des lampes triodes à faible consommation.

(Angl. *Thermoelectric Couple*. — All. *Thermoelement*.)

COUPLÉ. Qualité de deux circuits entre lesquels on a établi un *couplage* (voir ce mot), c'est-à-dire qui sont susceptibles de réagir l'un sur l'autre par conduction, induction ou capacité.

(Angl. *Coupled*. — All. *Gekoppelt*.)

COUPLEUR. Dispositif qui établit un *couplage inductif* entre deux circuits. Généralement constitué par deux bobines plus ou moins rapprochées et qui sont montées respectivement dans l'un et l'autre de ces circuits. Voir *variocoupleur*.

(Angl. *Coupler*. — All. *Kopplungsapparat*.)

COUPURE. Solution de continuité dans un circuit électrique ou magnétique. Dans un circuit électrique, la coupure est produite généralement par un *coupe-circuit* (fusible, interrupteur, disjoncteur, com-

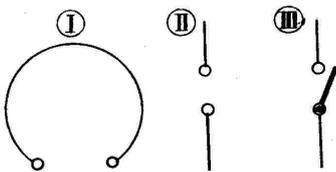


Schéma de coupures réalisées dans des circuits électriques : I. Dans un résonateur de Hertz. — II. Par un éclateur. — III. Par un interrupteur.

mutateur, etc.). Voir ces mots. Dans un circuit magnétique, la coupure est produite par un *entrefer*, c'est-à-dire par un espace d'air réservé dans la substance magnétique.

(Angl. *Break*. — All. *Unterbrechung*.)

COURANT. Le courant électrique est le passage de l'électricité à travers un conducteur, c'est-à-dire le cheminement le long de ce conducteur de corpuscules d'électricité négative (*électrons*) libérés de la matière. — **Sens**

du courant. Le *sens conventionnel* du courant est celui qui conduit, à l'extérieur de la source de courant, du point au potentiel le plus élevé au point du potentiel le plus bas, c'est-à-dire du pôle positif au pôle négatif. Le *sens réel* du cheminement des électrons négatifs est le sens contraire (du pôle négatif au pôle positif). — **Intensité de courant**, en un point donné d'un conducteur : c'est en ce point la dérivée mathématique par rapport au temps de la quantité d'électricité qui passe par ce point. Si le courant est *continu*, l'intensité de courant est la quantité d'électricité qui passe en une seconde à travers le conducteur. Pratiquement, on emploie le mot *courant* pour désigner l'intensité de courant. — **Densité de courant**, en un point : rapport de l'intensité de courant en ampères à la surface de la section du conducteur en ce point. On admet implicitement que le courant se répartit également dans tout le volume du conducteur. En fait, la théorie indique et la pratique vérifie que le courant se localise de préférence à la périphérie du conducteur. C'est le cas, en particulier, pour les courants de haute fréquence. En général, on limite à 3 ampères par millimètre carré la densité de courant dans les conducteurs isolés susceptibles de s'échauffer. On peut atteindre 10 ampères par millimètre carré dans les conducteurs aériens non isolés. Sur les plaques d'accumulateurs, la densité de courant doit être beaucoup plus faible. — **Action du courant.** Le courant électrique a des effets *caloriques* (passage dans une résistance), *lumineux* (incandescence, ionisation, effluves), *électrolytiques* (décomposition chimique, synthèse, galvanoplastie, etc.), *électromagnétiques* (électroaimants), *électrodynamiques* (moteurs électriques), *inductifs* (générateurs électriques), etc.

— **Unités de courant.** L'unité électromagnétique absolue de courant est définie par la propriété magnétique du courant : c'est le courant continu qui, traversant sur 1 centimètre de longueur un conducteur enroulé en forme de circonférence de 1 centimètre de rayon, exerce une force de 1 dyne sur l'unité de masse magnétique placée en son centre.

Dans le système pratique, l'unité de courant est l'*ampère*, dont la valeur est le dixième de celle de l'unité électromagnétique absolue. Pratiquement, la définition de l'*ampère-étalon inter-*

national est la suivante : c'est le courant continu qui, traversant une dissolution à 15 pour 100 d'azotate d'argent (Az O³ Ag) dépose en une seconde par électrolyse une masse de 0,001118 g d'argent sur une cathode de platine, l'anode étant constituée par une plaque d'argent. — **Transformateur de courant**, transformateur utilisé pour la mesure des courants alternatifs intenses. Le primaire, comportant peu de spires, parfois même une seule, est connecté en série dans le circuit. Le secondaire, comportant un grand nombre de spires, est fermé sur l'appareil de mesure, dans lequel il fait passer un faible courant sous une tension élevée qui, en presque totalité, est absorbée par des résistances appropriées. — **Courants de Foucault.** Courants qui prennent naissance dans les conducteurs et les masses métalliques sous l'effet de l'induction électromagnétique. Ces courants indésirables, source de pertes, sont réduits par l'emploi de masses métalliques divisées, feuilletées et isolées (tôles des inducteurs magnétiques, etc.). (voir *Foucault*).

(Angl. *Current Direction, Magnitude, Density, Effect, Units, Transformer*. — All. *Strom Richtung, Amplitude, Dichte, Effekt, Einheiten, Transformator*.)

La nature et la forme des courants électriques sont très variables. Les définitions données ci-après se rapportent à la plupart des courants utilisés en pratique en électricité et en radioélectricité. — **Courant actif ou watté**, composante d'un courant alternatif qui est en phase avec la tension qui lui donne naissance. Les qualificatifs d'*actif* ou de *watté* proviennent de ce que cette composante transmet seule la puissance *réelle*. Voir *actif, alternatif, puissance, réel, watté*.

(Angl. *Active Current*. — All. *Wirksamer Strom*.) — **Courant alternatif**, courant électrique caractérisé par une succession rapide d'*alternances* dans un sens, puis dans l'autre. Voir *alternatif*. (Angl. *Alternative current*. — All. *Abwechselnder Strom*.) — **Courant en avance.** On dit qu'un courant alternatif est *en avance* sur la tension qui lui donne naissance lorsque, ce courant est *déphasé* en avant de cette tension. C'est le cas notamment pour un courant traversant un circuit contenant un condensateur et une résistance. Voir *alternatif, déphasé, phase*, etc.

(Angl. *Leading Current*. — All. *Phasenvoreilungstrom*.)

— **Courant de basse fréquence**, courant alternatif dont la fréquence est relativement peu élevée (courant alternatif industriel, courants télégraphiques et téléphoniques, courants à fréquence musicale). Voir *basse fréquence*, *audiofréquence*. En radiophonie, le courant de basse fréquence est le courant qui reproduit les modulations de la voix ou de la musique après détection des courants de haute ou de moyenne fréquence modulés. Les circuits à basse fréquence comportent des condensateurs de capacité relativement grande (1 à 10 millièmes de microfarad) et des bobines ou transformateurs à grande impédance, avec noyau de fer en tôles, etc.

(Angl. *Low Frequency Current*. — All. *Niederfrequenzstrom*.)

— **Courant de basse tension**, courant produit par une source de courant à basse tension électrique, c'est-à-dire dont les pôles ont une tension relativement peu élevée par rapport à celle de la terre, prise comme origine (zéro) des tensions. En radiophonie, les courants à basse tension sont ceux utilisés pour les relais et pour le chauffage des lampes triodes d'émission ou de réception. Voir *basse tension*.

(Angl. *Low Tension Current*. — All. *Niederspannungsstrom*.)

— **Courant de chauffage**. — Courant utilisé pour porter à l'incandescence ou pour chauffer à quelques centaines de degrés le filament des lampes électroniques (lampes triodes pour l'émission et la réception des ondes radioélectriques). Voir *chauffage*.

(Angl. *Heat Current*. — All. *Heizstrom*.)

— **Courant de conduction**. Courant électrique qui se propage dans un corps conducteur par effet de *conductivité*, par opposition aux courants de déplacement qui se referment à travers les corps isolants. Voir *conduction*.

(Angl. *Conduction Current*. — All. *Leitungsstrom*.)

— **Courant continu**. Courant qui s'écoule constamment dans le même sens à travers un circuit, tel que le courant débité par une pile, un accumulateur ou une dynamo à courant continu. Voir *continu*.

(Angl. *Direct Current*. — All. *Gleichstrom*.)

— **Courant de convection**, cou-

rant produit par le déplacement des molécules d'un gaz chargées d'électricité (gaz ionisé), par opposition aux courants de *conduction* produits par le mouvement des électrons le long des conducteurs. Voir *convection*.

(Angl. *Convection Current*. — All. *Konvektionsstrom*.)

— **Courant critique**. Courant qui correspond à un régime transitoire, appelé régime *critique*, qui s'établit généralement entre un état *oscillatoire* et un état *apériodique*. Voir *critique*.

(Angl. *Critical Current*. — All. *Kritischer Strom*.)

— **Courant déphasé**. Courant alternatif qui n'est pas *en phase* avec la tension qui lui donne naissance, par suite de l'effet inductif produit par le passage du courant dans une bobine ou à travers la capacité d'un condensateur. Voir *alternatif*, *déphasé*.

(Angl. *Out of phase Current*. — All. *In Phase verschobener Strom*.)

— **Courant de déplacement**. Courant de très faible durée qui traverse les diélectriques pendant que se manifeste le phénomène de l'induction électrostatique, par exemple au sein des lames isolantes d'un condensateur lors de sa charge ou de sa décharge ; courant alternatif de haute fréquence qui se referme par les corps isolants (lames de condensateurs, isolateurs, etc.) Voir *déplacement*.

(Angl. *Dielectric Displacement*. — All. *Dielektrische Verschiebung*.)

— **Courant déwatté**. Voir *courant réactif*.

— **Courant diphasé**. Système de distribution de courant alternatif caractérisé par le passage, dans un ensemble de deux circuits, de deux courants de même fréquence dont les phases sont en quadrature, c'est-à-dire déphasées d'un quart de période l'une par rapport à l'autre. Voir *diphasé*.

— **Courant d'émission**. Courant électronique produit par l'évaporation dans le vide, à la surface des corps incandescents, d'un grand nombre d'électrons ou particules d'électricité négative. Le courant d'émission produit par le filament est le phénomène fondamental caractérisant le fonctionnement des lampes triodes utilisées aussi bien pour la réception que pour la transmission des radiocommunications. Voir *émission*.

(Angl. *Emission Current*. — All. *Emission Strom*.)

— **Extra courant de rupture**. Courant qui se manifeste par une étincelle lors de la rupture d'un circuit électrique inductif, par exemple si l'on coupe le circuit d'une bobine d'induction. Ce courant est dû à l'inertie électrique des bobinages (self-induction) qui a pour effet de prolonger le passage du courant interrompu. L'inconvénient de ce courant est d'empêcher une rupture franche et de détériorer les contacts des interrupteurs par le jaillissement des étincelles. On le dérive parfois en plaçant aux bornes de l'interrupteur un condensateur fixe de grande capacité (quelques microfarads).

(Angl. *Extra Current*. — All. *Extra-strom*.)

— **Courant de filament**. Courant qui parcourt le filament des lampes électroniques d'émission ou de réception. Voir *courant de chauffage*.

(Angl. *Filament Current*. — All. *Fadenstrom*.)

— **Courant harmonique**. Courant qui correspond à une fréquence harmonique d'un courant alternatif. Voir *harmonique*. On donne également, en général, le nom de courant harmonique à un courant alternatif dont l'onde est sinusoïdale. Voir *alternatif*, *sinusoïdal*.

(Angl. *Harmonic Current*. — All. *Harmonischer Strom*.)

— **Courant de haute fréquence**. Courant alternatif dont la fréquence est relativement élevée. On réserve d'ordinaire ce qualificatif aux courants dont le passage dans les conducteurs donne lieu à l'émission d'ondes radioélectriques ou qui, inversement, sont induits dans ces conducteurs par des ondes. Leur fréquence est comprise approximativement entre 10.000 et 50.000.000.000 périodes par seconde. Ces courants de haute fréquence constituent les courants " porteurs " des modulations téléphoniques de la parole et de la musique. Les circuits parcourus par des courants à haute fréquence comportent généralement des condensateurs fixes ou variables, à air ou au mica, de quelques millièmes ou de quelques dix millièmes de microfarad, ainsi que des bobines à fer sans noyau de fer, avec des spires espacées les unes des autres. Voir *haute fréquence*.

(Angl. *High Frequency Current*. — All. *Hochfrequenzstrom*.)

— **Courant de haute tension**. Courant produit par une source de courant à haute tension électrique,

c'est-à-dire dont les pôles ont une tension relativement très élevée par rapport à celle de la terre, prise comme origine (zéro) des tensions. En radio-phonie, les courants de haute tension sont ceux utilisés dans les circuits de plaque des lampes triodes. Ces "hautes tensions", très variables, ne sont que de 20 à 40 volts pour les lampes détectrices, de 40, 80 ou 160 volts pour les lampes de réception amplificatrices, de 500 à 10.000 volts suivant la puissance pour les lampes d'émission. Voir *haute tension*.

(Angl. *High Tension Current*. — All. *Hochspannungstrom*).

— **Courant induit.** Courant qui prend naissance dans un conducteur électrique par suite du phénomène de l'induction, électrique ou magnétique, c'est-à-dire à la faveur d'une variation du champ électrique ou du champ magnétique qui traverse ou entoure ce conducteur. Voir *induit*.

