

Prix 3 francs

AVRIL 1926

N° 16

LA T.S.F. POUR TOUS

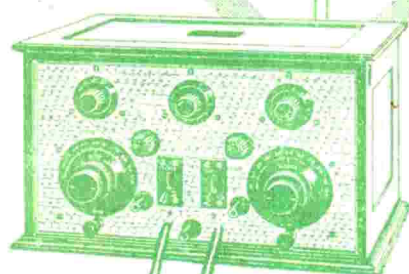
JOIE ET
BONHEUR
AUX AMIS
DE
LA
T.S.F. POUR TOUS



Étienne **CHIRO**
Éditeur
40, rue de Seine,
PARIS (6^e)



PAS D'ANTENNE À POSER



EN 10 minutes, on installe un poste "Superhétérodyne" n'importe où. Avec ce récepteur de haute sensibilité, l'antenne est absolument inutile. Il fonctionne, dans tous les cas, sur simple cadre, en haut-parleur, pour n'importe quelle émission. Le réglage de l'appareil est d'une extraordinaire simplicité. Il est à la portée de tout le monde.

NOTICE FRANCO

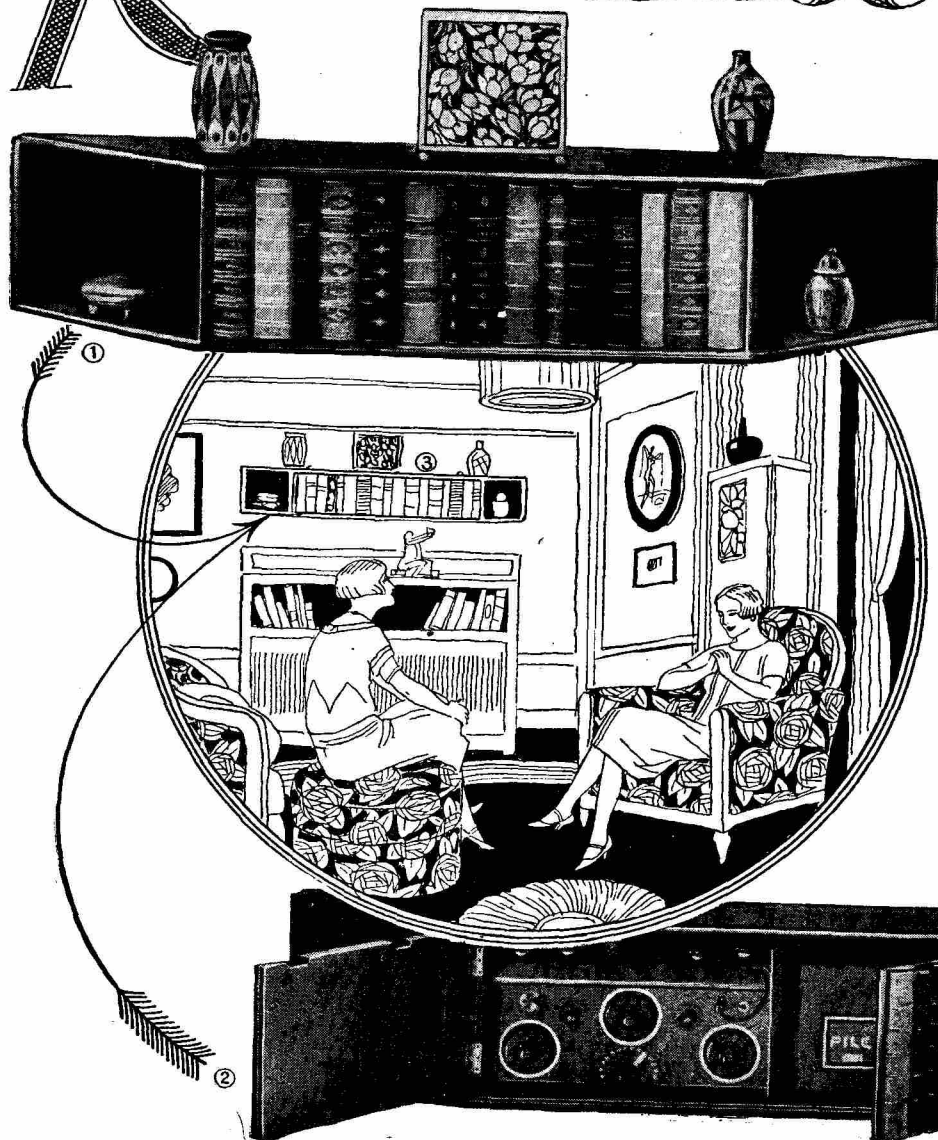
Catalogue général de toutes nos fabrications : 5 francs

66, Rue de l'Université, PARIS

Tout
superhétérodyne
ne donnant pas
satisfaction suivant
les garanties précises
et stipulées sur nos
devis, est remboursé
sans formalités ni
contestations

E. RADIO-L.L.
INVENTEURS CONSTRUCTEURS
du SUPERHÉTÉRODYNE Brevets LIÉVY

Création Radiomuse



Le nouveau récepteur
RADIOMUSE, type
bibliothèque mural (déposé),
est logé avec tous ses
accessoires, comme le mon-
tre la fig. 1, dans une éta-
gère-bibliothèque d'un ca-
chet artistique indéniable.
Cette étagère peut s'assortir
avec l'ameublement le plus
élégant. Elle est aussi facile
à poser qu'un tableau mural.
Ce récepteur est un modèle
à résonance de grande
sensibilité. La figure 2
présente l'étagère ouverte
montrant le poste et ses
:: :: accessoires :: ::

RÉCLAMER
NOTRE CATALOGUE
« T »
EN COULEURS
ADRESSÉ FRANCO

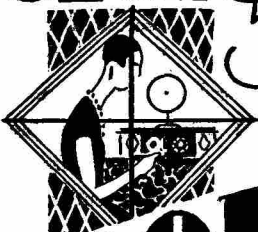


RADIOMUSE



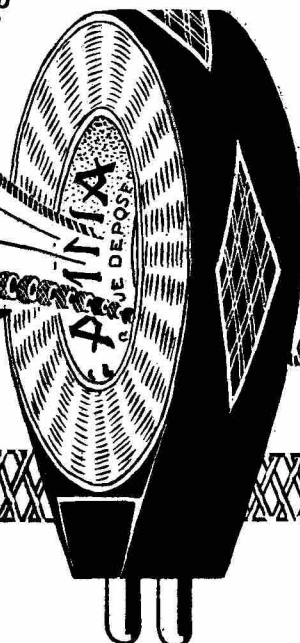
Tél. : Gobelins 41-79 40, Rue Denfert-Rochereau, PARIS (5^e) Tél. : Gobelins 41-79

40 % d'augmentation de rendement



ca.h.

*Les seules en fil divisé
Les seules à rendement vérifié garanti constant*



les bobines nid d'abeilles

Gamma

(licence brevet S. G. D. G. N° 507030)

les seules en fil divisé, les seules à rendement vérifié
et garanti constant pour un étalonnage exact.

Toutes ces garanties peuvent vous être formellement
données parce que :

- 1° - Le bobinage nid d'abeilles concentre les spires dans un espace restreint ce qui nécessite des quantités moindres de fil pour une même inductance ; d'où résistance moindre, rendement meilleur.
- 2° - Le fil divisé employé, faisceau de 4 à 6 brins de 15/100 ou 20/100 vernis et isolés électriquement, diminue la résistance aux courants haute fréquence, augmente la syntonie et la sélectivité et donne par suite un rendement supérieur de 40 % à celui des bobines en fil simple.
- 3° - Vérifiées une à une au laboratoire tant pour l'étalonnage que pour le rendement, seules sont livrées les bobines qui ont donné des résultats parfaits, Gamma n'est-il pas synonyme d'excellence ?

*Voulez-vous des auditions parfaites ?
Montez sur vos postes des bobines Gamma.*

Exigez-les chez votre fournisseur ou demandez-les à nos agents
ou 16, rue Jacquemont, Paris-17°.

Notice gratuite N° 10.89 dès votre demande. Catalogue de luxe des postes
3 et 5 lampes franco contre 1 fr. 50.



DEVENEZ



INGÉNIEUR, DESSINATEUR
CONDUCTEUR, MONTEUR

EN

ÉLECTRICITÉ

A M A T E U R
LECTEUR AU SON
MANIPULATEUR
OPÉRATEUR
CHEF DE POSTE
OFFICIER
INGÉNIEUR

EN

T. S. F.

EN SUIVANT LES

COURS SUR PLACE

ou

L'Enseignement par Correspondance

de

l'Institut Électrotechnique et de T. S. F.

de

L'ÉCOLE DU GÉNIE CIVIL

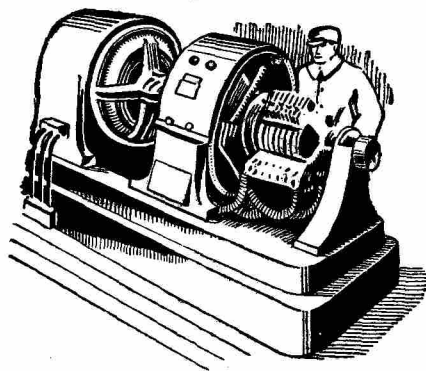
152, Avenue de Wagram, PARIS

20^e ANNÉE

J. GALOPIN * * * I.

Ingénieur - Directeur

Programme gratis



TRANSFORMATEURS

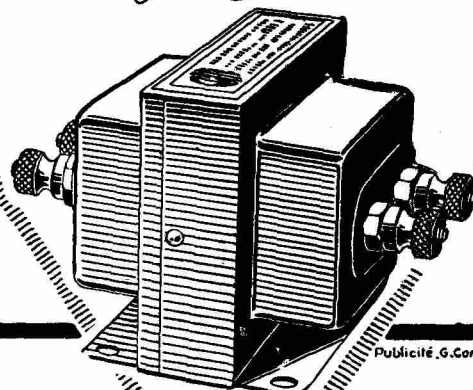
BASSE FRÉQUENCE

MARQUE



MONDIALE

Garanti un an



500.000
en service

Publicité G. Gandonnier

et l'opinion...