(Angl. *Induced Current*. — All. *Induktionsstrom*).

— **Courant magnétisant.** Courant électrique qui assure l'aimantation d'une pièce métallique ou la magnétisation d'un circuit magnétique. Dans les applications du courant alternatif, on réserve ce qualificatif de magnétisant au courant réactif, déphasé en quadrature avec la tension qui lui donne naissance. Voir *magnétisant*.

(Angl. *Reactive Current*. — All. *Umwirksamer Strom*).

— **Courant modulé.** Courant continu ou alternatif, dont l'intensité ou l'amplitude varie de façon à reproduire les modulations d'un mouvement vibratoire quelconque, particulièrement celles de la musique, du chant, de la parole. Le courant continu traversant un microphone est modulé par les variations de résistance, d'induction ou de capacité de ce microphone, dont la membrane vibre sous l'influence des ondes sonores. Voir *modulé*, *modulation*.

(Angl. *Modulated Current*. — All. *Modulierter Strom*).

— **Courant monophasé.** Système de distribution de courants alternatifs caractérisé par une seule phase de vibrations. On dit aussi courant alternatif *simple*. Voir *alternatif*, *monophasé*.

(Angl. *Single Phase Current*. — All. *Einphasiger Strom*).

— **Courant ondulé.** Courant constitué par la superposition d'un courant continu d'intensité constante et

d'un courant d'amplitude variable (courant alternatif ou vibré). Courant obtenu par le *redressement d'un courant alternatif*, opération qui consiste à rendre de même sens les deux alternances de courant. Le courant monophasé redressé est simplement vibré et sa composante de courant continu est nulle. Les courants polyphasés redressés se rapprochent d'autant plus du courant continu que le nombre de leurs phases est grand. Voir *ondulé*.

(Angl. *Ondulating Current*. — All. *Wellenförmiger Strom*).

— **Courant oscillant.** Se dit d'un courant alternatif, de préférence à haute fréquence. Courant présentant une succession d'alternances, ou demi-ondes alternativement positives et négatives. Voir *oscillant*, *alternatif*.

(Angl. *Oscillating Current*. — All. *Swingender Strom*).

— **Courant en phase.** On dit qu'un courant alternatif est en *phase* avec un autre courant alternatif ou avec la tension alternative qui lui donne naissance, lorsque les amplitudes de ces courants ou de ce courant et de cette tension passent simultanément par leur maximum, simultanément par leur minimum et simultanément par la valeur zéro. Voir *phase*, *alternatif*.

(Angl. *In Phase with*. — All. *In gleicher Phase sein*).

Courant de plaque. Courant qui circule normalement dans le circuit filament-plaque d'une lampe électronique, *diode*, *triode*, etc... Lorsqu'on applique une tension positive entre le filament et la plaque d'une lampe électronique, les électrons ou particules d'électricité négative émis par le filament incandescent de la lampe sont dirigés vers la plaque par le champ électrique ainsi créé à l'intérieur de la lampe. Leur passage dans le circuit qui relie extérieurement la plaque au filament constitue ce qu'on appelle le courant de plaque. Voir *anode*, *plaque*, *lampe*, *tube à vide*, *électronique*, *diode*, *triode*, etc...

(Angl. *Plate Current*. — All. *Plattenstrom*).

Courant polyphasé. Système de distribution en courants alternatifs comportant un certain nombre de circuits où circulent des courants dont les phases présentent entre elles un certain décalage dans le temps ou déphasage, correspondant au rapport entre la période complète de vibration

et le nombre total des phases. Voir *polyphasé*, *phase*, *alternatif*.

(Angl. *Polyphase Current*. — All. *Mehrphasiger Strom*).

Courant primaire. Courant qui circule dans le circuit primaire d'un appareil : relais, transformateur, récepteur ou émetteur radioélectrique, etc... Voir *primaire*.

(Angl. *Primary Current*. — All. *Primäre Stromstärke*).

Courant pulsatoire. Courant présentant une succession régulière de variations d'intensité, appelées pulsations. La forme de ces pulsations peut d'ailleurs être très irrégulière. Un courant *ondulé*, un courant alternatif *redressé*, sont des courants pulsatoires. Voir *pulsatoire*.

(Angl. *Pulsating Current*. — All. *Pulsationsstrom*).

Courant réactif. — Composante d'un courant alternatif qui est en opposition de phase avec la tension qui lui donne naissance. On dit aussi courant *déwatté*, parce qu'il ne transmet aucune puissance réelle, ou courant *magnétisant*, parce que c'est lui qui produit la magnétisation du noyau de fer d'une bobine, d'un transformateur, de toute machine électrique. Voir *réactif*, *déwatté*, *magnétisant*.

(Angl. *Reactive Current*. — All. *Reaktiver Strom*).

— **Courant redressé.** Courant alternatif dont on a modifié la nature en changeant le sens de l'une des séries d'alternances, en sorte qu'après l'opération toutes les alternances sont de même sens (toutes positives ou toutes négatives). Voir *redressé*.

(Angl. *Rectified Current*. — All. *Gleichgerichteter Strom*).

— **Courant en retard.** On dit qu'un courant alternatif est en *retard* sur la tension qui lui donne naissance lorsque ce courant est *déphasé* en arrière sur cette tension. C'est le cas notamment pour un courant traversant un circuit contenant une bobine (inductance) et une résistance. Voir *alternatif*, *déphasé*, *phase*, etc...

(Angl. *Phase Lag Current*. — All. *Phasennacheilungsstrom*).

— **Courant de saturation.** Valeur limite de l'intensité d'un courant électronique lorsque se produit le phénomène de la saturation. Dans les tubes électroniques, pour un degré de chauffage donné du filament incandescent, le courant filament-plaque est d'autant plus fort que la tension

positive moyenne appliquée à cette plaque est plus élevée. Toutefois, à partir d'une certaine valeur de cette tension, le champ électrique entre le filament et la plaque est assez intense pour que tous les électrons émis par le filament soient entraînés vers la plaque. Une nouvelle augmentation de la tension ne plaque, ne saurait donc accroître le courant filament-plaque, dont on dit alors qu'il a atteint la saturation. Voir *saturation*.

(Angl. *Saturation Current*. — All. *Sättigungsstrom*).

Courant secondaire. Courant qui circule dans le circuit secondaire d'un appareil électrique, relais, transformateur, récepteur radioélectrique, etc. Voir *secondaire*.

(Angl. *Secondary Current*. — All. *Sekundäre Stromstärke*).

Courant sinusoïdal. Courant alternatif pur dont l'onde, c'est-à-dire la variation de l'intensité i au cours d'une période, peut être figurée par une sinusoïde, autrement dit par la courbe représentative de la fonction sinusoïdale ou harmonique

$$i = I \sin \omega t$$

expression où I est l'intensité maximum ; ω , la pulsation et t , le temps. Voir *sinusoïdal*, *alternatif*.

(Angl. *Sineshaped Current*. — All. *Sinusförmiger Strom*).

Courant thermoélectrique. Courant engendré dans un circuit par un couple thermoélectrique, c'est-à-dire par une soudure entre deux métaux de nature différente, laquelle transforme en énergie électrique l'énergie calorifique qui lui est fournie par le chauffage. Voir *thermoélectrique*.

(Angl. *Thermoelectric Current*. — All. *Thermostrom*).

Courant unidirectionnel. Courant qui se propage seulement dans une direction d'un conducteur. Un courant continu, quel que soit le sens conventionnel qu'on lui attribue, est un courant unidirectionnel. Un courant ondulé, vibré, pulsatoire est aussi un courant unidirectionnel. Les détecteurs à cristaux et à lampes, ainsi que les redresseurs ont pour effet de supprimer les alternances d'un même sens d'un courant alternatif ou de rendre les diverses alternances toutes de même sens : dans l'un ou l'autre cas, ces conducteurs particuliers transforment en courant unidirectionnel le courant alternatif qui se propage dans les deux sens des conducteurs normaux. Voir *unidirectionnel*, *détection*, *redressement*, *rectification*.

(Angl. *Unidirectional Current*. — All. *Eingerichteter Strom*).

Courant tellurique ou vagabond. Courant électrique qui circule librement dans le sol, à la surface de la terre ; ces courants sont produits soit par le défaut d'isolement des appareils et des lignes électriques, soit par le retour à la terre de courants télégraphiques, soit par les actions inductives, magnétiques, chimiques, thermiques, etc... dont la terre est le siège. Pratiquement, on élimine l'action des courants telluriques sur les récepteurs radioélectriques en remplaçant la prise de terre par un contrepoids. (Voir ce mot). Voir *tellurique*, *vagabond*.

(Angl. *Earth Current*. — All. *Irdischer Strom*).

COURBE. Ligne tracée sur un papier généralement quadrillé ou millimétré, qui, par ses sinuosités, traduit la variation d'un phénomène physique en fonction de la cause qui lui donne naissance. Les propriétés essentielles des différents phénomènes, des divers appareils qui les produisent peuvent ainsi être relevées et étudiées sur un certain nombre de courbes fondamentales qui prennent le nom de courbes caractéristiques. (Voir ce mot).

Courbe de magnétisation. Courbe qui indique, pour un circuit magnétique donné, la variation de l'induction magnétique en fonction du champ magnétisant, c'est-à-dire de la force magnétomotrice, généralement exprimée en ampères-tours ou, plus exactement, en ampères-spikes. Voir *magnétisation*.

(Angl. *Curve of Magnetisation*. — All. *Magnetisierungskurve*).

Courbe de résonance. Courbe indiquant, en fonction de la longueur d'onde ou de la fréquence du circuit induit, l'intensité du courant induit par un champ électromagnétique de fréquence donnée. Cette intensité passe par un maximum lorsque la fréquence du circuit coïncide avec celle de l'onde inductrice (phénomène de résonance). Voir *résonance*.

(Angl. *Resonance Curve*. — All. *Resonanzkurve*).

Courbe de saturation. Courbe qui met en évidence le faible accroissement relatif de l'induction magnétique dans un circuit magnétique soumis à un champ magnétisant

élevé et croissant. — Courbe qui met en évidence la limite supérieure du courant électronique émanant du filament incandescent d'un tube à vide à chauffage constant lorsqu'on augmente constamment la tension positive appliquée à la plaque de ce tube. Voir *Saturation*, *Courant*, *Magnétisation*.

(Angl. *Saturation Curve*. — All. *Sättigungskurve*).

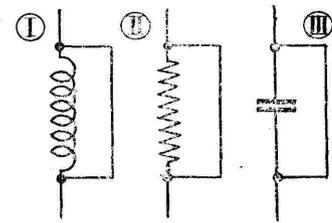
Courbe sinusoïdale ou sinusoïde. Courbe caractéristique des mouvements alternatifs, exprimée par la fonction $y = Y \sin \omega t$. Voir *alternatif*, *sinusoïde*.

(Angl. *Sine Curve*. — All. *Sinusförmige Kurve*).

COURONNE. Phénomène électrique, magnétique ou lumineux en forme d'anneau ou de couronne. — **Effluve en couronne**, effluve particulière qui apparaît en forme de couronne autour d'un conducteur porté à un très haut potentiel électrique. L'effet de couronne produit des pertes électriques par défaut d'isolement, par décharge électrique à travers l'air ionisé. On dit aussi *effet corona*. Voir *corona*, *effluve*.

(Angl. *Corona Effect*, *Brush Discharge*. — All. *Corona Effekt*).

COURT-CIRCUIT. Connexion de résistance faible ou même négligeable introduite en dérivation entre deux points d'un circuit de façon à



Schémas de connexions de court-circuit : I. Aux bornes d'une bobine. — II. Aux bornes d'une résistance. — III. Aux bornes d'un condensateur.

mettre pratiquement hors-circuit un appareil de résistance beaucoup plus élevée (ampèremètre, galvanomètre, etc...). Le court-circuit peut être accidentel, dû à un défaut d'isolement, etc... et se produire entre deux points d'un circuit soumis à une forte différence de potentiel. En ce cas, l'intensité du courant qui s'établit peut devenir dangereuse pour le réseau, les machines et les appareils et même provoquer des explosions ou des incendies. On y remédie en intercalant de loin en loin

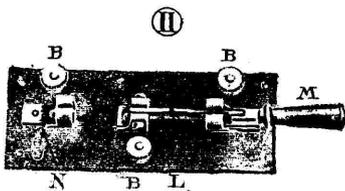
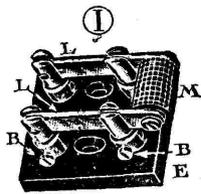
des coupe-circuit ou plombs fusibles qui, en fondant, limitent automatiquement la valeur du courant.

(Angl. *Short-circuit*. — All. *Kurzschluss*).

COURT-CIRCUITER. Mettre en court-circuit un appareil, c'est-à-dire établir une connexion de court-circuit aux bornes de cet appareil.

(Angl. *To short-circuit*. — All. *Kurzschliessen*).

COUTEAU. Pièce de cuivre en forme de lame de couteau assurant le contact électrique entre les deux mâchoires de cuivre d'un interrupteur, inverseur, etc... — **Interrupteur à couteau.** Interrupteur dont



Types d'interrupteurs à couteau : I. Interrupteur bipolaire : B, bornes. — E, plaque d'ébonite. — L, lames formant couteau. — M, manette. — II. Interrupteur unipolaire antenne-terre : B, bornes antenne, terre et récepteur. — L, lame formant couteau. — M, manette. — N, mâchoire.

l'organe de fermeture est constitué par une lame de cuivre dite "couteau" en raison même de sa forme et de la façon dont elle s'engage entre les mâchoires fixes de l'appareil.