"The Wireless Times"

de juin écrit :

Transformateur Croix essayé dans un appareil à 2 lampes donne des résultats excellents. Tout en donnant une très grande amplification, la réception était très pure et sans aucune déformation. Cet appareil est du type entièrement blindé.

"The Motor and Cycle Trader"

du 1^{er} mai a dit :

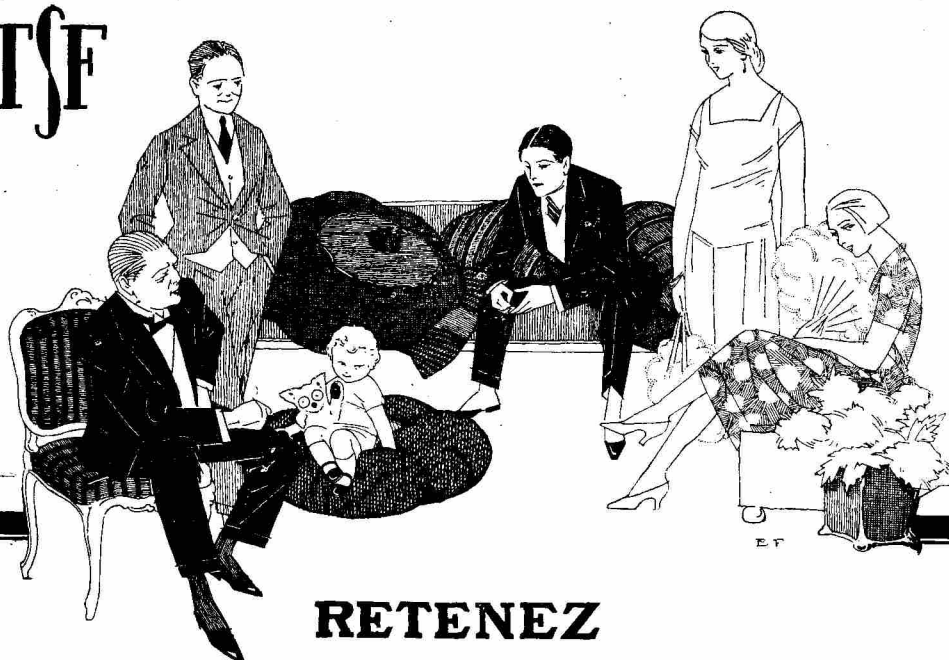
Quoique vendus à un prix très bas, les transformateurs « CROIX » donnent une amplification exceptionnelle avec absence marquée de déformation.

CONSTRUCTIONS ÉLECTRIQUES CROIX

44. Rue Tailbout - PARIS

Téléph: Trudaine 00.24 — Télégr: Rodisolor. PARIS

TSF



RETENEZ VOS ENFANTS A LA MAISON

la présence d'un récepteur de T.S.F.
dans votre home y créera un centre
d'attraction qu'apprécieront grands
et petits. Mais avant d'acquérir un
appareil vous êtes perplexe sur la
marque qu'il convient d'adopter

CHOISISSEZ UN POSTE

— CONSTRUIT PAR LES ÉTABLISSEMENTS —



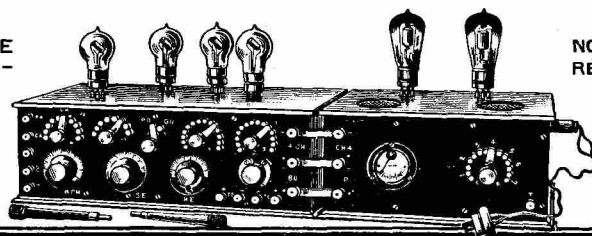
*D'un maniement à la portée de tous, d'une présentation élégante
d'un rendement certain et garanti, il vous donnera toute satisfaction*

Le RC 4 "alternatif" ne nécessite ni piles ni accumulateurs,
il redresse les deux tensions plaque et filament, et se
branche directement sur le secteur d'éclairage électrique

(COURANT ALTERNATIF)

ÉTABLISSEMENTS G. M. R. 8, B° DE VAUGIRARD PARIS

CATALOGUE
—FRANCO—



NOMBREUSES
RÉFÉRENCES

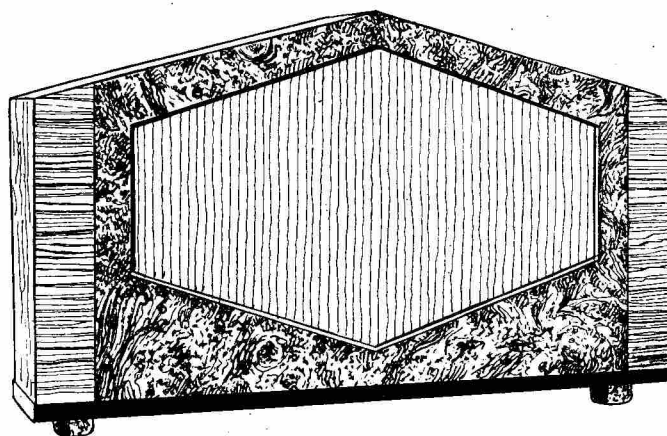
DE L'ART

DE LA TECHNIQUE

L'Amplificateur - Diffuseur SCOM

NET ET PUISSANT

6 modèles
différents



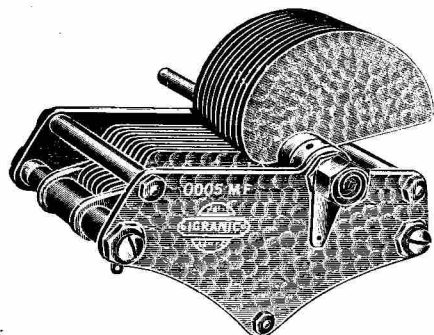
Modèle n° 1
295 frs.

SOCIÉTÉ COMMERCIALE D'OUTILLAGE MODERNE, 10, Quai de Courbevoie

R. C. Seine 217.313 B

COURBEVOIE (Seine)

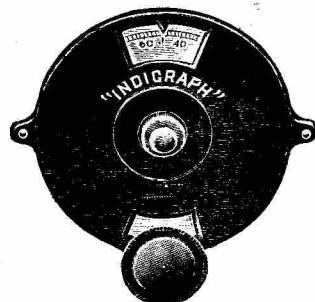
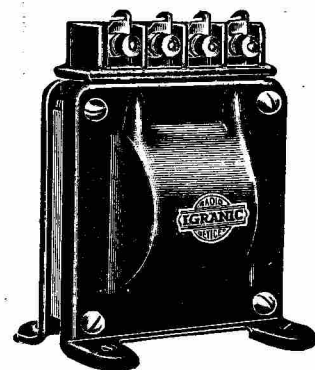
Téléphone : 8-99 Courbevoie



IGRANIC

Construisez votre récepteur
entièrement en pièces
IGRANIC

Bobines XLLOs — Boutons
démultiplicateurs — Supports de
selfs à démultiplication — Vario-
mètres tous modèles — Transformateurs
BF et HF — Rhéostats et potentiomètres
Supports de lampe antivibrateurs — Inter-
rupteurs divers — Cadres et condensa-
teurs variables square-law à faibles pertes,
simples et doubles



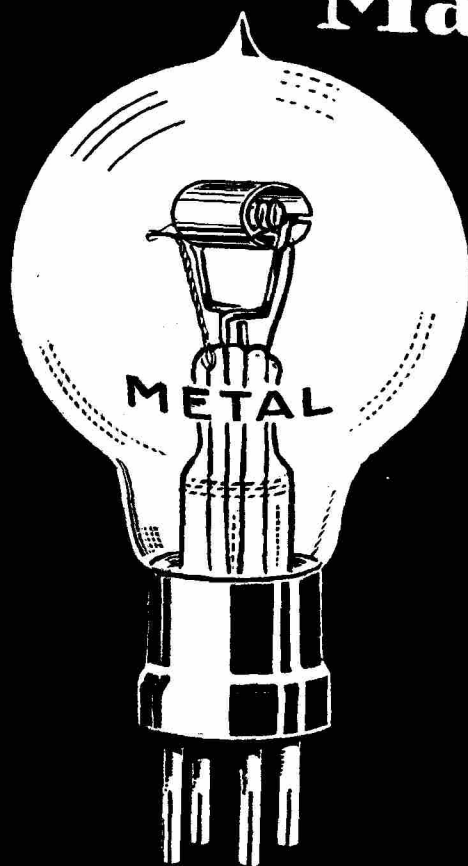
— **L. MESSINESI** —
125, av. des Champs-Élysées - PARIS

Téléphone : Elysées 66-28 — 66-29

R. C. Seine 224-643

Tubes Electroniques

Marque "METAL"



Pour télégraphie
et
téléphonie sans fil

Pour télégraphie
et
téléphonie avec fil

FABRICATION
EXCLUSIVEMENT FRANÇAISE
COMPAGNIE DES LAMPES "METAL"

54, Rue La Boétie . Paris (8^e)

REG.COMM.SEINE 155.754



L'évolution d'un principe...

..... Licence L. L.
Brevet "VITUS" 217.816

I'ULTRA-HÉTÉRODYNE "VITUS"

LE RÉCEPTEUR LE PLUS PUISSANT DU MONDE

le plus
haut degré
de sélection

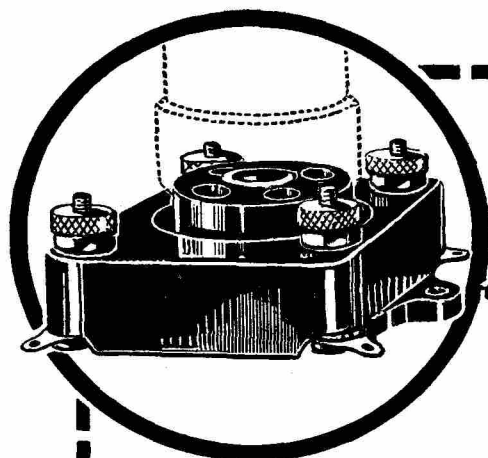


ultime
simplicité
de réglage

SON HAUT RENDEMENT FAIT LOI

VITUS

4 Grands Prix -- Hors Concours Paris-Madrid
90, Rue Damrémont, PARIS (Demandez Notice F)



Prix : 14 francs

Bon N° 20

Contre remise de ce bon, et à titre exceptionnel, il sera fourni 2 douilles au prix unitaire de 11 francs. Cette faveur ne pourra être accordée qu'une seule fois à une même personne.