(Angl. *Knife, Knife Switch*. — All. *Messer, Messerschalter*).

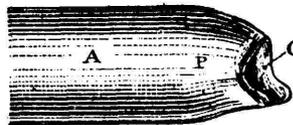
CRACHEMENTS. Crachements d'une dynamo. Etincelles sous les balais au passage des lames du collecteur d'une dynamo, dénotant la mauvaise commutation de la machine. Ces crachements proviennent d'un mauvais état de la machine, d'un mauvais calage des balais (angle de calage trop grand ou trop petit) ou bien d'un mauvais état du collecteur ou des balais (balais usés ou appuyant mal, collecteur usé inégalement, dépassement des lames de mica au-dessus des lames de cuivre.

— **Crachements dans un téléphone.** Crépitements produits par le passage dans les bobines du téléphone

de courants parasites, provenant de différentes sources, soit de parasites industriels ou atmosphériques captés par l'antenne ou la ligne téléphonique, soit de parasites telluriques captés par la prise de terre, soit de résistances variables et imparfaites introduites par un mauvais contact (borne mal serrée, fiche mal enfoncée), par des piles ou des accumulateurs en mauvais état, etc... Il est nécessaire de supprimer ces crachements qui rendent très difficile, fort désagréable ou même impossible la réception téléphonique ou de radiodiffusion.

(Angl. *Flashing, Craking* — All. *Feuerer, Knistern*).

CRATÈRE. Sorte de cavité conique, en forme d'entonnoir, qui apparaît à l'extrémité du charbon positif d'une lampe à arc ou d'un générateur à arc alimenté en courant continu. Le charbon qui disparaît de l'électrode positive se reporte,

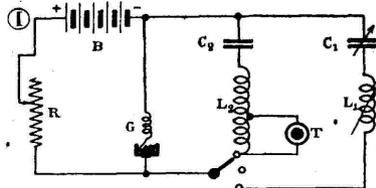


Cratère à l'extrémité d'un charbon positif d'arc électrique : A, charbon positif. — P, pointe du charbon. — C, cratère.

sous forme de turgescences, sur la pointe de l'électrode négative. Voir *ARC*.

(Angl. *Crater*. — All. *Krater*.)

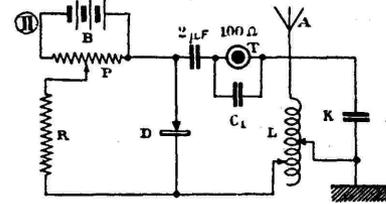
CRISTADYNE. Appareil récepteur radioélectrique sans lampe, comportant essentiellement un circuit d'accord, un détecteur à zincite, une pile de polarisation ou un potentiomètre, ainsi que des résistances de réglage. Les propriétés de la zincite permettent au cristadyne de détecter les



Montage cristadyne : I. Hétérodyne à zincite : R, rhéostat à curseur de 1.500 ohms. — B, batterie de piles sèches de 40 volts. — G, contact zincite-acier. — C1, condensateur variable par plots de 0,01 microfarad au maximum. — C2, condensateur fixe de 0,2 microfarad. — L1, bobine de 5 millihenrys (300 tours). — L2, bobine de 100 millihenrys (1.250 tours). — T, téléphone. — K, commutateur.

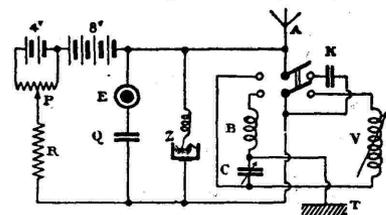
oscillations à haute fréquence et même de fonctionner, dans une certaine mesure, comme un récepteur

à lampes en amplifiant, en produisant la réaction, la modulation et la génération des oscillations électriques. La zincite possède, en effet, lorsqu'elle



Montage cristadyne : II. Amplificateur à zincite à réaction pour téléphone peu résistant : A, antenne. — P, potentiomètre. — R, résistance. — D, contact zincite-acier. — K, condensateur variable. — C1, condensateur fixe de 2 microfarads. — C2, condensateur fixe de 0,003 microfarad. — L, bobine. — T, téléphone.

est polarisée positivement de 1 à 5 volts, certains effets de résistance négative qui lui permettent de reproduire les opérations des lampes triodes. Les montages cristadynes comportent : hétérodyne, récepteur à réaction, modulateur à basse fréquence analogue au tikker, récepteur hétérodyne ou autodyne, amplificateur à basse fréquence et émetteur-récepteur. On utilise le contact zincite-acier ou zincite-charbon. La contribution la plus intéressante sur le cristadyne est due aux travaux de M. O. Lossev, du Radio-Laboratoire d'Etat de Nijni-Novgorod. Le réglage des cristadynes est très délicat et l'on ne peut obtenir de bons résultats qu'à la condition de disposer d'une excellente



Montage cristadyne : III. Schéma du cristadyne G. Dubois : P, potentiomètre. — R, résistance de 1.500 ohms. — E, écouteur. — Q, condensateur de 0,2 microfarad. — Z, contact générateur zincite-acier. — A, antenne. — I, inverseur pour petites et grandes longueurs d'onde. — B, bobine en nid d'abeille. — C, condensateur variable. — K, condensateur fixe de 0,006 microfarad. — V, variomètre. — T, prise de terre.

antenne. Des renseignements complémentaires sur les montages cristadynes et sur l'utilisation de la zincite sont réunis dans la petite brochure *Zincite et Cristadyne*, par Michel Adam.

Pratiquement, l'hétérodyne à zincite comporte une pile de 5 à 30 volts en série avec un rhéostat de 1.000 à 1500 ohms, le tout en dérivation sur le détecteur à zincite, le pôle positif vers la zincite. La bobine du circuit

oscillant est de 5 millihenrys et le condensateur variable de 0 à 0,01 microfarad. Le téléphone de 100 à 300 ohms est placé en dérivation sur une fraction d'une bobine de 100 millihenrys, en série avec un condensateur de 0,2 microfarad. La détection des ondes peut être assurée, en dehors de l'oscillateur, par un détecteur à galène qui, mieux que les détecteurs à lampes, convient aux ondes très courtes jusqu'à 25 mètres de longueur d'onde. Pour les amplificateurs à zincite, on peut utiliser une pile de polarisation de 12 volts, dont 4 volts appliqués à un potentiomètre de 400 ohms qui permet d'ajuster la tension. En série avec ce téléphone, on place un condensateur fixe de 0,2 microfarad. Il est recommandé d'utiliser un téléphone très peu résistant (100 à 150 ohms). Des montages cristadynes ont pu être aussi obtenus au moyen de deux détecteurs à galène associés en série aux bornes du circuit antenne-terre. En dérivation sur l'un d'eux, on place une batterie de 20 volts en série avec un téléphone de 2.000 ohms shunté par un condensateur de 0,004 microfarad. Le cristal est, en ce cas, polarisé négativement.

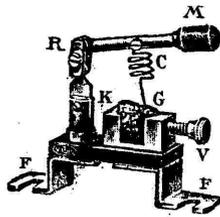
(Angl. *Crystadynes*. — All. *Kristodyne*).

CRISTAL. Forme spécifique et caractéristique que prend une substance chimique minérale pure, lorsque ses molécules s'orientent. (Contraire: substance amorphe). — Les corps simples à l'état naturel et les sels métalliques à l'état de minéral se présentent souvent sous forme de cristaux; leur caractéristique essentielle réside dans le fait qu'ils sont *anisotropes*, c'est-à-dire n'ont pas les mêmes propriétés dans toutes les directions. En particulier, ils ne conduisent pas également bien le courant dans les deux sens (*conductivité unilatérale*), d'où leurs propriétés *déctrices*. En effet, par le fait de la conductivité unilatérale, toutes les alternances d'un même sens du courant alternatif à haute fréquence sont supprimées. Les alternances de l'autre sens ont une action résultante commune qui se traduit par un courant musical audible au téléphone ou au haut-parleur.

(Angl. *Crystal*. — All. *Krystall*).

La découverte des propriétés détectrices des cristaux est attribuée à F. Braun, qui, en 1874, remarqua la conductivité unilatérale que nous venons d'indiquer. Dès le début, nombreux ont été les cristaux étudiés sous ce

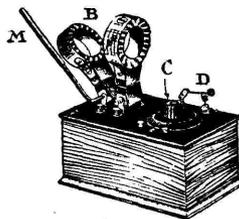
rapport. On chercha à les associer à des contacts métalliques variés. Ainsi, l'on sélectionna les ensembles carbon-acier, aluminium-tellure, cuivre-silicium, acier-silicium, zincite-laiton, etc.



Détecteur à cristal : G, cristal de galène. — C, chercheur formant ressort. — M, levier de manœuvre pour la recherche du point sensible. — R, suspension à double rotule. — V, vis de serrage du cristal dans sa coupelle K. — F, pattes de connexion et de fixation.

Le *carborundum*, combinaison artificielle de carbone et de silicium, fut utilisé ensuite et continué à l'être avec succès, en raison de sa grande homogénéité et de l'absence de points particulièrement sensibles, comme dans la galène. Les recherches effectuées ont conduit à l'emploi de cristaux naturels nombreux : *Chalcopyrite, Cérusite, Galène, Pyrites cuivreuses, arsenicales et de fer, Bornite, Molybdénite, Ullmanite, Zincite, Silice, Sulfure de bismuth* etc. Le *Périkon* est le nom donné à l'association de deux cristaux, zincite et chalcopyrite.

L'effet de détection dépend non seulement de la nature du cristal et du métal en contact, mais de la tension de polarisation du cristal, parfois même de sa température. Certains cristaux ne fonctionnent bien comme détecteurs que si on leur applique une tension de polarisation de quelques volts (jusqu'à 30 ou 40 volts avec la zincite et le



Récepteur à cristal : B, bobines formant variocoupleur. — M, tige de manœuvre de la bobine mobile. — C, condensateur variable d'accord. — D, détecteur à cristal.

carborundum). Cette circonstance, qui occasionne une complication dans le montage et l'entretien des détecteurs à cristaux, est généralement négligée, parce qu'on préfère utiliser des détecteurs d'un moins bon rendement, à condition qu'ils soient simples et robustes.

La qualité de la détection dépend essentiellement de la nature et de la forme du contact. En général, on utilise comme système détecteur une fine pointe métallique appuyant sur le cristal. Cette pointe est constituée par l'extrémité, apointée ou taillée en biseau, d'un fil fin en laiton, en acier, en or. La souplesse du contact est obtenue en enroulant une partie du fil sous forme d'un ressort à boudin, dont l'élasticité facilite la recherche et la conservation du "point sensible" sur le cristal.

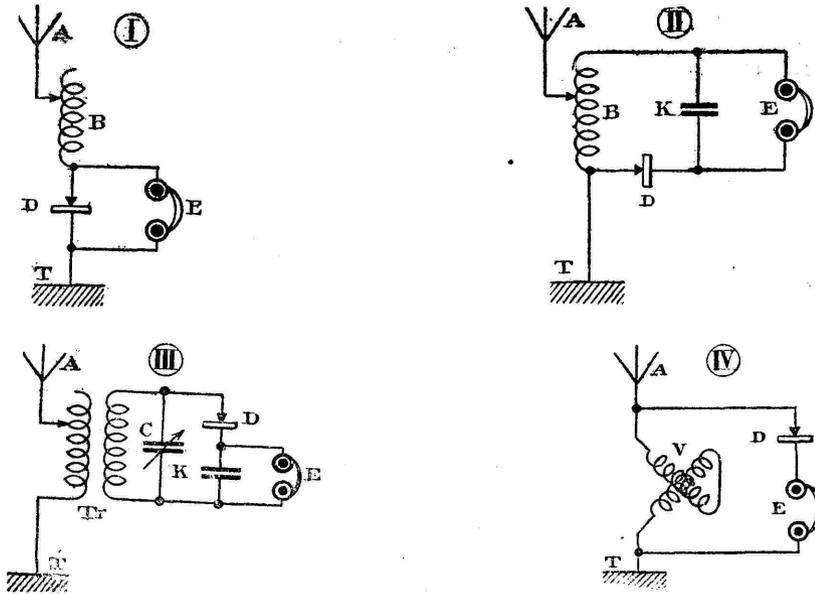
En ce qui concerne la composition, la nature et les propriétés des divers cristaux, se reporter au nom de chacun de ces cristaux en particulier.

Tous les cristaux n'opèrent pas la détection de la même façon. Pour les uns, le courant détecté se rend du cristal vers la pointe de métal. Ce sont les cristaux *positifs*. Pour les autres, le courant détecté se rend du métal vers le cristal. Ce sont les cristaux *negatifs*. La galène naturelle, la zincite, les pyrites de fer, le carborundum sont généralement négatifs, tandis que la galène artificielle, la molybdénite, les pyrites de cuivre, l'étain et le tellure sont généralement positifs.