Dépôtaires demandés
dans toutes régions

*Supprimez les vibrations
des filaments...
et vous obtiendrez de meilleures auditions!*

Le Support BENJAMIN "absorbe" les vibrations de toute nature ; son élasticité protège le filament des "tubes récepteurs" contre les chocs et trépidations extérieurs.

Le Support BENJAMIN assure donc une vie plus longue aux "tubes" de votre poste ; il évite de plus tout "accrochage" intempestif et, par suite, améliore la netteté de vos réceptions.

Un grand isolement, une faible capacité et une grande résistance mécanique sont obtenus par l'emploi de Bakélite pour la fabrication du corps du support.

Construisez ou achetez votre poste mais adoptez toujours le

Support BENJAMIN

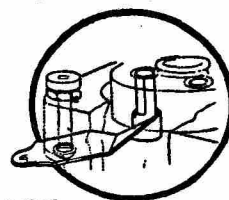
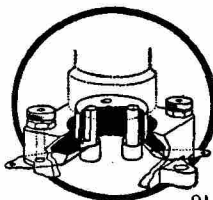
anti-vibratoire

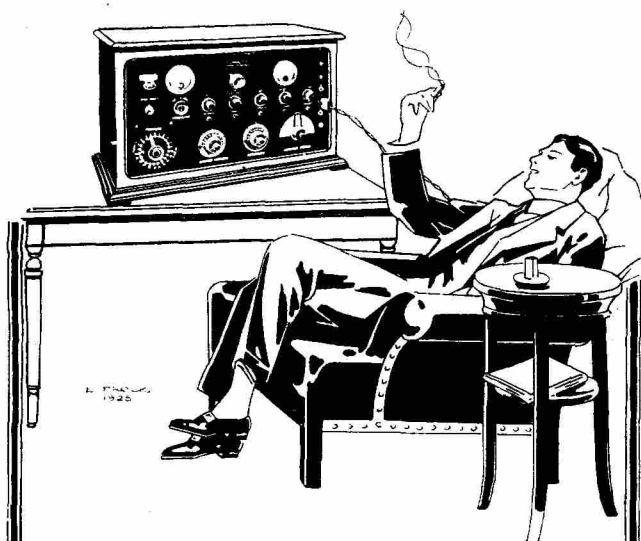
Fabrication française
Dispositifs brevetés en tous pays

Vente en gros

G. MAIN & C^{ie}

91, Av. de Clichy, PARIS (17^e) Marcadet 22-92 & 18-62





LE PREMIER RÉCEPTEUR DE T. S. F.

A RÉGLAGE AUTOMATIQUE

SYSTÈME ABELÉ-BERRENS
BREVETÉ POUR TOUS PAYS

Le simple déplacement d'un index sur un cadran gradué en longueur d'ondes règle d'avance et automatiquement le récepteur sur les émissions du Poste choisi.

-- Fonctionnement Absolument Garanti --
Fabrication et Présentation Irréprochables

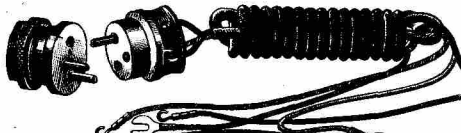
La réception de tous les radio-programmes
européens est assurée en haut-parleur --

La brochure illustrée est envoyée franco
sur demande aux Établissements

BERRENS

86, Av. des Ternes, PARIS-XVII^e - Wagram 17-33

N° 3



PLUS DE 10000 RÉCEPTEURS
SONT ÉQUIPÉS AVEC
**LA FICHE
-PILAC-**

MARQUE  DÉPOSÉE

QUI PERMET D'ÉVITER D'UNE FAÇON
CERTAINE L'INCONVÉNIENT GRAVE DU
GRILLAGE DES LAMPES DE T. S. F. PAR UN
MAUVAIS BRANCHEMENT DES PILES ET
DES ACCUMULATEURS, CONNECTÉS UNE
FOIS POUR TOUTES A LA PRISE MOBILE

DEMANDER LA NOTICE EXPLICATIVE
ENVOYÉE FRANCO SUR DEMANDE

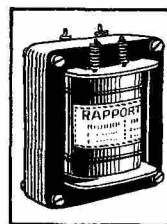
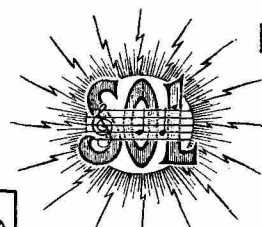
RIBET ET DESJARDINS
CONSTRUCTEURS
10, Rue Violet 10
PARIS

La Maison RIBET et DESJARDINS fabrique tous
les modèles de fiches et jacks. La notice spéciale
d'utilisation est envoyée franco sur demande. N° 8

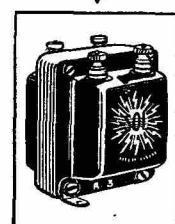
LES TRANSFORMATEURS B.F.

NUS

BLINDÉS



MARQUE DÉPOSÉE
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

Télég. Lebovictel, PARIS

Publicité G. Cordonnier

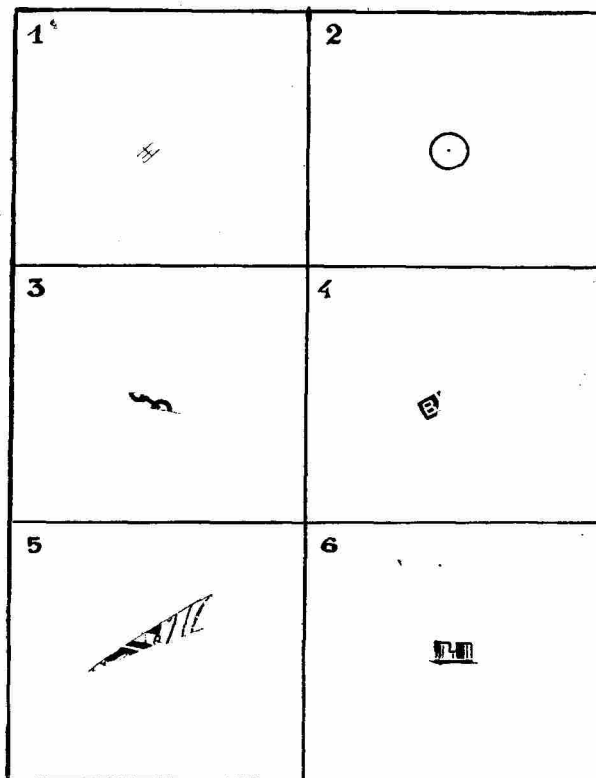
2^{me} CONCOURS D'ANNONCES

200 francs de Prix en espèces offerts à nos Lecteurs

Les six carrés ci-dessous contiennent chacun un fragment pris dans six annonces différentes insérées dans le présent numéro. Il s'agit de découvrir à quelles annonces ce fragment est emprunté et de l'indiquer sur le coupon-réponse spécial qui se trouve à la page 22 de ce numéro.

100 francs
à la
première
solution exacte
ouverte

50 francs
à la
seconde
solution exacte
ouverte



25 francs
à la
troisième
solution exacte
ouverte

Et cinq prix
de consolation de
5 francs
offerts aux
cinq solutions exactes
suivantes

RÈGLEMENT DU CONCOURS

1. Toutes les solutions doivent être écrites sur le coupon spécial qui se trouve à la page 22 et adressées à :

LA T. S. F. pour tous, 40, rue de Seine, Paris (6^e)

2. Les fragments qui figurent dans les 6 cases ne sont pas nécessairement disposés de la même manière que dans les annonces dont ils sont extraits, mais peuvent être placés dans un autre sens.

3. Afin que les lecteurs puissent concourir au même titre, les solutions ne seront pas ouvertes avant le 15 Mai au matin. Toutes les solutions reçues avant cette date seront gardées jusqu'à cette date. Les concurrents dont les coupons seront raturés ou surchargés seront disqualifiés.

4. Le premier prix de **100 fr.** sera décerné pour la première solution juste ouverte. Le second prix de **50 fr.** à la solution juste suivante ; le troisième prix de **25 fr.** à la troisième et 5 prix de consolation de **5 fr.** chacun pour les quatre solutions justes suivantes. Au cas où aucun lecteur n'enverrait de solutions justes, les prix seraient accordés aux concurrents dont les solutions approcheraient le plus de la solution exacte.

5. La décision du Directeur de la Publicité de notre journal est sans appel, et aucune correspondance ne sera prise en considération. Aucun employé du journal n'est autorisé à concourir.

Rendons à César... nous tenons à dire que l'amusant sujet de concours que nous offrons à nos lecteurs dans ce numéro a été inventé par notre confrère anglais The Wireless World et nous pensons qu'il ne nous en voudra pas de faire profiter ses nombreux amis français de cette idée très intéressante.

Le G. P. O. 4

495 francs

Le jeu de 10 selfs de 25 à 300 spires.. .. 70 francs

Un récepteur n'atteignant pas la taxe de luxe, construit avec des matériaux de premier choix : condensateurs Square-Law, à variation linéaire de longueur d'onde ; rhéostats à réglage progressif ; condensateur et résistance de détection interchangeable, permettant une meilleure valeur pour une longueur d'onde choisie ; accord en tesla donnant une très bonne sélection ; tranfos B. F. sans déformation : telles sont les qualités du

G. P. O. 4

Associé avec un haut-parleur "CALLOS" de grande netteté (240, 425, 520 francs, taxe comprise) il vous donnera un ensemble récepteur 4 lampes de première qualité, donnant en haut-parleur tous les postes européens.