La pression exercée sur le cristal par la pointe métallique influe également sur l'intensité du courant détecté. Fleming a montré que si l'on emploie avec le périkon un contact à faible pression, il est bon de polariser négativement la zincite. Mais si l'on emploie un contact à forte pression, c'est la chalcopyrite qu'il faut rendre négative. De même avec de faibles pressions de contact, il faut polariser négativement la molybdénite; avec de fortes pressions, la polariser positivement. Ces exemples qui peuvent être multipliés à l'infini, montrent que les conditions de détection sont souvent des cas d'espèce.

Les associations de deux cristaux, telles que le détecteur périkon, sont peu utilisées actuellement. De telles associations détectent souvent moins bien qu'un seul cristal associé à un chercheur métallique. Les effets détecteurs d'un cristal négatif et d'un positif se retranchent lorsqu'on les associe. Si l'on choisit deux cristaux de même signe, leur effet détecteur est réduit de moitié.

Le choix d'un cristal détecteur est un peu une affaire personnelle. Pour ne citer que la galène, il en est d'excellente qualité provenant aussi bien de Sardaigne, d'Espagne, des Pyrénées



Schémas de montage de récepteurs à cristal : I. Montage direct sans condensateur. — II. Montage direct avec condensateur. — III. Montage indirect avec transformateur à haute fréquence (Tesla). — IV. Montage direct avec variomètre : A, antenne. — B, bobine. — C, condensateur variable. — D, détecteur. — E, écouteurs. — K, condensateur téléphonique fixe. — V, variomètre. — T, terre.

nées et de Bretagne. Galènes lisses de Tunisie, galènes à grains fins de Madagascar donnent de bons résultats. Il en existe aussi de bonnes espèces artificielles.

Il faut prendre bien soin du cristal détecteur et le manipuler délicatement. En premier lieu, ne jamais le toucher avec les doigts, mais le prendre avec une petite pince analogue à celle en usage pour la philatélie, l'horlogerie, la bijouterie et qu'on nomme précelles. En effet, les doigts, qui sont toujours légèrement gras et humides, ont vite fait de recouvrir le cristal d'une pellicule de graisse qui lui enlève ou atténue singulièrement ses propriétés. En outre, il faut toujours protéger le cristal contre l'altération de l'air, de l'humidité atmosphérique et des poussières. C'est pourquoi il est utile d'enfermer le détecteur dans un boîtier. Toutefois, un cristal poussiéreux ou malpropre n'est pas inutilisable. On peut en tirer parti à condition de bien le laver et le rincer à l'alcool absolu, à l'éther, ou simplement le frotter sur une brosse humide et savonneuse.

Un cristal peut, d'ailleurs, être régénéré par simple fragmentation, la nouvelle cassure abondant en "points sensibles". On brise le cristal facilement au moyen d'un canif et d'un marteau, ou bien en prenant une pince coupante ou une tenaille.

Ne jamais rajeunir la surface du cristal en employant la lime ou le papier émeri qui détériorent les cristaux et suppriment tous les "points sensibles".

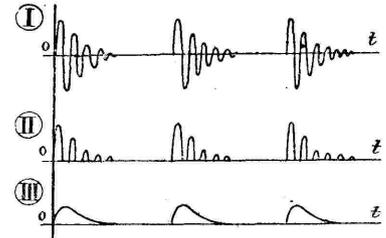
Le détecteur à cristal consiste essentiellement en une coupelle où est enchassé le cristal et en une armature mobile, sur laquelle est montée la pointe métallique. Le contact entre le cristal et la coupelle doit être très bon. On obtient un tel contact en soudant en quelque sorte le cristal à la coupelle de laiton au moyen d'un alliage métallique très fusible appelé alliage de Wood ou alliage Darcet. Il se compose approximativement de deux parties de plomb, de deux de zinc, de quatre de bismuth et de une de cadmium et fond dans l'eau chaude entre 60° et 80° C, ce qui rend son emploi très pratique et sans danger pour le cristal qui, n'étant pas chauffé, outre mesure, ne saurait s'altérer.

Le chercheur se compose d'une colonnette en laiton, reliée à une borne métallique, et prolongée par un bras articulé sur une double rotule, pour se mouvoir sans peine dans toutes les directions. L'extrémité de ce bras, également métallique, porte le chercheur. Ordinairement, le chercheur est simple et repose sur le cristal par une seule pointe. Mais il peut être multiplié et présenter l'aspect d'un petit balai ou d'une "moustache de chat" (*catewhisker*), expres-

sion anglaise qui fait image. Cette disposition permet parfois d'augmenter l'intensité du courant détecté, lorsque les diverses pointes reposent convenablement sur différents points sensibles du cristal.

Il ne faut pas oublier que le cristal détecte les ondes recueillies par l'antenne, mais sans les amplifier. En dehors de la résistance du contact détecteur, véritable résistance fonctionnelle de l'appareil, il est donc nécessaire d'éliminer ou de réduire au minimum les autres résistances du circuit récepteur. Aussi, les connexions doivent être courtes et faites, si possible, en gros fil de cuivre, à section carrée de préférence, car il assure sous les bornes un meilleur contact. Les contacts fixes devront être établis proprement, en tordant correctement les fils, et soudés à l'étain. La soudure en tube est parfaite pour cet usage. On évite ainsi l'oxydation des fils, les contacts imparfaits, l'accumulation de la poussière, l'effet des corrosions de toute nature.

Il existe un grand nombre de montages récepteurs à cristal, même en ce qui concerne la seule utilisation du cristal comme détecteur. Les récepteurs les plus simples ne comportent qu'un élément d'accord : c'est, par exemple, une bobine à curseur ou



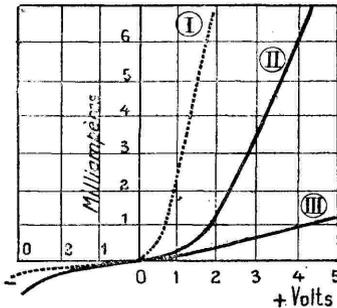
Mécanisme de la détection par cristal : I. Trains d'ondes amorties à haute fréquence. — II. Trains d'ondes redressés. — III. Pulsations de courant téléphonique.

tout autre type d'inductance variable, intercalée en série entre l'antenne et la terre. Dans la réception sur cadre, c'est un condensateur placé en dérivation aux bornes du cadre, c'est-à-dire relié à ses deux extrémités. Cet élément d'accord a pour effet de produire le plus fort courant dans l'antenne ou dans le cadre, d'où la plus forte tension de haute fréquence aux bornes de la bobine ou du condensateur variable. Aux bornes de cet élément variable, on relie en série le détecteur à cristal proprement dit et les écouteurs téléphoniques. Dans le cas où le détecteur à cristal n'est pas polarisé par une pile, aucun cou-

rant continu ne circule dans les écouteurs et il n'y a pas à prendre de précaution particulière; le sens du détecteur est alors indifférent. Mais si le cristal est polarisé, prendre soin que le courant continu circule dans le téléphone, de façon à renforcer l'aimantation de son aimant permanent.

Pour diminuer la résistance totale du circuit en haute fréquence et éviter que les courants de haute fréquence résiduels, en traversant les bobines du téléphone, ne provoquent des courts-circuits entre spires, on place aux bornes des écouteurs un condensateur fixe au mica de 2 à 3 millièmes de microfarad.

On obtient un meilleur rendement en utilisant une bobine à deux curseurs, permettant d'accorder à la



Courbes caractéristiques de la détection de trois contacts cristallins: I. Contact Périkon (zincite-chalcoppyrite). — II. Contact carborundum-acier. — III. Contact zincite-acier. Le courant traversant le contact est indiqué en milliampères en fonction de la tension, positive ou négative, de polarisation appliquée au contact cristallin.

fois le circuit d'antenne et le circuit secondaire de réception. En outre, on peut adjoindre un condensateur variable soit dans l'antenne, soit en dérivation sur la bobine, c'est-à-dire sur l'ensemble détecteur-téléphone.

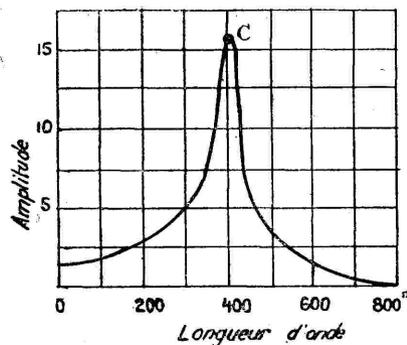
Enfin, on peut modifier le couplage du circuit d'antenne et du circuit détecteur en utilisant un variocoupleur ou un ensemble de bobines couplées.

La réalisation d'un détecteur à cristal est fort simple. Elle consiste à rassembler dans un coffret les organes fixes et variables du montage et à placer le détecteur sur un panneau d'ébonite, sur lequel on fixe, en outre, les bornes antenne, terre et téléphone.

Outre leurs propriétés détectrices, les cristaux, et surtout les cristaux polarisés, peuvent offrir la particu-

larité d'une variation de résistance négative. Dans ces conditions, il devient possible de leur faire entretenir des oscillations électriques dans un montage à réaction et même de leur faire assurer les principales fonctions des lampes triodes. La zincite se prête particulièrement bien à ce genre de fonction et permet de réaliser sans lampe des montages amplificateurs, détecteurs, autodynes, hétérodynes, émetteurs, modulateurs, etc..., qui prennent le nom de *cristadynes*. Voir ce mot. Toutefois, ces montages présentent tous la précarité des contacts cristallins, sont soumis à l'aléa du "point sensible", à la variation de la résistance de contact avec la nature du chercheur, et avec sa pression, etc... Ils ne peuvent donc donner de bons résultats qu'entre des mains particulièrement expertes.

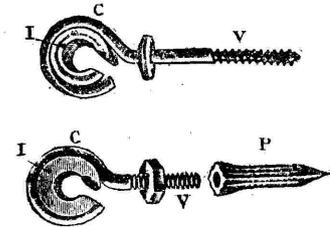
CRITIQUE. Se dit d'un régime transitoire généralement instable, entre deux états stables, par exemple entre l'état oscillatoire et l'état aperiodique. — **Amortissement critique**, amortissement exactement nécessaire et suffisant pour empêcher un circuit d'être le siège d'oscillations électriques sur sa longueur d'onde propre. — **Résistance critique**. Pour un circuit doué d'une inductance L et d'une capacité C , la *résistance critique* d'amortissement a pour expression $R = 2\sqrt{L/C}$. Si la résistance est plus faible, c'est le régime oscillatoire.



Point critique C d'une courbe de résonance, indiquant l'amplitude de la réception en fonction de la longueur d'onde du circuit accordé.

Si elle est plus forte, c'est le régime aperiodique. (Voir *oscillation, circuit oscillant, amortissement*, etc...) (Angl. *Critical Damping*. — All. *Kritische Dämpfung*).

CROCHET. Crochet isolant. — Crochet métallique spécial dont l'intérieur est revêtu d'une garniture isolante en fibre ou en porcelaine, afin de permettre la pose de fils conducteurs nus ou même de conducteurs



Types de crochets isolants pour la pose de fils et câbles électriques: C, crochets métalliques. — I, garniture interne d'isolant. — V, vis. — P, pointe.

isolés sans risquer d'endommager l'isolant ni de provoquer des défauts d'isolement.

(Angl. *Insulating Hook*. — All. *Isolierter Hacken*).

CRYPTADYNE. Nom donné à une catégorie de récepteurs radio-phoniques à résonance comportant 2, 4 ou 6 lampes bigrilles, dont la manœuvre est semi-automatique. L'intérêt essentiel de ces récepteurs est le suivant: 1° La sensibilité et la souplesse des lampes à deux grilles permet de concentrer le fonctionne-

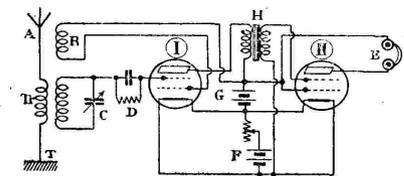
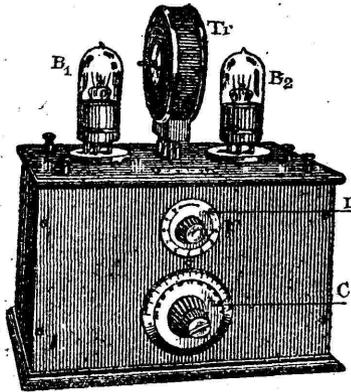


Schéma de montage d'un récepteur cryptadyne A, antenne. — Tr, transformateur Tesla. — T, terre. — R, bobine de réaction. — C, condensateur d'accord. — D, condensateur shunté de détection. — E, écouteurs. — F, batterie de chauffage. — G, batterie de tension de plaque (8 volts). — H, transformateur à basse fréquence. — I, II, lampes bigrilles.

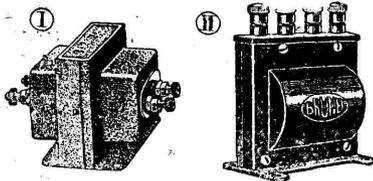
ment des circuits récepteurs et de réduire le nombre des lampes, à égalité d'amplification. 2° L'addition de la deuxième grille rend possible la suppression de la batterie filament-plaque ou, tout au moins, sa réduction à un très petit nombre d'éléments. Il en résulte une réduction appréciable des frais d'exploitation du poste.

(Angl. *Cryptadyne*. — All. *Kryptadyne*).



Aspect d'un récepteur crytadyne à deux lampes bigrilles : B1, B2, lampes bigrilles. — Tr, transformateur à haute fréquence interchangeable. — r, rhéostat de chauffage. — C, condensateur d'accord. (Crytadyne II, Radio-Industrie).

CUIRRASSÉ. Se dit d'un appareil ou d'une machine électrique dont le circuit magnétique se referme entièrement à l'extérieur. Un transformateur, une dynamo, un électroaimant cuirassés présentent un minimum de fuites magnétiques, en raison du volume offert aux lignes de forces qui se referment. — Appareil entièrement renfermé dans un boîtier



Types de transformateurs à basse fréquence cuirassés I, transformateur Croix. — II, transformateur Brunet.

métallique formant écran magnétique aux lignes de forces des champs extérieurs. Les transformateurs de radio et les appareils de mesures électriques sont fréquemment cuirassés. Synonyme *blindé*. (Voir ce mot).

(Angl. *Ironclad*. — All. *Mantel...*, *Panzer...*).

CUIVRE. Corps métallique, conducteur par excellence du courant électrique. Son seul rival est l'aluminium, lequel n'est encore qu'assez peu utilisé en radioélectricité. Poids atomique 63,2. Poids spécifique 8,91. Employé sous forme de plaques, de tubes, de barres, de profilés de toute espèce, de fils et de câbles. Très ductile, facile à usiner, peut être aisément soudé à l'étain et brasé.

Les fils et câbles de cuivre présentent une grande variété. Pratique-

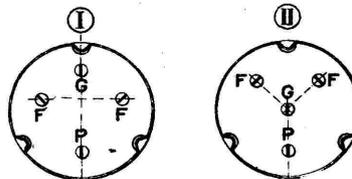
ment, le diamètre des fils de cuivre nus varie de quelques centièmes de millimètre à quelques millimètres. Les fils fins sont isolés à la soie, les fils moyens au coton ou à l'émail. Les fils nus utilisés pour les connexions sont souvent étamés. On admet que, dans les conditions normales, un fil de cuivre isolé peut supporter une densité de courant de 3 ampères par millimètre carré de section. Voir *fil, câble, conducteur, connexion*. — **Pyrite de cuivre.** Voir *pyrite, chalcoppyrite*. — **Sulfate de cuivre.** Voir *sulfate*.

(Angl. *Copper*. — All. *Kupfer*).

CULASSE. Pièce de fer, d'acier ou d'alliage ferromagnétique qui forme un circuit magnétique en offrant aux lignes de forces du champ un passage facile, présentant une grande perméabilité.

(Angl. *Yoke*. — All. *Joch*).

CULOT. Partie isolante d'une lampe, triode ou autre, située à la base de l'ampoule, traversée par les connexions des électrodes et portant les *broches* correspondantes. Le culot est en plâtre, ciment, porcelaine, ébonite ou matière moulée. — **Culot en quadrilatère.** Culot de lampe triode dont les broches sont disposées en forme de quadrilatère irrégulier, la broche correspondant à la plaque de la lampe étant plus écartée que les autres du centre de figure. La broche de grille est diamétralement opposée à la broche de plaque. Les broches du filament sont disposées symétriquement. — **Culot en Y.** Culot de lampe triode dont les broches sont disposées en forme de Y, la broche de grille au centre, les broches du filament aux

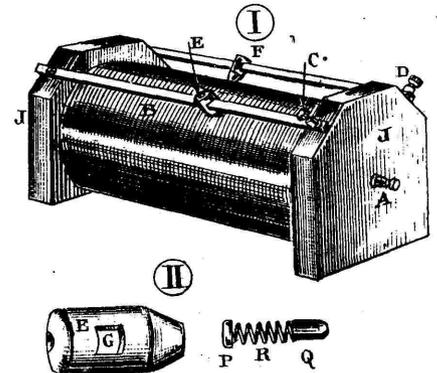


Vue en plan de culots de lampes triodes : I, Culot en quadrilatère. — II, Culot en Y : F, G, P, broches connectées au filament, à la grille et à la plaque.

extrémités des deux branches de l'Y, la broche de plaque à la base de l'Y. (Angl. *Lamp Base* ou *Cap*. — All. *Glühlampensockel* ou *Fuss*).

CURSEUR. Petite pièce de métal glissant le long d'une règle et appuyant au moyen d'un ressort sur un bobine

nage avec lequel elle garde, au cours de ses déplacements, un contact électrique permanent. — **Bobine à curseur,** bobine cylindrique à une seule couche pourvue d'un ou plusieurs curseurs qui glissent le long d'une règle parallèle à sa surface, per-



Bobine à curseurs : I, Aspect de la bobine. — II, Détail d'un curseur : A, C, D, bornes. — B, bobine cylindrique. — E, F, curseurs à piston. — I, joues en bois de la bobine. — G, fenêtre carrée pour le passage de la tige de guidage. — P, plot de contact fixe. — R, ressort du piston. — Q, charbon ou plot métallique du contact glissant.

mettant de mettre en circuit un nombre plus ou moins considérable de spires. Les bobines à deux curseurs sont utilisées de préférence dans les montages dont l'accord s'opère par autotransformateurs (montage *Oudin* et analogues, une partie de la bobine étant dans le circuit antenne-terre, l'autre partie dans le circuit d'accord secondaire avant détection ou amplification. Ces bobines à curseurs sont peu employées sur les ondes courtes, en raison de la perte d'énergie considérable dont elles sont le siège, par suite de la présence permanente de *bouts morts* plus ou moins longs.

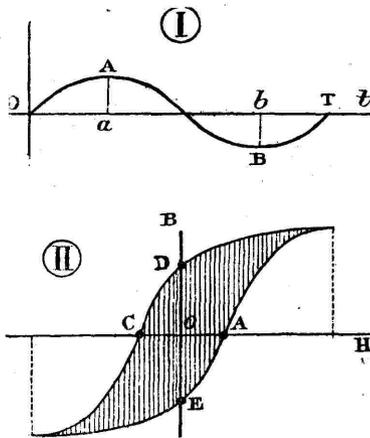
(Angl. *Slider, Slide-Coil*. — All. *Schieber, Schiebepule*).

CYCLE. Succession complète minimum des valeurs prises par une grandeur *alternative*, succession qui s'écoule entre un état initial quelconque et l'état final le plus proche identique à l'état initial. Un *cycle* ou *période* englobe une série de valeurs positives croissant de zéro à un maximum et décroissant du maximum à zéro (*alternance positive*), puis une série de valeurs négatives dont l'amplitude croît de zéro à un maximum et décroît du maximum à zéro (*alternance négative*). Voir *alternatif*.

La fréquence d'une émission radioélectrique ou nombre de périodes

d'oscillation qui s'écoulent en une seconde se mesure en cycles par seconde ou mieux en kilocycles par seconde; 1 kilocycle = 1.000 cycles. (Angl. *Cycle*. — All. *Zyklus*).

— **Cycle d'hystérésis**, série de phénomènes qui se produisent entre un état initial et l'état identique le plus rapproché, soit dans un diélectrique soumis à un champ électrique alternatif, soit dans une substance magnétique soumise à un champ magnétique alternatif. Pour soumettre une substance magnétique à un cycle d'hystérésis, il suffit de procéder comme suit. A partir de la valeur maximum du champ d'aimantation *H*, on donne à ce champ des valeurs décroissantes jusqu'à ce qu'il passe par zéro et atteigne une valeur maximum de signe contraire (courant inversé). On trace ainsi la courbe de gauche D, C, de l'induction magnétique *B* dans la substance. Si, inversement, on fait croître l'aimantation, on décrit la courbe de droite E, A. L'ensemble des deux courbes constitue le cycle d'hystérésis. La quantité d'énergie dissipée en un cycle dans cette substance, sous forme de pertes par hystérésis, produisant

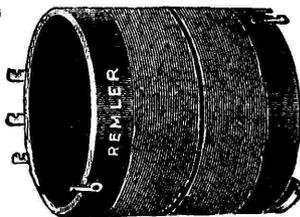


Cycles électrique et magnétique : I, Cycle de courant alternatif : aA, bB, amplitudes maxima, positive et négative, du courant pendant un cycle d'oscillation. — OT, temps que dure le cycle, ou période. Ce temps est proportionnel à la longueur d'onde et inversement proportionnel à la fréquence du courant. — II, Cycle d'hystérésis : H, axe des champs magnétisant. — B, axe des inductions magnétiques dans le métal (fer, fonte, acier, nickel, etc...). AO = OC, champ coercitif. OD = OE, induction rémanente. La partie hachurée du cycle est une surface proportionnelle aux pertes par hystérésis, par cycle et par unité de volume de métal magnétique.

un échauffement de cette substance, est proportionnelle à la surface hachurée de la courbe. Les aciers pour aimants et les fontes ont un cycle

d'hystérésis très large. Les aciers pour dynamos et transformateurs ont un cycle d'hystérésis très délié.

CYLINDRIQUE. Qui a la forme d'un cylindre. — **Bobine cylindrique**, bobine composée de spires circulaires



Bobine cylindrique à une couche de fil de cuivre guipé et enroulé sur une carcasse isolante.

alignées les unes à côté des autres à la surface d'une carcasse cylindrique (par exemple d'un cylindre de carton ou de pressapahn). Mode d'enroulement qui convient pour les circuits à ondes courtes et les circuits sélectifs.

(Angl. *Cylindric*, *Cylindrical*. — All. *Zylindrisch*, *Zylinderförmig*).

CYMETRE. Ondemètre imaginé par le savant américain Fleming et présentant cette particularité de posséder une inductance et un condensateur dont la variation est commandée par une seule manette. Un cadran, portant une graduation spéciale, permet de lire instantanément, et sans avoir à faire aucun calcul, la constante d'oscillation du circuit, c'est-à-dire l'expression \sqrt{LC} , racine carrée du produit de l'inductance *L* et de la capacité *C* du circuit.

(Angl. All. *Cymometer*).

CYMOSCOPE. Terme désignant un appareil, sorte d'œil électrique

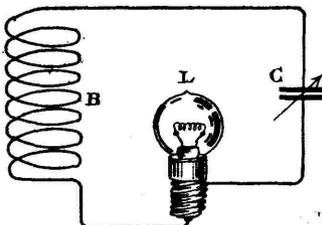
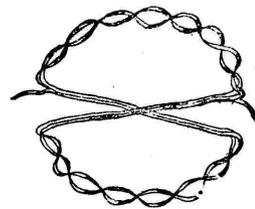


Schéma d'un cymoscope : B, bobine. — C, condensateur variable d'accord. — L, lampe indicatrice qui s'illumine au passage du courant induit de résonance.

destiné à rendre les ondes "visibles". (Angl. *Cymoscope*. — All. *Cymoscop*).

D

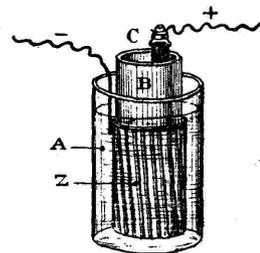
Symbole international proposé par le Comité électrotechnique international pour désigner l'induction électrostatique. Voir *électrostatique*, *induction*. — **Bobine en D**, mode de bobinage dans lequel deux spires consécutives de l'enroulement forment, comme les deux boucles du chiffre 8, deux bobines élémentaires dont les effets inductifs sont opposés. Le champ d'une telle bobine se referme comme un anneau qui passerait à travers les deux boucles. Utilisée parfois en Angleterre pour la confection de variocoupleurs. Synonyme : bobine en 8.



Aspect d'une bobine en D.

(Angl. "D" Coil. — All. "D" Spule).

DANIELL, Pile de Daniell. Pile à deux liquides, ainsi constituée : dans un vase extérieur en verre est située la cathode en zinc plongeant dans une dissolution d'acide sulfurique. Dans un autre vase intérieur en porcelaine poreuse, est située l'anode en cuivre, plongeant dans une



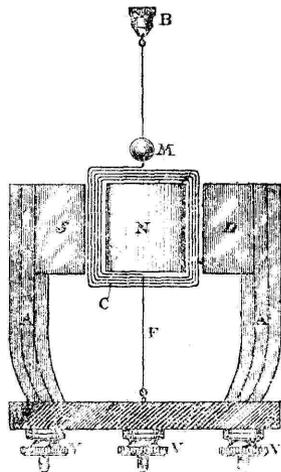
Pile de Daniell. — A, dissolution d'acide sulfurique. — B, vase poreux renfermant une dissolution de sulfate de cuivre. — C, anode en cuivre. — Z, cathode en zinc.

dissolution de sulfate de cuivre. Le vase poreux est placé dans le premier afin de permettre aux actions électriques et chimiques de s'établir entre les deux électrolytes. L'acide sulfurique attaque le zinc avec formation de sulfate de zinc. L'hydrogène éliminé se porte vers l'anode de cuivre ;

le sulfate de cuivre est décomposé, avec formation d'acide sulfurique, ainsi régénéré par l'hydrogène et dépôt de cuivre sur l'anode. Actuellement, la pile de Daniell est à peu près abandonnée, en raison de la complexité entraînée par la présence des deux liquides et de la faible force électromotrice (1,1 volt) de l'élément.

(Angl. *Daniell Cell*. — All. *Daniell Zelle*).