Établts CAR, 11, Rue Saint-Augustin, Paris (2^e)

Voir notre Stand à la FOIRE DE PARIS, Hall 5, Stand 5.219



T S F

BREVETS FRANÇAIS



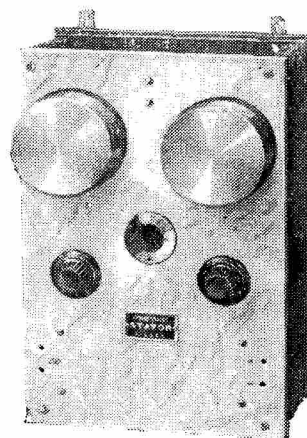
PHILIPS

LA SOLUTION IDÉALE

*pour
l'alimentation totale
de
votre poste*

UNE NOUVEAUTÉ REMARQUABLE

Le STATOR
alimente
sans déformation
ni ronflements
n'importe
quel poste
de
T. S. F.
sans
modifications



Demandez
notices
et renseignements
franco
aux
Éts. LIÉNARD
16, rue de l'Argonne
Paris
Tél. Nord 80-88

LE STATOR

CINEON

Un Nom!...
...une marque universelle

LECLANCHÉ

Ses **BATTERIES** pour **TENSION PLAQUE**
Ses **BATTERIES** de **CHAUFFAGE**
Ses **BATTERIES** de **GRILLE**
SÈCHES ou **A LIQUIDE**

Exigez-les de votre Fournisseur habituel
et demandez les notices spéciales.

33, rue M^{me} de Sauzillon - CLICHY (Seine) - Tél. Marcadet 07-03 29-12 12-42 36-68

TOUS DEUX SONT BASES



Mais Quelle Différence
Dans le fonctionnement

Le Microphone KELLOGG

est un

Appareil de Précision

ÉTABLISSEMENTS
G. I. KRAEMER

11, Rue de la Py
PARIS (20°)

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



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

LA T.S.F. POUR TOUS

REVUE MENSUELLE

Abonnement d'un An

France	25 »
Étranger	35 »

ÉTIENNE CHIRON, Éditeur

40, Rue de Seine PARIS (6^e)

Rédaction et Administration

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

Notre Concours de Pâques

Le succès de notre concours a dépassé toutes nos espérances car c'est par centaines que les réponses nous sont parvenues. Il nous faut avouer que nous avons estimé ce concours assez difficile, aussi pouvons-nous féliciter grandement les concurrents qui ont répondu à toutes les questions. Malheureusement il en est beaucoup qui, faute d'avoir trouvé une ou deux solutions, ne peuvent figurer aujourd'hui au palmarès.

Les fragments étaient empruntés aux annonces suivantes (en numérotant les cases de gauche à droite) :

1. Radio-Amateur. — 2. Brown. — 3. Haut-parleur Gaumont. — 4. Berrens. — 5. Sels Unic. — 6. Transformateurs Croix.

Conformément au règlement du concours il a été procédé à l'ouverture des lettres le 15 avril.

La première solution exacte a été celle de :

M. BEAUVAIS (André), 4, rue de la Cure, Paris (16^e), qui gagne le premier prix de 100 francs.

Les solutions exactes suivantes ont été celles de :

M. HYSSEN (A.), à Pont-d'Ardres (Pas-de-Calais), gagne 50 francs.

M. DE MEYER (Jean), 80, rue Pierre-Decoster, à Forest (Belgique), 25 francs.

Les cinq prix de consolation sont gagnés par :

M. PAUNNER (Paul), 13, rue Ledion, Paris (14^e).

M. PETSCH (Lucien), 75, rue Madame, Paris (6^e).

M. MAROT (Jean), rue des Marais, à Saint-Maixent.

M. BERNARD (Fernand), 30, quai Saint-Vincent, Lyon.

M. DUBOIS (André), La Chapelle-Montligeon (Orne).

Ont également trouvé la solution exacte, les lecteurs dont les noms suivent :

Alex André, à Lyon. — Bied A., à Lyon. — Boubet Charles, à Saint-Amand. — Brunaud Michel, à Lyon. — Cousty Suzanne, à Paris. — Cuchet Henry, à Villelte. — Capitaine Devise. — Gendronneau André, à Levallois-Perret. — Grellety Emile, à Paris. — Guès, à Saint-Julien. — Guillot Louis, à Paris. — Honoré Paul, à Dax. — Jollibois Jean, à Belfort. — Lapierre G., à Paris. — Merle Paul, à La Rochelle. — Mestre Lucide, à Fontcouverte. — Meurin Robert, à Lille. — Jacquet André, à Lyon. — Monti Fernand, à Paris. — Perron Raoul, à Paris. — Pitard Stéphane, à Châteaurenault. — Sonval, à Flimalle-Haute. — Stevens Julien, à La Garenne-Colombes. — Vieu Roger, à Bordeaux. — Baudot Léon, à Clamart. — Bourgeot Henri, à Paris. — Brin Roger, à Paris. — Camusat Pierre, à Paris. — Chirat Léon, à Mantes. — Couturier Henri, à Lyon. — Cuvellier Eugène, à Calais. — Fauville André, à Tihange (Belgique). — Gamel, à Paris. — Grandjean Paul, à Toul. — Guillemot, à Saverne. — Kunégel Joseph, à Hautmont. — Lebugue Raoul, à Beaugenoy. — Marty Henri, à Toulouse. — Paris Gaston, à Paris. — Ploy, à Fontaine-s/-Ay. — Redon Georges, à La Malgrange. — Theilmann, à Metz.

Encouragés par ce succès, nous donnons dans ce numéro un nouveau sujet de concours qui remportera, nous l'espérons, un succès au moins égal.

PARM

4 ans d'expérience

BABY-Voyage

Appareil PORTATIF
à RÉSONANCE à 4 LAMPES

PORTÉE CONTROLÉE en HAUT-PARLEUR

Casablanca - Londres
Casablanca-Bruxelles

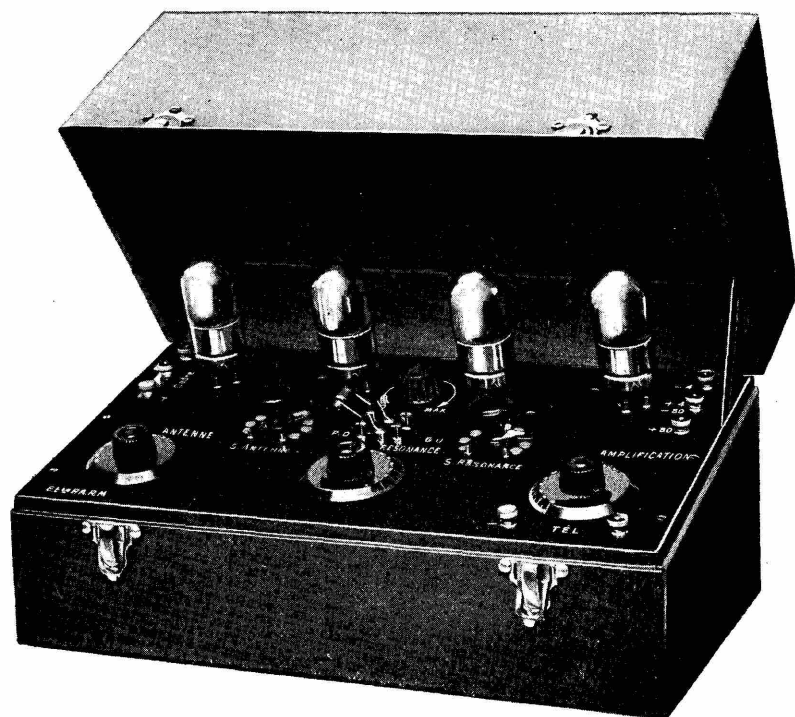
Notice 7 et références franco
Catalogue général : 1 fr. 50

Prix : 950 francs

Établiss^{ts} P. A. R. M.
27, Rue de Paradis - PARIS (X^e)
Tél. : Louvre 48-84

FOIRE DE PARIS

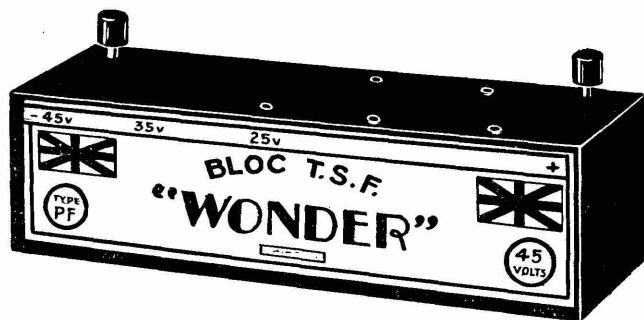
Hall de l'Électricité n° 5 - Stand 5216



LES **PILES**

WONDER

S'IMPOSENT
PAR LEUR
LONGUE
DURÉE



COMPAGNIE GÉNÉRALE DES PILES WONDER
— COURTECUISSIE RICHEZ, 169 bis, RUE MARCADET, PARIS —

LE CADRE

EN THÉORIE ET EN PRATIQUE

(SUITE)

Les variantes du montage en dérivation sur l'inductance d'accord

(DEUXIÈME PARTIE)

Dans la première partie de cet article, l'auteur a exposé comment un cadre pouvait être considéré comme formé de deux groupes d'antennes sans terre reliées en série les unes avec les autres et il a montré que leur ensemble recevait de la part des ondes hertziennes des impulsions électromagnétiques de valeur maximum quand les deux groupes d'antennes élémentaires étaient à des distances de la station d'émission différant d'un nombre impair de demi-longueurs d'onde. Il explique dans la fin de l'article que nous publions aujourd'hui pourquoi ces conditions, qui conduiraient d'ailleurs à des dimensions de cadres énormes, ne peuvent être réalisées dans la pratique et pourquoi les cadres usuels ne sont que de très mauvais collecteurs d'énergie, utilisables seulement avec des amplificateurs dans les conditions ordinaires. Il termine en indiquant les procédés d'accord permettant l'utilisation d'un même cadre pour la réception d'une certaine gamme de longueurs d'onde.