D'ARSONVAL. Galvanomètre d'Arsonval. C'est le type des galvanomètres à *cadre mobile*. Ces appareils sont essentiellement constitués par aimant permanent dans l'entrefer duquel une petite bobine ou cadre mobile est suspendue à un fil de torsion métallique fin, qui sert en même temps de connexion pour l'arrivée et le départ du courant à la bobine. Le courant à mesurer est envoyé



Aspect schématique d'un galvanomètre D'Arsonval. — A, triple aimant permanent. — B, bouton molleté et vis de tension. — C, cadre en fil fin. — F, fil de suspension du cadre, en argent. — M, miroir concave. — N, noyau de fer cylindrique. — V, vis calantes. — s, n, pôles de l'aimant.

dans la bobine et l'action magnétique du flux de l'aimant la fait tourner sur elle-même ou dévier d'un angle qui, lorsqu'il reste suffisamment petit (quelques degrés) peut être considéré comme proportionnel à l'intensité de ce courant. Si le courant à mesurer est trop fort pour pouvoir circuler sans dommage dans la bobine, on se contente d'en dériver dans cette bobine une fraction connue (1/10, 1/100, 1/1000, etc...) au moyen d'une résistance placée en dérivation aux bornes de la bobine (*shunt*). Les déviations angulaires de la bobine sont mesurées sur une

règle graduée où l'on repère l'image d'une source lumineuse placée à 1 mètre environ de l'appareil et formée par un petit miroir sphérique concave fixé à la partie supérieure du cadre mobile. Le galvanomètre d'Arsonval est utilisé dans toutes les méthodes de mesures dites de *zéro*, où il s'agit de constater que deux points sont au même potentiel et qu'aucun courant ne peut circuler de l'un à l'autre.

(Angl. All. *D'Arsonval Galvanometer*).

D'ARSONVALISATION. Traitement médical imaginé par le savant physicien français et professeur d'Arsonval, membre de l'Institut, consistant à appliquer aux malades des courants électriques ou des champs électromagnétiques à haute fréquence.

DÉCALAGE. Opération qui consiste à *décaler* une pièce mécanique par rapport à une autre, par exemple les balais d'une dynamo par rapport aux pôles magnétiques. Voir *calage, balais*. Parfois employé improprement dans le sens de *déphasage*, c'est-à-dire de décalage dans le temps d'une grandeur électrique ou magnétique.

(Angl. *Brush Displacement*. — All. *Bürstenverstellung*).

DÉCALER. Action qui consiste à modifier la position d'un organe fixe par rapport à un organe tournant, ou même de deux organes tournant entre eux. Par exemple, décaler les balais d'une dynamo ou d'un moteur à collecteur, c'est changer l'angle de *calage* de ces balais, c'est-à-dire l'angle que fait la ligne des balais avec la ligne neutre qui sépare le champ d'action des pôles magnétiques de la machine. Voir *caler, calage, balais*. Comme à l'action de décaler une pièce mécanique dans l'espace, correspond l'action de déphaser une grandeur électrique ou magnétique dans le temps, le verbe décaler est parfois employé improprement et par extension dans le sens de déphaser un courant, une tension, un champ, etc. Voir *alternatif, phase, déphaser*.

(Angl. *Brush Displacing*. — All. *Bürstenverstellen*).

DÉCAPAGE. Action de *décaper*. Voir ce mot.

(Angl. *Pickling*. — All. *Beizung*).

DÉCAPANT. Substance propre à assurer le décapage : sel ammoniac, acide chlorhydrique, résine, suif. Les chlorures et l'acide chlorhydrique doivent être proscrits s'il s'agit d'or-

ganes électriques ; ces substances attaquent en effet à la longue les conducteurs électriques et déterminent, au bout de quelques mois ou de quelques années, la rupture des fils fins (enroulements de transformateurs, de téléphone, etc.).

(Angl. *Pickling*. — All. *Beize*).

DÉCAPER. Opération qui consiste à nettoyer la surface d'une pièce métallique en la débarrassant des impuretés qui peuvent la recouvrir, notamment des oxydes et des sels métalliques. A cette fin, on utilise une substance *décapante*, sel ammoniac, acide chlorhydrique ou esprit de sel, résine ou suif, qui enlève les impuretés en les décomposant ou en les volatilisant. Toute pièce destinée à être soudée doit être préalablement décapée.

(Angl. *Pickle*. — All. *Beizen*).

DÉCHARGE. Neutralisation d'une certaine quantité d'électricité (charge électrique) accumulée à l'état potentiel sur les électrodes d'une source de courant (pile, accumulateur, etc.), à l'état statique sur les armatures d'un condensateur ou à l'état dynamique dans une bobine d'induction. La décharge s'opère plus ou moins lentement sous la forme d'un courant limité par une résistance ou par une force contre-électromotrice, ou bien rapidement sous forme d'une étincelle jaillissant aux bornes d'un éclateur alimenté par un condensateur ou aux bornes d'un interrupteur que l'on ouvre (extra-courant de rupture des circuits inductifs).

(Angl. *Discharge*. — All. *Entladung*).

— **Microphone à décharge.** Microphone dans lequel les ondes sonores interviennent pour modifier le débit d'un courant de décharge disruptive produit entre deux électrodes placées dans l'air et alimentées en courant continu à très haute tension. Ce microphone, basé sur la variation de résistance éprouvée au passage des ondes sonores par la décharge électrique à travers l'air ionisé, est actuellement utilisé pour la radiodiffusion dans un certain nombre d'auditoriums allemands. Voir *microphone*.

(Angl. *Discharge microphone*. — All. *Entladungsmikrophon*).

— **Décharge de conduction.** Décharge obtenue en reliant extérieurement les armatures d'un condensateur chargé, au moyen d'un conducteur (fil de connexion, résistance, bobine, etc.).

(Angl. *Conductive Discharge*. — All. *Konduktive Entladung*).

— **Décharge oscillante.** On dit qu'une décharge conductive est oscillante lorsque le courant de décharge est un courant oscillant. La condition nécessaire et suffisante pour qu'il en soit ainsi est que la résistance du conducteur, exprimée en ohms, soit inférieure au double de la racine carrée du produit de l'inductance du circuit en henrys par sa capacité en farads :

$$R < 2\sqrt{L/C}$$

(Angl. *Oscillating Discharge*. — All. *Oszillierende Entladung*).

— **Décharge de convection.** Décharge qui se produit par le transport de corpuscules électriques (électrons) à travers une atmosphère de gaz raréfié entre deux électrodes soumises à une différence de potentiel. C'est ce qui se passe notamment dans les tubes à gaz ionisés, dans les tubes à vapeur de mercure, dans les tubes à vide utilisés en radioélectricité, dans les tubes radiologiques. Dans les tubes électroniques, les électrons émis par le filament incandescent gagnent par convection l'anode portée à une tension positive par rapport au filament.

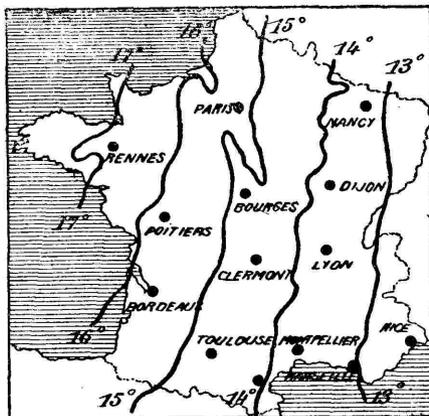
(Angl. *Convective Discharge*. — All. *Konvektive Entladung*).

Décharge disruptive. Décharge qui se produit dans un isolant séparant deux conducteurs soumis à une différence de potentiel tellement élevée par rapport à la distance des conducteurs que les molécules de l'isolant deviennent incapables de supporter la *contrainte* (gradient de potentiel) qui en résulte. Il s'en suit que la *rigidité diélectrique* de l'isolant est rompue et qu'une étincelle — ou un *arc* électrique — jaillit à travers l'isolant en le perçant, en le décomposant ou en le détruisant partiellement. La décharge disruptive indique la limite de la contrainte que peut supporter un isolant.

(Angl. *Disrupting Discharge*. — All. *Durchschlags Entladung*).

DÉCLINAISON. Angle que fait l'aiguille aimantée de la boussole, placée horizontalement, avec la direction du pôle nord géographique. Autrement dit, la déclinaison est l'angle que font, dans le plan horizontal, la direction du pôle nord magnétique et la direction du pôle nord géographique. Actuellement, le pôle nord magnétique est situé sur le littoral de l'Océan arctique, au nord-est de la Baie d'Hudson, par 98° de longitude ouest et 70° de latitude nord. La ligne de déclinaison nulle (voir la carte magné-

tique au mot *acclinique*) passe par le cap Nord, Léningrad, la mer d'Azov, le golfe Persique, l'Australie et se



Lignes isogones ou d'égale déclinaison magnétique. — En France, la déclinaison varie de 12° à 18° environ.

referme par Rio-de-Janeiro, la Guyane, la Martinique, les Grands Lacs et les pôles magnétiques. La carte jointe montre le dessin des lignes *isogones*, c'est-à-dire des lignes d'égale déclinaison magnétique en France. A la surface de la Terre, la déclinaison varie à peu près de 0° à 25°, sauf dans les régions arctiques et antarctiques où elle peut dépasser de beaucoup cette valeur. Il existe une ligne fermée de déclinaison nulle qui englobe tout le Japon, la Chine, de Canton à Pékin et la Sibérie jusqu'au Kamchatka.

(Angl. *Declination* — All. *Abweichung*).

DÉCLINOMÈTRE. Appareil ayant pour objet la mesure de la déclinaison magnétique du champ terrestre.

(Angl., All. *Declinometer*).

DÉCOHÉRER. Action de ramener à son état antérieur un *cohéreur* qui a été impressionné par les ondes radioélectriques. Au passage des ondes, la conductibilité électrique de la limaille métallique qui emplit le cohéreur s'accroît considérablement. Décoherer, c'est faire cesser cet état de conductibilité anormale qui persiste après le passage des ondes. Un léger choc sur le cohéreur suffit à ramener la limaille à son état initial de faible conductibilité. Voir *cohéreur*

(Angl. *Decoher*. — All. *Entfritten*).

DÉCOHÉREUR. Appareil qui, au moyen d'un choc mécanique, assure la "décohération", c'est-à-dire la ces-

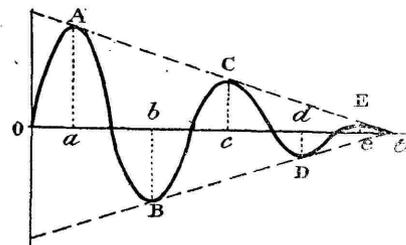
sation de l'état de conductibilité électrique, dans le tube cohéreur.

(Angl. *Decoherer*. — All. *Entfritter*, *Dekohärer*).

DÉCOLLETAGE. Usinage sur le tour de petites pièces de mécanique et d'électricité. Le décolletage permet de fabriquer rapidement des vis, des boulons, des écrous, des rondelles, des bornes, etc., de toutes formes, de tous calibres, de toute nature. La plupart des pièces de décolletage conductrices sont faites en laiton. Les pièces isolantes sont usinées dans l'ébonite, la bakélite, la fibre, l'orçà, etc.

(Angl. *Brass Parts*. — All. *Schrauben*, *Fassondreherei*).

DÉCRÈMENT. Dans un train d'oscillations ou d'ondes amorties, le décrement est le rapport des logarithmes naturels (ou népériens) des amplitudes successives de ces oscillations dans le même sens. Il caractérise l'amortissement des oscillations.



Décrement d'une oscillation amortie. — Le rapport des amplitudes maxima ou minima successives

$$\frac{Aa}{Bb} = \frac{Bb}{Cc} = \frac{Cc}{Dd}$$

est appelé décrement de l'oscillation. Le logarithme de ce rapport, $\log \frac{Aa}{Bb}$, est appelé décrement logarithmique.

— **Décrement logarithmique,** logarithme du rapport de l'amplitude d'une oscillation et de celle de l'oscillation suivante. Décrement par *demi-période* (alternance) ou par *période* complète, suivant que les deux oscillations envisagées sont de même sens ou de sens différents. Le décrement logarithmique est une constante qui caractérise l'amortissement dans le cas où il est exponentiel. Le décrement logarithmique d'un circuit oscillant qui ne rayonne pas est de la forme :

$$d = \frac{\pi}{2} R \sqrt{C/L}$$

où R , C , L sont respectivement la résistance, la capacité et l'inductance du circuit.

(Angl. *Logarithmic Decrement*. — All. *Logarithmisches Dekrement*).

DÉCRÉMÈTRE. Appareil de mesure destiné à déterminer la valeur du *décroissement logarithmique* d'un mouvement amorti (oscillations ou ondes

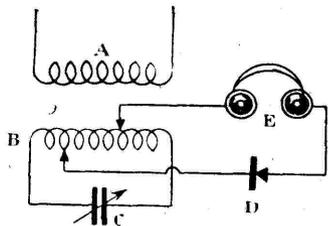


Schéma de montage d'un décrémenteur. — A, bobine de couplage. — B, C, circuit oscillant du décrémenteur. — D, détecteur. — E, écouteur téléphonique.

amorties). On effectue cette mesure en comparant la valeur du courant recueilli par induction dans un circuit accordé à la valeur de ce même courant dans un circuit légèrement désaccordé et dont on connaît le désaccord.

(Angl. *Decrometer*. — All. *Dekre-meter*).

DÉCROCHAGE. Opération de déréglage, par laquelle on fait disparaître à la réception l'émission que l'on avait fait apparaître par l'*accrochage*. Voir ce mot. Lorsque le récepteur est très sélectif et qu'il s'agit d'une onde courte, il suffit parfois d'un déplacement de un dixième de millimètre du cadran de l'organe mobile (condensateur, variomètre, etc.) pour *décrocher* une réception. Dans le cas où deux appareils synchrones, moteurs ou moteur et générateur, fonctionnent aux deux extrémités d'une ligne électrique ou d'une liaison radioélectrique, on dit qu'il y a *décrochage* lorsque l'état de synchronisme cesse entre ces appareils. Le cas peut se produire, notamment, pour la transmission des images à distance et pour la radiovision, applications qui comportent des systèmes d'appareils tournant au synchronisme.

(Angl. *Falling out*. — All. *Ausser Tritt fallen*).

DÉCROCHER. Action qui produit le *décrochage*, c'est-à-dire la rupture du synchronisme entre deux appareils tournants ou bien, en radiophonie, la disparition d'une audition qu'on avait fait apparaître par l'*accrochage*, c'est-à-dire par la mise en résonance. Voir *accrocher*, *décrochage*.

(Angl. *Falling out*. — All. *Ausser Tritt fallen*).

DEGRÉ. Division, arbitraire ou non, d'une échelle ou d'un cadran. —

Degré thermométrique, division inscrite sur la tige d'un thermomètre : le centième de l'écartement qui sépare le point d'ébullition de l'eau (100°) de la température de la glace fondante (0°) dans le thermomètre centigrade. —

Degré Baumé, division inscrite sur la tige d'un *aréomètre* et mesurant le degré d'acide d'un liquide. Par exemple, à fin de charge, l'électrolyte d'un accumulateur est une dissolution d'acide sulfurique à 28° Baumé. — **Degré sexagésimal.** Voir *pèse-acide*, *acidomètre*, *densimètre*, angle ou arc mesurant la 360° partie de la circonférence. Les appareils tournants utilisés en radio portent un cadran gradué indifféremment de 0° à 10°, de 0° à 50°, de 0° à 100°, de 0° à 180° ou à 360°. — **Degré électrique.** On donne ce nom aux degrés sexagésimaux mesurant les angles géométriques dans le cas où ils sont utilisés pour la mesure des angles de phase ou de déphasage. Bien entendu, ces degrés n'ont rien d'"électrique" en soi et le terme de degré électrique pourrait aussi bien convenir à l'évaluation des angles de phase de tous les phénomènes périodiques, en particulier des phénomènes magnétiques. — **Degré de couplage**, mesure dans laquelle deux circuits sont couplés soit magnétiquement, soit conductivement, soit par capacité. Voir *couplage* et *coefficient*.

(Angl. *Degree*. — All. *Grad*).

DÉMAGNÉTISANT. Se dit d'une action (d'un champ, d'un courant, etc.) qui s'oppose à la magnétisation d'un circuit magnétique. — **Champ démagnétisant.** Champ magnétique qui s'oppose à l'aimantation. Le champ réel dans le circuit magnétique résulte de la différence entre le champ magnétisant et le champ démagnétisant. Les masses de magnétisme libre accumulées sur les pôles d'un aimant ou d'un électroaimant ont un effet démagnétisant. — **Facteur démagnétisant.** Facteur par lequel il faut multiplier l'intensité d'aimantation d'un circuit magnétique pour obtenir la valeur du champ démagnétisant.

(Angl. *Demagnetising*. — All. *Entmagnetisierend*).

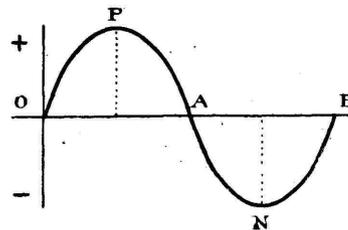
DÉMAGNÉTISATION. Action inverse de la magnétisation. Action qui tend à s'opposer à l'établissement d'un champ magnétisant, qui s'en retranche et limite l'aimantation. Voir *démagnétisant*.

(Angl. *Demagnetising*. — All. *Entmagnetisierung*).

DÉMARREUR. Rhéostat qui limite progressivement l'intensité du courant dans un moteur électrique au démarrage.

(Angl. *Starter*, *Starting Rheostat*. — All. *Regulieranlasser*).

DEMI-ONDE. Demi-période d'une grandeur alternative qui s'écoule entre deux passages successifs par zéro de la valeur de cette grandeur. Entre ces deux points, la grandeur croît de zéro à une valeur maximum, puis décroît de cette valeur maximum à zéro.



Aspect d'une demi-onde. — O P A, demi-onde positive. — A N B, demi-onde négative.

L'onde alternative comporte deux demi-ondes ou *alternances* consécutives, l'une positive et l'autre négative. — **Redressement par demi-onde.** Ce mode de redressement d'un courant alternatif consiste à supprimer une alternance sur deux ; toutes les alternances qui subsistent sont alors de même sens et donnent une sorte de courant continu vibré. Voir *redressement*, *complet*.

(Angl. *Half-Wave*. — All. *Halbe-Welle*).

DEMI-PÉRIODE. Moitié de la période complète d'une grandeur alternative. *Demi-période* est généralement synonyme d'*alternance*, comprenant la variation de la grandeur depuis zéro jusqu'à zéro en passant par un maximum (ou un minimum).

(Angl. *Alternation*, *Half-period*. — All. *Halbe Periode*).

DÉMODULATION. Phénomène inverse du phénomène de la modulation. Au cours de la démodulation, l'*onde porteuse* disparaît et les ondes composantes réapparaissent. Voir aussi *bandes de fréquences*.

(Angl., All., *Demodulation*).

DÉMULTIPLICATEUR. Appareil ayant pour fonction de réduire le mouvement ou le déplacement imprimé à un appareil. Les *condensateurs d'accord* des appareils récepteurs modernes de radiophonie sont généralement pourvus de *démultiplicateurs* ou de *verniers* (voir ce mot). Les

PIÈCES DÉTACHÉES

nécessaires à la construction du

T. P. T. 8 / 27

	PIÈCES	
	QUALITÉ SUPÉRIEURE	BONNE QUALITÉ
1 planche d'ébonite de 500 × 220 × 5 m/m	60 »	50 »
1 planche de bois de 500 × 180 × 20	8 »	8 »
2 Condensateurs variables paraboliques à vernier de 1/1000.	131 »	96 »
2 blocs-sels " Accord R. A. " spéciaux à 50 francs	100 »	100 »
2 sels semi-apériodiques à 102 fr.25	204 50	132 »
1 transformateur basse fréquence 1/2,5 ou 1/3	60 »	45 »
1 impédance basse fréquence	35 »	35 »
6 supports de lampes	48 »	36 »
1 inverseur bipolaire.....	15 »	10 »
1 potentiomètre de 400 ω	13 »	13 »
1 rhéostat 4 lampes.....	13 »	13 »
1 — 1-2 lampes	13 »	13 »
3 résistances de 3 Ω	24 »	16 50
1 — — 2 Ω	8 »	5 50
2 Condensateurs de 1/10.000	10 50	10 50
1 — — 5/100.000	5 25	5 25
2 — — 2/1000	16 »	13 »
1 — — 8/1000	9 »	9 »
1 — — 1,5/10.000.....	8 »	5 25
9 bornes de 4 m/m.....	8 10	7 20
9 rondelles indicatrices.....	4 95	4 95
2 serre-fils	1 60	1 60
13 vis à bois à 0 fr. 20	2 60	2 60
12 mètres fil carré	10 80	10 80

AUTRES ACCESSOIRES

4 lampes radio-micro à 37 fr. 50.	150 »	
2 — de puissance	110 »	99 »
pile 90/80 volts.....	110 80	54 35
pile 4 volts	45 75	
ou accumulateur 4 volts 40 A. H. en boîte	149 »	
Haut-parleurs (au choix).		
Brunet " duotone ".....	500 »	
Multivox.....	315 »	

Les plans de perçage et des connexions, grandeur nature sont joints gracieusement à l'envoi du matériel.

RADIO - AMATEURS

46. Rue St-André-des-Arts

PARIS

Ch. Post. Paris 67-27

(Place St-Michel)

pureté
stabilité
précision
dans un

micatube



condensateur
fixe
au mica

en vente partout

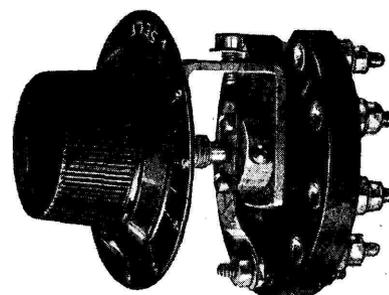
catalogue c sur demande

andré serf, 14, rue henner, paris (9°)

" MONOPOLE "

vous présente son

CONTACTEUR



APPAREIL SOUPLE ET PRÉCIS PARTICULIÈREMENT RECOMMANDÉ POUR LE FONCTIONNEMENT DES BOBINAGES DE H.F. ET DE B.F. - 9 PLOTS MONTÉS SUR BAKELITE. CAPACITÉS ENTRE PLOTS PRATIQUEMENT NULLES. — MONTAGE SUR ÉQUERRE A DOUBLE PALIER ET FIXATION CENTRALE. BOUTON MODERNE. — CADRAN COULEUR ÉCAILLE, IMPRESSION OR.

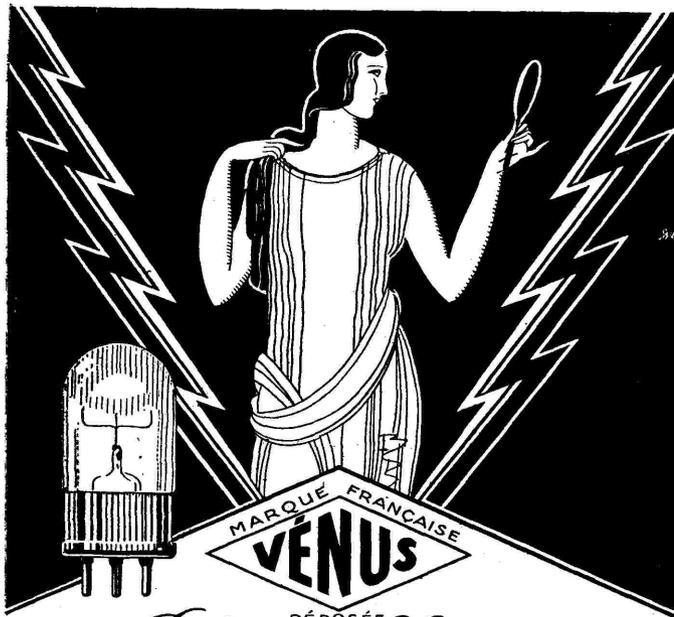
G. BOUVEAU & C^{ie}, Constructeurs
42, rue Alexandre-Dumas, PARIS (XI^e).

LA
MARQUE

UNIC

EST UNE
GARANTIE
DE BONNE
FABRICATION
EXIGEZ LA

RIBET ET DESJARDINS
CONSTRUCTEURS
10, Rue Violet 10 — PARIS — XV^e
NOTICES ET CATALOGUE ENVOYÉS FRANCO



DÉPOSÉE

La Déesse des Lampes
Comme elle, elle est parfaite

SOCIÉTÉ ANONYME LES LAMPES VÉNUS
8, BOUL^d GALLIÉNI & 15, RUE BARA, ISSY LES MOULINEAUX

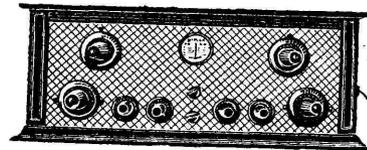
TÉLÉPHONE: ISSY 36
R. C. SEINE N° 216.570

Les appareils

“BIPLEX”

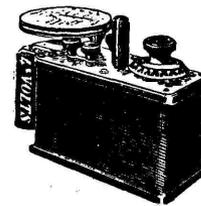
*sont universellement appréciés
pour leur simplicité de réglage,
leur excellent rendement.*

S 270



Récepteur automatique
à 4 LAMPES

**SENSIBLES — SÉLECTIFS
PURS**



ONDEMÈTRES

“BIPLEX”

Précision garantie

Bouchet & Aubignat

Ingénieurs-Constructeurs

30 bis, Rue Cauchy — PARIS (xv^e)

R. C. M. n° 28256

LA
FOIRE DE PARIS

UNIVERSELLE
 ET
 INTERNATIONALE

..... réunira
 du 14 au 29 Mai 1927

Plus de 6.500 Exposants

RADIOFOTOS
 LAMPE INCOMPARABLE POUR



4 VOLTS
 $\frac{6}{100}$ AMPÈRE

Qualité
 irréprochable
 Très faible
 consommation
 Durée maximum
 Prix modique

FABRICATION
GRAMMONT



HAUT-PARLEUR
 "LU"

Breveté France et Étranger

□ □ □

PUISSANT - PUR
PEU ENCOMBRANT
LE MOINS CHER
 DES
BONS HAUT-PARLEURS

PRIX : 175 francs

□ □ □

Après huit jours d'essai, en cas de non
 satisfaction, l'appareil est repris et remboursé

LU FONG-CHAI

INGÉNIEUR-CONSTRUCTEUR

6, Rue Pernety, 6, PARIS (XIV^e)

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	12. »
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 ^e 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 :	
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
Pour construire soi-même un poste à lampes, par l'abbé Martel	
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

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.	14.40
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'Émission en ondes amorties, par P.-M. Vieillard	10.80
Les amplificateurs haute fréquence, par Bethenod	25. »
Les atmosphériques, par M. de Bellescize	10.80

LA TRESSANTENNE

*La plus puissante antenne pour l'EXTÉRIEUR
La plus puissante antenne pour l'INTÉRIEUR*

POSE INSTANTANÉE — UN CLOU SUFFIT

En vente chez tous les Électriciens et Marchands de T. S. F.!