Cadre et antenne.

La vaste bobine que nous avons constituée en montant en série des « antennes » appartenant à deux groupes différemment éloignés d'une station d'émission, n'est autre chose qu'un cadre, comme le montre bien la figure 14. Le cadre n'est donc pas si différent de l'antenne qu'on pourrait le croire ; ses parties verticales sont autant de petites antennes subsistant, de la part de l'onde hertziennne, les mêmes actions qu'une grande, sous l'effet de ses deux composantes électrique et magnétique. Il est donc tout à fait inexact de dire, comme on le répète trop souvent, qu'un cadre n'est sensible qu'à la composante magnétique.

Où faut-il placer, avec un cadre, les appareils sensibles au courant ou à la tension ?

Il serait plus exact de le comparer à une antenne employée sans terre, du type précédemment étudié, et « enroulée » en forme de bobine. Sous les impulsions électromagnétiques reçues par ses parties verticales, les électrons se balancent, tout comme dans un conducteur rectiligne, de

l'extrémité A à l'extrémité B du conducteur total (fig. 14). A ces extrémités se trouvent, comme dans le cas du conducteur rectiligne, des ventres de tension, tandis qu'un ventre d'intensité est à la partie moyenne de l'enroulement. C'est donc aux extrémités du circuit total qu'il faudra monter un appareil sensible à la tension, tandis qu'un autre, sensible au courant, devrait être intercalé au milieu (fig. 15). C'est ainsi, par exemple, que si l'on ne veut pas faire agir le circuit du cadre directe-

ment sur les organes détecteurs, on coupera ce circuit en son milieu, et on y intercalera une bobine que l'on fera agir sur d'autres circuits. L'effet serait d'autant moindre qu'on placerait cette bobine plus près d'une des extrémités (fig. 16).

De la théorie à la pratique : Des cadres un peu vastes...

Nous avons été amenés, pour obtenir un effet maximum sous l'action d'une onde de 40 mètres, à écarter entre eux de 20 mètres les deux groupes d'antennes élémentaires qui constituent les côtés verticaux du cadre. Des considérations semblables nous amèneraient à utiliser un cadre large de 166 m. 50 pour écouter la station du *Petit Parisien* sur onde de 333 mètres, et un autre large de 1 kilomètre 325 mètres pour recevoir l'émission de la Tour Eiffel sur onde de 2 650 mètres. La place de la Concorde pourrait suffire à loger le premier, mais certainement pas le second !

Voilà certes une première raison suffisante pour nous empêcher de construire des cadres d'une demi-onde de largeur, — d'autant plus qu'il nous faudrait un cadre particu-

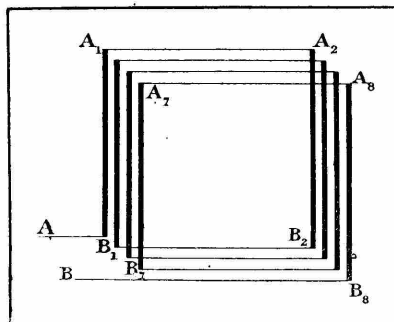


Fig. 14. — L'assemblage des antennes verticales élémentaires A_1B_1 , A_2B_2 , etc., des deux groupes par des connexions horizontales A_1A_2 , B_1B_2 , etc. constitue un « cadre ».

lier pour chaque longueur d'onde à recevoir ! Mais il y en a d'autres...

...qu'on ne peut orienter...

A supposer que nous nous servions d'un seul et même cadre pour recevoir (avec des degrés divers d'effica-

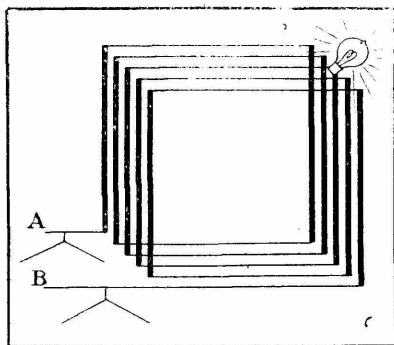


Fig. 15. — Au moyen des appareils indicateurs déjà précédemment employés (lampe à incandescence et électroscopes à feuilles d'or) on constate que l'intensité du courant est maximum au milieu de l'enroulement du cadre, où la lampe brille d'un vif éclat, et que la pression électrique est maximum à ses extrémités, où les feuilles des électroscopes s'écartent fortement. Comparer cette figure à la figure 1, p. 48, du n° 141

ité) plusieurs ondes de longueurs différentes, nous savons qu'elles seront d'autant mieux reçues que la différence des distances des parties verticales du cadre à la station d'émission sera plus grande. Il faudra donc pouvoir modifier les positions respectives de ces parties verticales par rapport à la direction de la station, autrement dit il faudra pouvoir faire tourner le cadre pour l'orienter au mieux. Et allez donc faire tourner commodément un cadre qui n'aurait même « que » la modeste largeur de 166 m. 50 pour écouter le *Petit Parisien* !

Nous sommes donc obligés de nous tenir très loin des dimensions qui nous ont paru les meilleures à donner à un cadre pour obtenir la meilleure réception. Mais, même si cela était pratiquement réalisable, y aurait-il intérêt à construire des cadres d'une demi-onde de largeur ?

...ni accorder sur l'onde à recevoir.

Reprenons notre cadre de 20 mètres d'écartement destiné à recevoir au mieux une onde de 40 mètres, et cherchons combien nous pouvons lui donner de spires.

Nous avons vu précédemment (n° 15, p. 87) que ce nombre est limité par

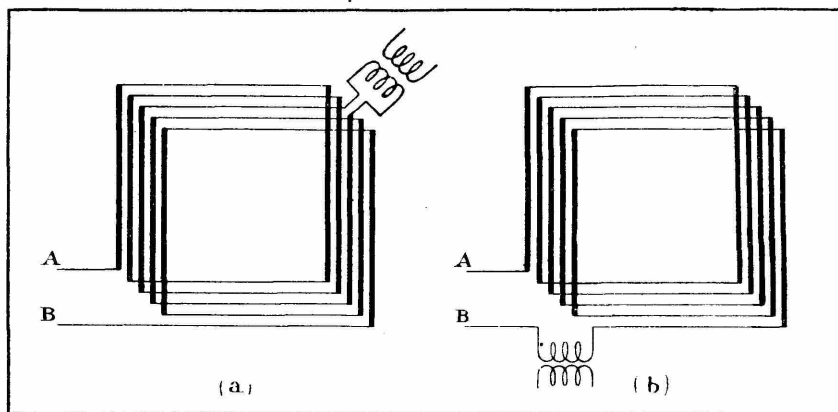


Fig. 16. — La bonne façon (a) et la mauvaise (b) pour faire agir magnétiquement un cadre sur d'autres circuits (couplage en Tesla), ou pour le placer sous leur action (réaction). En a le courant qui passe dans la bobine additionnelle est maximum et agit par un champ magnétique de valeur maximum sur la seconde bobine. En b, le courant dans la bobine additionnelle est presque nul, et l'action magnétique sur la seconde bobine à peu près inexistante.

la condition de ne pas dépasser la « résonance », c'est-à-dire, pratiquement, les dimensions de « balançoire » pour lesquelles les électrons oscillent naturellement au rythme des impulsions à recevoir.

Essayons d'abord une seule spire carrée (fig. 17). Avec l'écartement de 20 mètres entre les parties verticales que nous avons adopté, la longueur totale du fil constituant notre spire unique sera de 80 mètres. Or nous avons vu précédemment (n° 14, p. 47) que la longueur d'un fil rectiligne ne doit pas dépasser 20 mètres pour être en résonance sur une onde de 40 mètres. Recourbé sur lui-même, comme notre spire, il ne pourrait même avoir cette longueur, cette forme augmentant sa self-induction.

Notre spire unique de 80 mètres est donc déjà beaucoup trop longue !

Essayons de la raccourcir, tout en conservant l'écartement que nous nous sommes fixé entre ses parties verticales. Nous ne pouvons le faire qu'en diminuant la hauteur de celles-ci, ce qui a pour effet de diminuer l'action qu'ont sur elles les ondes arrivantes. Moins de lignes de force de leur champ magnétique se coupent sur ces « antennes » diminuées et les

extrémités de celles-ci se trouvent dans des régions du milieu élastique dont l'état de tension électrique est moins différent.

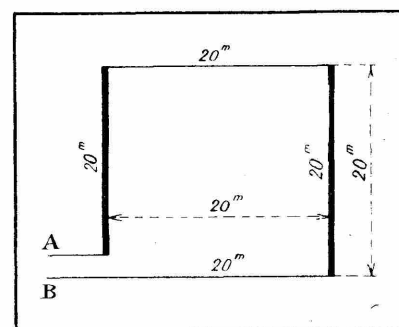


Fig. 17. — Même avec une seule spire, un cadre carré de 20 mètres de côté dépasse de beaucoup la résonance sur l'onde de 40 mètres. La longueur de son fil est, en effet, de 80 mètres et déjà donc plus de quatre fois trop grande, puisque, pour un fil rectiligne, la résonance est atteinte pour une longueur de 20 mètres.