ARIANE, Fabricant, 4, Rue Fabre-d'Églantine, PARIS

**MANUEL-GUIDE
GRATIS**

INVENTIONS

Obtention
de
BREVETS
pour tous Pays

Dépôt de Marques de fabrique

H. BOETTCHER Fils, Ingénieur-Conseil
21, Rue Cambon, PARIS — Tél. Louvre 71-29

CHACUN PEUT SOUDER avec notre
NECESSAIRE À SOUDER Quoique d'un prix minime,
est d'un fini irréprochable.

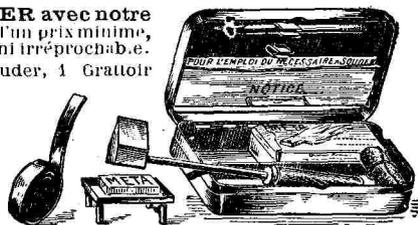
Il contient : 1 Fer à souder, 1 Grattoir
pour décaper, 1 Manche
isolant se vissant alterna-
tivement sur la partie
filétée du grattoir et du fer
lui-même, 1 Petit brûleur
trépied, 1 Boîte contenant
de la résine, 1 Rouleau de
sou, 4 respectables Tablettes
META, du papier émeri, 1
notice à lire attentivement.

Avec notre nécessaire plus besoin d'acide, de sulf. d'alcool ou d'essence.
Plus besoin de lames à souder ! Indispensable dans le ménage.

Le réapprovisionnement en tablettes META et en soudure est assuré par
tous les vendeurs du nécessaire.

Prix du NÉCESSAIRE, en boîte métal... 13.50 (franco 15 francs)
Pâte à souder de rechange, sans acide, le tube... 3.40
4 Tablettes META (pour 20 soudures)... 1.00

RADIO-AMATEURS, 46, rue St-André-des-Arts, PARIS (VI^e)

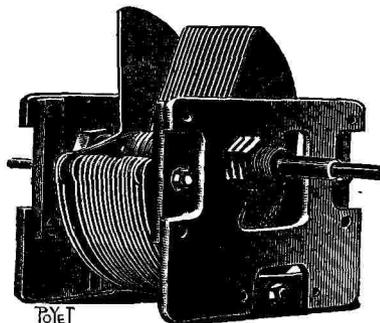


Amateurs !

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



RADIO-VICCO

La plus durable

La plus puissante

La plus économique

Donne l'audition la plus claire

En Vente dans toutes les bonnes maisons



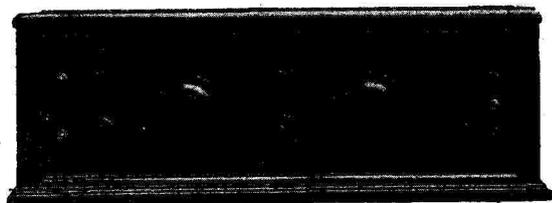


PRINCIPAUX DÉPOSITAIRES: LILLE, Le NORD ÉLECTRIQUE, 6, rue du Palais Rihour. — LYON, TARDY, 6, quai Saint-Clair. — MARSEILLE, Éts BERJOAN, 2, rue des Convalescents. — NANCY, Éts DELOCHE, 25, rue des Dominicains. — NANTES JEHAN, 8, rue du Refuge. — REIMS, COMPTOIR FRANCO-BELGE D'ÉLECTRICITÉ, 40, rue de Vesle. — TOULOUSE, FRANCE LUMIÈRE, 66 rue Gambetta.

Établissements RADIO-SIÈCLE, 3, Villa des Plantes, Malakoff, (Seine)
Téléphone : VAUGIRARD 03-88. Catalogue T sur demande

Radio Corporation de France

11, Place de la Madeleine, PARIS (8^e)
Téléphone : RICHELIEU 92-32



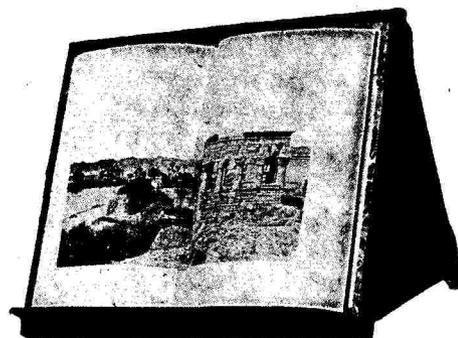
Supersonic Hétérodyne R. C. F.
Modulateur de la Radio Corporation de France

Réception de tous les postes européens sur cadre
:: :: R. C. F. (Système déposé) :: ::
Cadre pliant avec interrupteur à 3 directions pour la
:: :: réception des ondes de 200 à 2.800 mètres :: ::
Ce cadre est muni d'une boussole permettant l'orien-
:: :: tation du poste recherché :: ::

Catalogue Général illustré d'Accessoires, et Pièces détachées
Franco sur demande



Parler comme un livre



n'est plus une formule, mais une réalité, avec le

Haut-Parleur "BIBLOS"

Brevet L. LUMIÈRE

Prix : 270 francs

Société des Etablissements GAUMONT

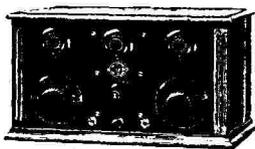
CONSTRUCTEUR

SERVICE RADIO-SEG, 1 bis, rue Caulaincourt, PARIS
Marcadet 55-81, 55-82 Notice T franco R. C. Seine 23-180

LES PREMIERS ET LES SEULS ENTIÈREMENT AUTOMATIQUES

Modèles et dispositifs déposés
Aucune self à changer Aucune self à plats

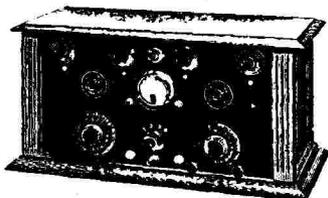
Postes à 2.3.4.5 ou 6 Lampes



*Les plus simples
Les plus sensibles
Les plus purs
Les plus selectifs
Les plus luxueux*

De la détectrice à réaction automatique super-sensible

au
super-hétérodyne
automatique
LICENCE RADIO LL



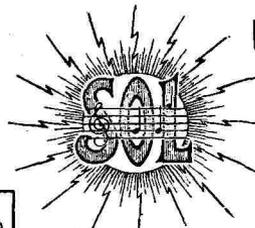
SOCIÉTÉ ANONYME DES ÉTABLISSEMENTS
DESHAYES F^{RES} ET COURTOIS AVESNES-^YHELPE (NORD)
CAPITAL 3 000 000^F

AGENCE EXCLUSIVE POUR LA SEINE, SEINE-ET-OISE, EURE
ETS GAMÉE 30^{ÈME} AVENUE DAUMESNIL, PARIS
Téléphone Diderot 40-12

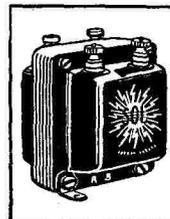
LES TRANSFORMATEURS B.F.

NUS

BLINDÉS



de Valve et
de chauffage
de Sonneries
Selfs de choc



*Fournisseur des Constructeurs de postes
les plus importants, les plus réputés*

Vente en Gros

Victor **LEBEAU** Ing^r Constr^r
116, Rue de Turenne, 116
- PARIS -
R.C. Seine . 89.255

Téléph. Archives 63-71 Télégr.: Lebovictel, PARIS

Publicité G. Cordonnier

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 REPRESENTATION 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

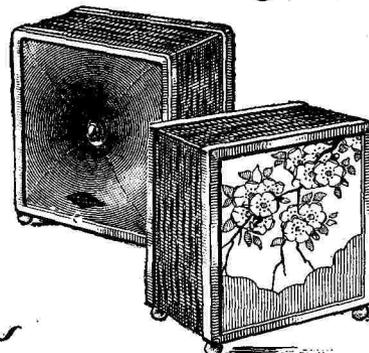
L'École Technique Supérieure de Représentation et de Commerce

fondée et subventionnée par « l'Union Nationale du Commerce extérieur », 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'École T. S. R. C., 58 bis, Chaussée-d'Antin, Paris.

Musicalpha



Les
HAUT-PARLEURS
Elegants et Pura
Petits mais Puissants

52, Rue de la Croix-Nivert, PARIS XV^E
Téléph. SÉGUR : 44-18

BULLETIN D'ABONNEMENT

**LA T. S. F.
POUR TOUS**

PRIX D'ABONNEMENT

à partir du 1^{er} Janvier 1927

France 36 fr.

Étranger. 45 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

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 :

Le 192.....

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

Signature :

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° 27

BON D'ACHAT de
UN FRANC

N° 27

Exemple :

M. X... nous adresse la commande suivante :
1 écouteur 2.000 ohms
1 condensateur variable
1 accumulateur 4 volts 30 ampères-heures
45 mètres fil d'antenne
1 pile 40 volts

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.

Le 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



Le T. P. T. 8. — Modèle LUXE

Prix nu : 2.000 francs

(Taxe comprise)

Agents demandés

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.

Monsieur,

M. FARID, à Ramleh (ÉGYPTE)

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-concerts (espagnol), Brême, Koenigwusterhausen, 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'Égypte 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 parfait et que vous avez su réaliser merveilleusement.

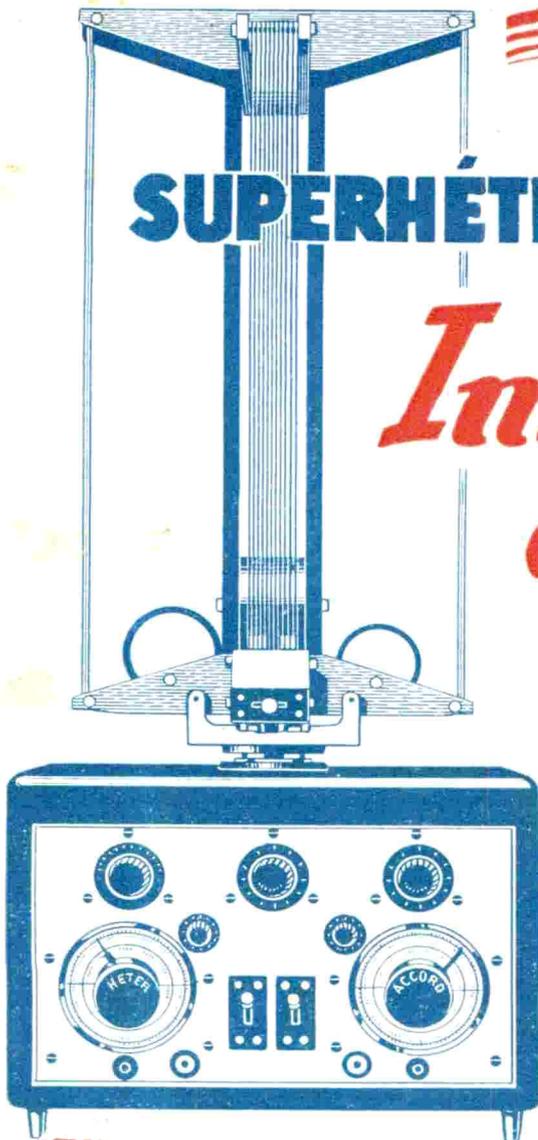
Les originaux de ces lettres et de nombreuses autres sont visibles à nos magasins

RADIO-AMATEURS n'a qu'une adresse :

46, Rue Saint-André-des-Arts, PARIS (VI*). Téléphone : Fleurus 48-26. — Chèques Postaux : 67-27

SUPERHÉTÉRODYNE-A mod^{le} 1927

Importantes qualités nouvelles



AUX qualités connues du Superhétérodyne
RADIO-L.L. viennent s'ajouter, pour les
modèles 1927, les qualités suivantes :

- 1° Contrôles à mouvement lent, donc plus de précision dans le réglage.
- 2° Cadres à lecture directe, gradués en longueurs d'ondes : donc réglage rapide, à la portée de tout le monde.
- 3° Cadre spécial fixé sur la partie supérieure de l'appareil, donc pas d'encombrement. Ce cadre est orientable à volonté. Il est pourvu d'une manette permettant le passage instantané des grandes aux moyennes et petites ondes.
- 4° Grâce à une grande amplification, en haute fréquence, la netteté et la sensibilité de l'appareil sont étonnantes, malgré les faibles dimensions du cadre.
- 5° Ébénisterie soignée, belle présentation.

Ainsi chaque année, le Superhétérodyne RADIO-L.L. est doté de nouveaux perfectionnements, fruits de l'expérience et de recherches constantes en laboratoire.

.....
Démonstration à domicile dans toute la France, sans engagement du Client
.....

Établissements RADIO - L. L., 66, rue de l'Université, PARIS