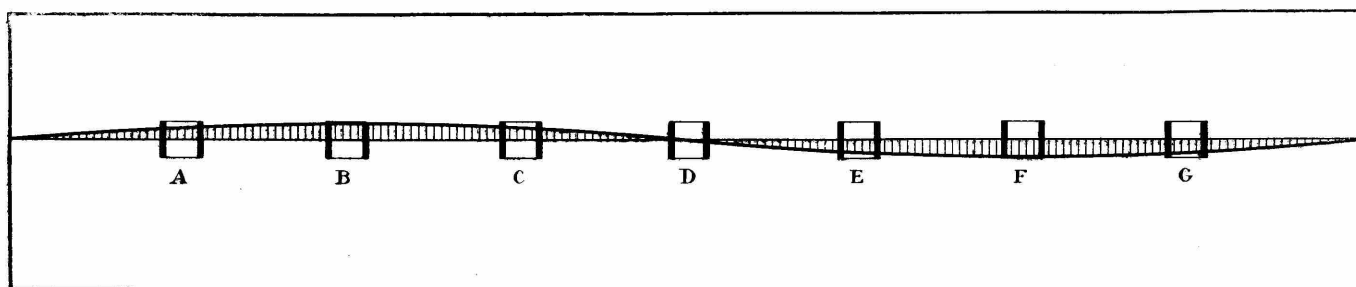


Fig. 18. — Bien que dans cette figure les dimensions du cadre soient exagérées 50 fois par rapport à la longueur d'onde de la Tour Eiffel, on voit que les impulsions vers le haut ou vers le bas sont égales ou *presque* égales et opposées l'une à l'autre dans ses deux côtés verticaux pour les positions A, B, C, E, F et G. Elles sont concordantes dans leur effet pour la position D, mais alors presque nulles. Dans toutes les positions, l'action sur les électrons ne peut être que très minime, et leur circulation très faible.

D'ailleurs même si nous réduisons à peu près à rien les parties verticales, il resterait encore les deux parties horizontales, qui ont chacune 20 mètres, c'est-à-dire, à elles seules, déjà le double de la longueur permise !

On ne peut faire que des cadres beaucoup plus petits...

Le cadre d'une demi-onde de largeur que nous avons d'abord été amenés à considérer théoriquement est donc au moins triplement utopique dans une théorie plus complète et dans la réalité : même une seule spire dépasserait la résonance ; le cadre aurait des dimensions absolument inadmissibles pour les longueurs d'ondes usuelles ; on ne pourrait enfin le mouvoir pour l'orienter.

Pratiquement, pour ces différentes raisons, un cadre mobile d'amateur

ne dépassera guère 1 m. 50 à 2 mètres de côté.

Nous voilà donc, comme nous l'avons dit, *très loin* des 166 m. 50 et des 1 325 mètres qui permettraient aux ondes du *Petit Parisien* ou de la Tour Eiffel d'agir avec le maximum d'effet sur les parties verticales du cadre, et il n'est pas difficile de prévoir que, dans ces conditions pratiques, les ondes d'une longueur usuelle n'auront sur un cadre qu'une action *extrêmement faible*.

... mais ils ne peuvent fonctionner que très médiocrement...

Essayons de nous en rendre compte en nous reportant, avec ces nouvelles données, à l'étude de l'action du passage d'une onde sur deux antennes verticales dans la série des figures de 2 à 12 du précédent numéro.

Pour la facilité du raisonnement, nous y avons supposé un écartement entre les deux antennes égal au $1/4$ de la longueur d'onde à recevoir, ce qui nous a amenés à considérer des cadres d'énormes dimensions. Si nous disposons d'un cadre de 1 m. 50 de côté, l'écartement entre ses parties verticales n'est plus, en réalité que du $1/222$ de la longueur d'onde, s'il s'agit du *Petit Parisien*, et que du $1/1767$, si c'est l'émission de la Tour Eiffel qu'il faut recevoir.

... parce qu'ils sont très petits par rapport à la longueur d'onde.

Cela n'est plus représentable clairement « à l'échelle », même sur toute la largeur d'une page de la *T. S. F. pour Tous*. En représentant le cadre par un carré d'un centimètre de côté, il faudrait en effet, donner à l'onde, sur le papier, une longueur

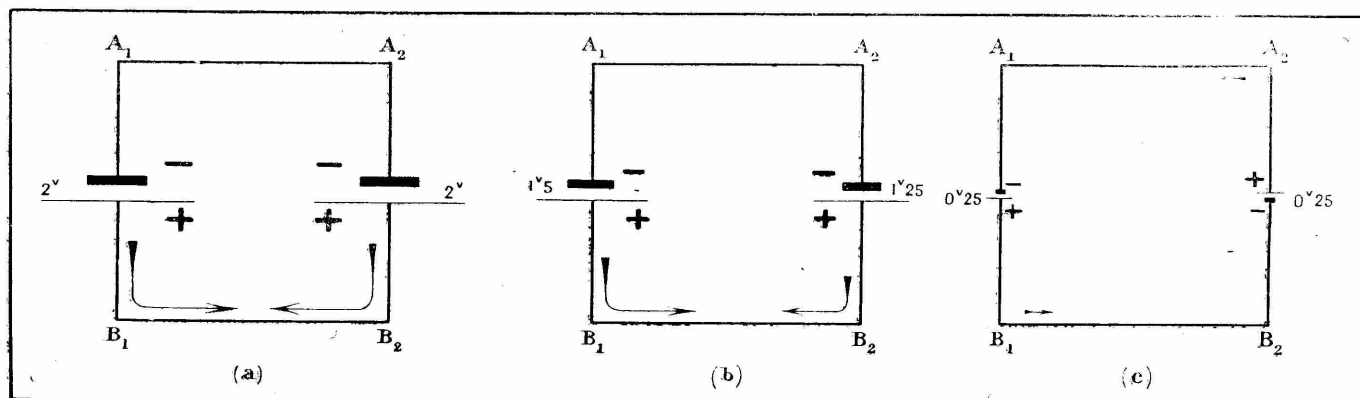


Fig. 10. — En a, on a l'équivalent des forces électromotrices engendrées dans une spire du cadre pour les positions B et F de la figure 18. Elles sont opposées et égales ; aucun effet n'en résulte. En b est l'équivalent de l'effet produit pour les positions A, C, E et G. Deux forces électromotrices opposées et *presque* égales ne produisent qu'un faible courant. En c, les deux forces électromotrices ne sont plus opposées, mais en série. Leurs effets s'additionnent, mais ils sont très petits. C'est l'équivalent de la position D de la figure 18.

de 2 m. 22 pour le *Petit Parisien* et de 17 m. 67 pour la Tour Eiffel ! Ou bien, si l'on représentait la longueur de l'onde seulement par la largeur de la page, il faudrait donner au carré représentant le cadre moins d'un

il n'y a plus *égalité* entre les impulsions de même sens qui s'exercent sur les électrons dans les deux côtés verticaux du cadre, mais *l'écartement entre ces deux côtés étant très petit par rapport à la longueur de l'onde*

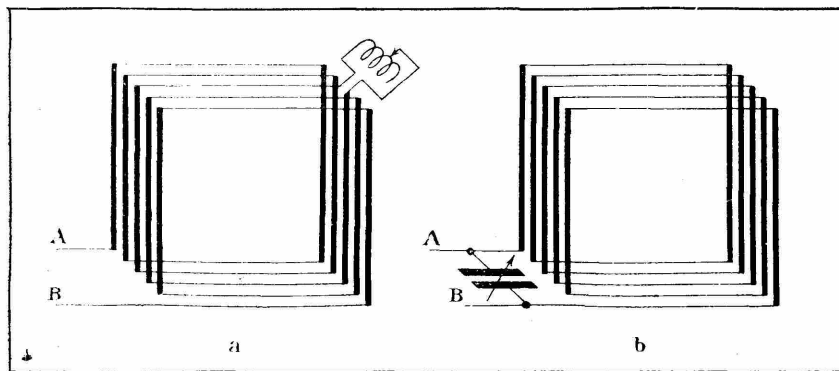


Fig. 20. — Les deux moyens « d'accorder » un cadre sur une certaine gamme de longueurs d'onde. En *a*, une bobine de self-induction réglable est intercalée dans une coupure pratiquée au milieu de l'enroulement. En *b*, un condensateur variable est placé entre les extrémités. C'est ce dernier procédé d'accord qui est toujours utilisé en pratique.

millimètre de côté pour le *Petit Parisien* et un peu plus d'un dixième de millimètre pour la Tour Eiffel, soit une dimension moins grande que celle des points typographiques qui terminent cette phrase...

Une représentation... amplifiée 50 fois !

Trichons donc et représentons le cadre (fig. 17) par un carré de 5 millimètres de côté pour une onde occupant toute la largeur de la page. Cela fait, pour le *Petit Parisien*, une exagération de plus de 6 fois (cadre de 9 m. 25 de côté) et de presque 50 fois (cadre de 73 m. 60 de côté) pour la Tour Eiffel.

La figure 18 représente, dans ces conditions, ce qu'a représenté la série des figures de 2 à 12 du précédent numéro. On voit, pour les positions B et F (qui correspondent aux figures 5 et 9) que les électrons subissent des impulsions égales et de même sens, qui s'équilibrent, dans les deux côtés verticaux du carré, donc pas de circulation.

Pour les positions A, C, E et G,

(rappelez-vous que le cadre représenté figure 17 devrait être, en réalité, 50 fois moins large par rapport à l'onde de la Tour Eiffel), la différence de valeur des impulsions dans les deux côtés du cadre est elle-même *très petite*. Elles sont encore opposées et *presque égales*. Les électrons ne sont donc que *très faiblement* sollicités à se mouvoir dans le sens de celle des deux impulsions qui est légèrement prédominante. La force qui les pousse dans un sens déterminé n'est que la différence *très petite* des deux forces légèrement inégales qui tendent à la fois à les faire circuler en deux sens inverses.

Enfin, pour la position D, les électrons sont bien sollicités de façon concordante des deux côtés (comme dans la figure 7, où les flèches coupées ont été, par erreur, dessinées à contre-sens, ou dans la figure 11, mais, en raison encore des petites dimensions du cadre par rapport à celles de l'onde, les deux impulsions sont maintenant de valeur presque nulle, et, malgré que leurs effets s'ajoutent, leur somme est elle-même *très petite*.

Pour reprendre la comparaison de la figure 13, en représentant par des éléments de pile plus ou moins gros les forces électromotrices produites dans les parties verticales du cadre, la figure 19 *a* représente l'effet produit en B et en F de la figure 18 : deux éléments de forces électromotrices élevées, mais égales, montés en opposition ; il ne passe *aucun* courant dans le circuit.

La figure 19 *b* montre ce qui se passe en A, en C, en E et en G : deux éléments de forces électromotrices moindres que celles des précédents, mais encore *presque égales*, montés encore en opposition ; il ne passe qu'un *très petit* courant dû au léger excès d'une des deux forces électromotrices sur l'autre.

La figure 19 *c* correspond à la position D du cadre par rapport à l'onde dans la figure 18. Cette fois, les deux éléments ne sont plus en opposition, mais en série. Leurs effets sont égaux et s'ajoutent, mais comme leurs forces électromotrices sont presque nulles, leur somme ne peut encore produire qu'un *très petit* courant.

Le cadre est un très mauvais collecteur d'énergie.

Le cadre est, on le voit, un *très mauvais* appareil pour recueillir l'énergie d'une onde hertzienne. Bien que les effets de ses différentes spires s'ajoutent les uns aux autres, l'effet total ne peut être que *très minime* parce que chacun des effets élémentaires n'est lui-même que la différence entre deux effets presque constamment opposés et presque égaux dans les parties verticales d'une même spire.

Il ne faut donc pas s'étonner que, s'il ne s'agit pas d'émissions puissantes, la réception sur cadre ne soit possible, à quelque distance, qu'avec un amplificateur à lampes. C'est le cas de presque toutes les émissions de téléphonie. Nous avons pu, par contre, recevoir très facilement *sur galène*, à 350 kilomètres, avec un cadre à 14 spires de 1 m. 50 de côté, l'ancienne émission télégra-

prique ronflée de la Tour Eiffel, qui, à chacune de ses « étincelles rares » mettait en jeu une énergie considérable. Dans les mêmes conditions l'émission musicale actuelle était difficilement lisible, bien que plus puissante, parce qu'elle répartit son énergie sur un bien plus grand nombre d'étincelles.

Un grand perfectionnement !

Si le cadre est un si mauvais collecteur d'énergie, c'est qu'un de ses côtés verticaux détruit presque entièrement ce que fait l'autre.

Supprimons donc un de ces côtés, ainsi que les connexions horizontales, devenues inutiles.

De nos deux groupes d'antennes élémentaires, il ne reste plus qu'un, mais elles sont très petites et nous ne pouvons en utiliser qu'une à la fois.

Mettons-les en série pour additionner leurs effets.

Nous ne pouvons le faire en les laissant les unes à côté des autres, car les connexions réunissant l'extrémité supérieure d'une petite antenne à l'extrémité inférieure de sa voisine seraient verticales et agiraient elles-mêmes comme des antennes montées en opposition avec les autres.

Mais il y a un moyen !

Plaçons verticalement toutes nos petites antennes les unes au bout des autres. Les voilà connectées en série et additionnant, cette fois, leurs forces électro-motrices.

Nous avons fait une grande découverte. De même qu'au début de cet article nous avons constitué un cadre en assemblant deux groupes de petites antennes, nous avons maintenant réalisé une grande antenne en mettant bout à bout les petits éléments qui étaient juxtaposés dans un des côtés verticaux d'un cadre. C'est un très grand perfectionnement et sur cet ex-demi-cadre, devenu antenne, nous pourrions recevoir, même de la téléphonie, à une assez grande distance.

Le cadre et l'antenne considérés comme des "assemblages" d'éléments verticaux.

Somme toute, on peut considérer un morceau de fil de cuivre, de 1 m. 50 de longueur, par exemple, placé verticalement dans une région où passent des ondes hertziennes, comme un « élément » générateur de force électromotrice alternative, assez comparable, dans son genre, à un élément de pile dans le domaine du courant continu. Comme pour les piles, on peut assembler ces « éléments » de diverses façons et, selon le mode d'assemblage adopté, les propriétés de l'ensemble varieront. Si l'on fait l'assemblage des tronçons de fil de 1 m. 50 par superposition verticale, on a les propriétés de l'antenne. Si on en fait l'assemblage en deux groupes, réunis par des connexions horizontales, on a celles du cadre. Dans le premier cas, tous les éléments sont montés en série et additionnent leurs effets. Dans le second ils sont presque constamment en opposition et l'un des groupes retranche son effet de celui de l'autre. Si le cadre présente une de ses faces exactement dans la direction d'une station d'émission, les effets dans les deux groupes étant égaux, leur différence est nulle : il n'y a aucune force électro-motrice résultante ; c'est « l'extinction » de la réception. Si le cadre présente un de ses côtés verticaux dans la direction de la station d'émission, les effets dans les deux groupes d'éléments qui le constituent ne sont plus tout à fait égaux ; leur différence n'est plus tout à fait nulle ; il y a un petit reste, un petit « résidu » de force électro-motrice, bien petit, mais dont on peut tout de même tirer parti avec un amplificateur.

Pour utiliser un même cadre sur diverses longueurs d'onde.

Un cadre comme celui que représente la figure 15 n'est en résonance que pour une seule longueur d'onde. Pour pouvoir l'utiliser à la réception d'autres longueurs d'onde, il faut pouvoir le mettre en résonance sur elles. Comme pour tout circuit oscil-

lant, on peut le faire en modifiant sa self-induction ou sa capacité, ou les deux à la fois.

Pour modifier sa self-induction, il suffit d'introduire dans son circuit une bobine qui pourra être avantageusement variable. Elle sera d'autant plus efficace qu'on la placera plus près du ventre d'intensité. Le mieux sera donc de l'intercaler dans une coupure pratiquée au milieu de l'enroulement (fig. 20 a), exactement comme on l'a fait pour faire agir magnétiquement le cadre sur d'autres circuits (fig. 16 a).

Pour modifier, au contraire, sa capacité, on introduira un condensateur variable entre les deux extrémités de l'enroulement (fig. 20 b). C'est ce dernier procédé qui est toujours utilisé en pratique.

Constitution ordinaire et propriétés du cadre

Le cadre finalement se présente comme un enroulement à spires carrées, polygonales ou circulaires, plus ou moins nombreuses et serrées, selon les longueurs d'onde à recevoir. Son côté ou son diamètre n'excède ordinairement pas 1 m. 50. Il est mobile autour d'un axe vertical, ce qui permet de l'orienter au mieux pour la réception d'une émission faite dans une direction donnée. Un condensateur variable placé entre les extrémités de l'enroulement permet de « l'accorder » sur toute une gamme de longueurs d'onde.

Il constitue un collecteur d'énergie très inférieur à l'antenne, mais son utilisation ne nécessite qu'un espace très restreint et il a été rendu pratique par les amplificateurs modernes.

Le fait qu'il ne subit aucunement l'action d'une station à laquelle il présente exactement une de ses faces est souvent utilisé soit pour déterminer la direction de cette station (goniométrie), soit pour éliminer son émission, si elle est gênante et si les stations dont on désire recevoir l'émission sont dans des directions suffisamment différentes.

LE GALÉNISTE.



UNE INNOVATION QUI EST APPELÉE
A FAIRE QUELQUE BRUIT

LE MONTAGE BI-PLAQUES

Nous présentons aujourd'hui à nos lecteurs une nouveauté, d'autant plus... nouvelle qu'il est encore, à l'heure actuelle, impossible de réaliser le montage, les éléments principaux (lampes bi-plaques) ne se trouvant pas encore dans le commerce.

la même puissance qu'avec 4 sans employer les montages *reflex* dont la mise au point est toujours délicate.

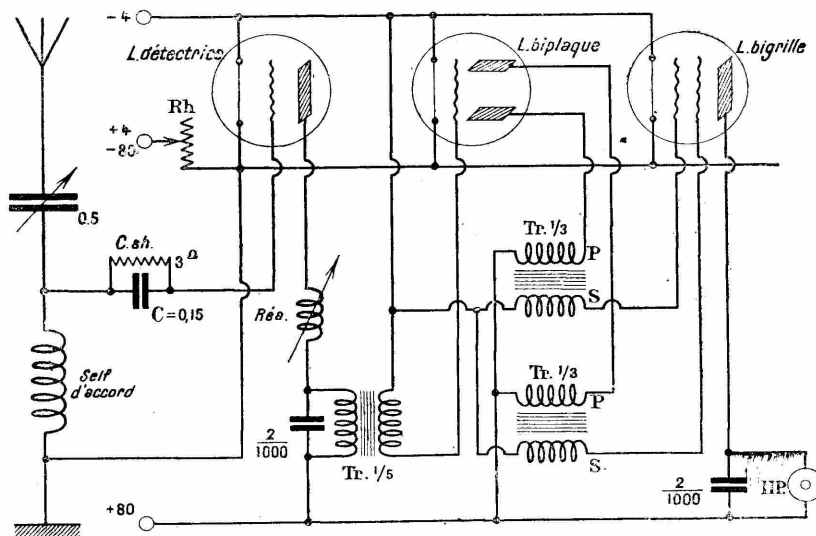
Nous avons associé dans ce schéma une lampe ordinaire, une lampe bi-plaque et une lampe bi-grille.

La lampe ordinaire fonctionne en détectrice à réaction magnétique,

d'une lampe bi-grille de modèle courant (3^e lampe).

Pour l'instant ce montage est une curiosité et le lecteur devra le considérer comme telle en attendant qu'on puisse trouver des lampes bi-plaques.

Quand on pourra se procurer ce nouveau genre de valves nous donne-



Mais cela viendra et nous avons voulu réserver à nos lecteurs la primeur de notre schéma.

Le système dont nous allons parler brièvement (en nous réservant la faculté de le développer plus tard) consiste à obtenir avec 3 lampes,

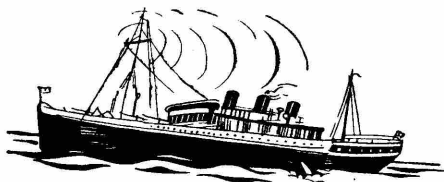
et attaque un transfo B. F. de rapport 1/5 ou 1/3.

La deuxième lampe (bi-plaque), amplifie les oscillations transmises par la lampe précédente et attaque deux transfo (1/3 ou 1/1) dont les secondaires agissent sur les 2 grilles

rons à nos lecteurs une série de schémas qui leur en permettra l'utilisation.

En attendant on ne peut que... méditer sur ce système.

Al. B.



UN BON POSTE A DEUX LAMPES

Nous avons donné dans nos numéros 1 et 11 la description et les détails de construction de très bons postes à une lampe. Le succès considérable remporté par ces deux articles nous a incité à donner aujourd'hui à nos lecteurs la description d'un bon poste à 2 lampes. Les postes décrits dans les numéros 1 et 11 représentaient le poste classique appelé « détectrice à réaction ». Nous reprenons aujourd'hui ce montage classique, le meilleur, en lui adjoignant une lampe haute fréquence. Nous pensons que nos lecteurs n'ignorent pas que l'adjonction d'un étage haute fréquence permet des réceptions beaucoup plus lointaines.

Notre numéro 1 (et il n'en reste plus beaucoup d'exemplaires, ce qui prouve son succès) donnait les détails de construction d'un poste à une lampe d'un très bon rendement : ce poste était tout simplement une détectrice à réaction. L'accord se faisait en « direct » et le condensateur d'accord pouvait agir sur la self soit en dérivation, soit en série avec elle, sans inverseur, par le simple jeu d'une barrette de connexion.

Pour les lecteurs qui avaient cru bon d'améliorer encore leur petit poste (en T.S.F., vous le savez peut-être déjà, on n'est jamais satisfait de ce que l'on a) pour ces lecteurs dis-je, et pour les nouveaux qui n'étaient pas en possession du n° 1 (1), nous avons donné, dans le n° 11, une autre description de détectrice à réaction.

Le principe en était le même, mais le système d'accord était amélioré : au lieu de fonctionner seulement en direct, le poste pouvait aussi marcher en Tesla modifié (dit montage Bourne) et ce par le simple déplacement de l'antenne sur 2 bornes.

Le montage en Tesla a l'avantage d'être beaucoup plus sélectif, et la réalisation genre Bourne permet mieux la réception des ondes courtes.

(1) Au moment de la parution du n° 11 (novembre 1925), la collection de 1925 de la T. S. F. pour Tous n'était pas encore en vente : cette lacune est enfin comblée. Nous avons en effet mis en vente récemment la collection des 12 premiers numéros sous forme d'un joli volume élégamment relié, et ce au prix modique de 25 francs (prix des 12 premiers numéros) ; ce volume est remboursé au surplus par 30 bons d'un franc. La collection de 1925 de la T. S. F. pour Tous a sa place marquée chez tous les sans-filistes. Ce joli volume acquerra une grande valeur, car il sera vite épuisé. Il est actuellement en vente chez les principaux libraires et chez l'éditeur Chiron. Il y a lieu de se hâter si on désire le posséder.

C'est ce dernier système d'accord que nous avons adopté pour le montage du fameux « Auto-R. A. », l'excellent poste à 3 lampes dont la renommée n'est plus à faire auprès de nos lecteurs de l'an dernier.

Qu'on nous permette, au sujet de l'Auto-R. A., de dire en passant à ses nombreux admirateurs et partisans que nous lui réserverons un article assez important — et il en vaut la peine — dans notre prochain numéro.

Mais ne nous éloignons pas de notre sujet ; le poste à 2 lampes que nous allons décrire est composé d'une détectrice à réaction, précédée d'une haute fréquence.

Il y a maintenant de nombreux moyens de monter un étage haute fréquence. Celui que nous décrivons aujourd'hui est réalisé avec des selfs à noyau de fer, réglable.

Les selfs sont interchangeables, mais rassurez-vous, il n'y en a que deux ; une pour les grandes ondes, et

une pour les petites ondes ; le même noyau de fer sert pour les deux.

Chacune des selfs comporte 3 prises mâles qui permettent le branchement facile et instantané sur le poste.

Les broches sont reliées l'une à l'entrée de la self, l'autre à la sortie, la troisième sensiblement vers le milieu.

En court-circuitant la broche connectée au milieu de la self avec une des deux autres, on diminue la valeur de la self ; chacune d'elles couvre donc deux gammes de longueur d'ondes différentes.

Le montage du poste est fort simple et avec un peu de patience et de goût, on arrivera à le présenter parfaitement.

La seule difficulté qui puisse se présenter réside dans le perçage des 3 trous de fixation de la self à fer et du trou de passage de celle-ci ; la chose est cependant facile à réaliser.

Nous nous permettons de renvoyer nos lecteurs à notre dernier numéro

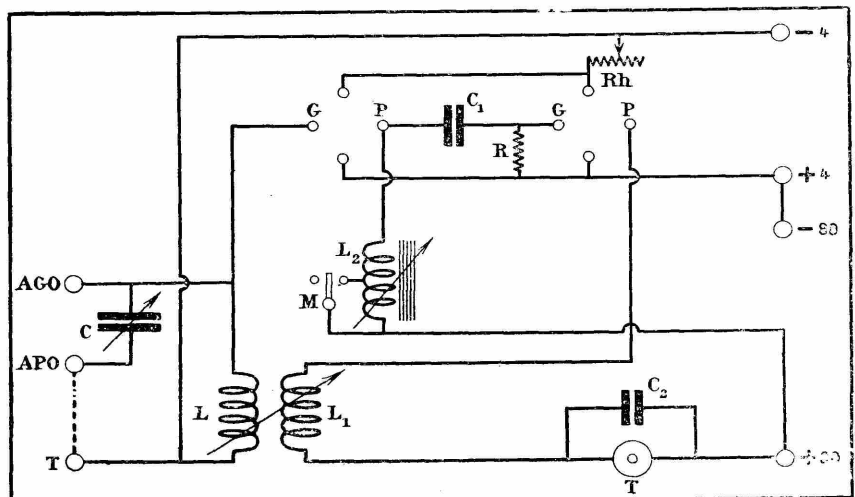
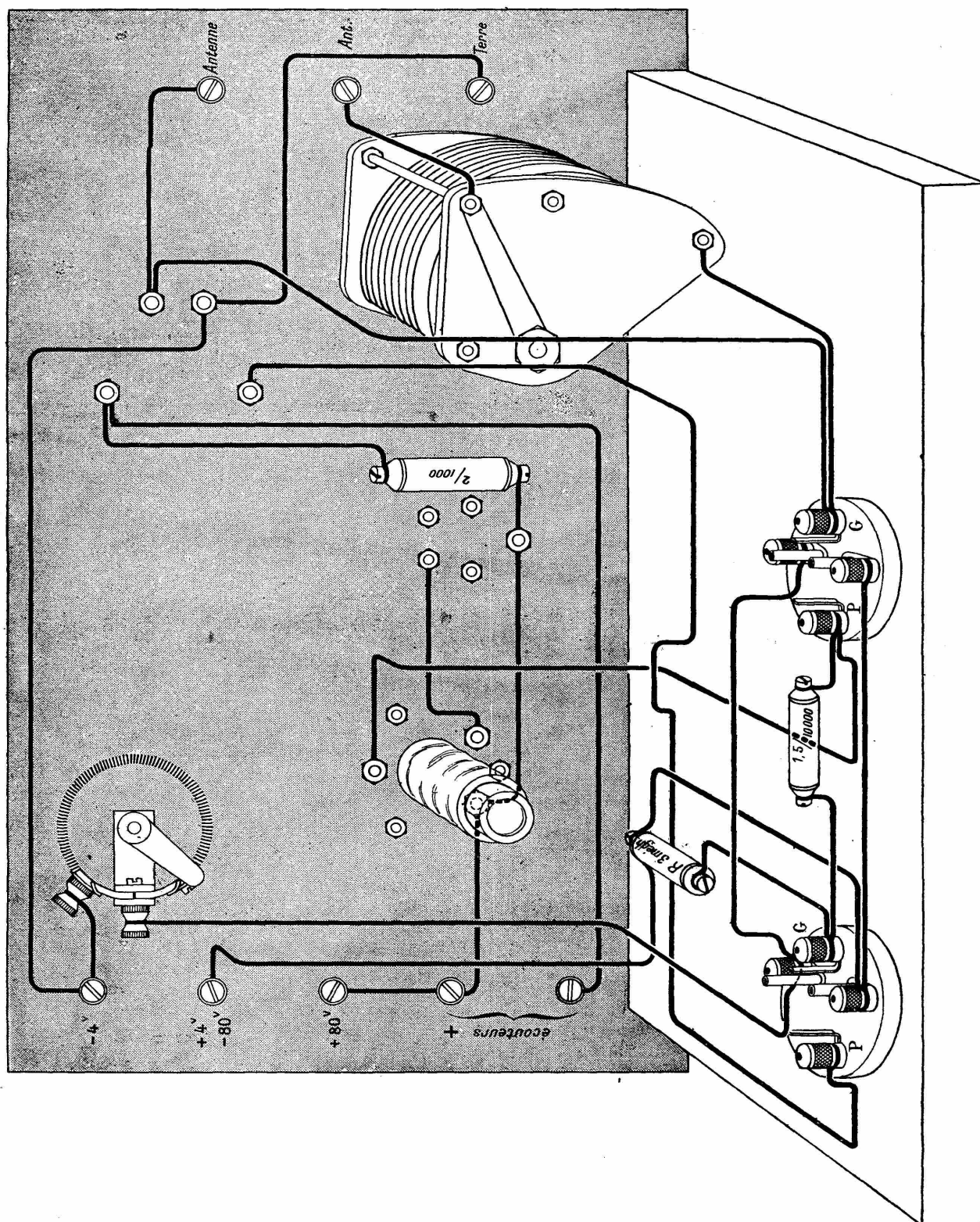
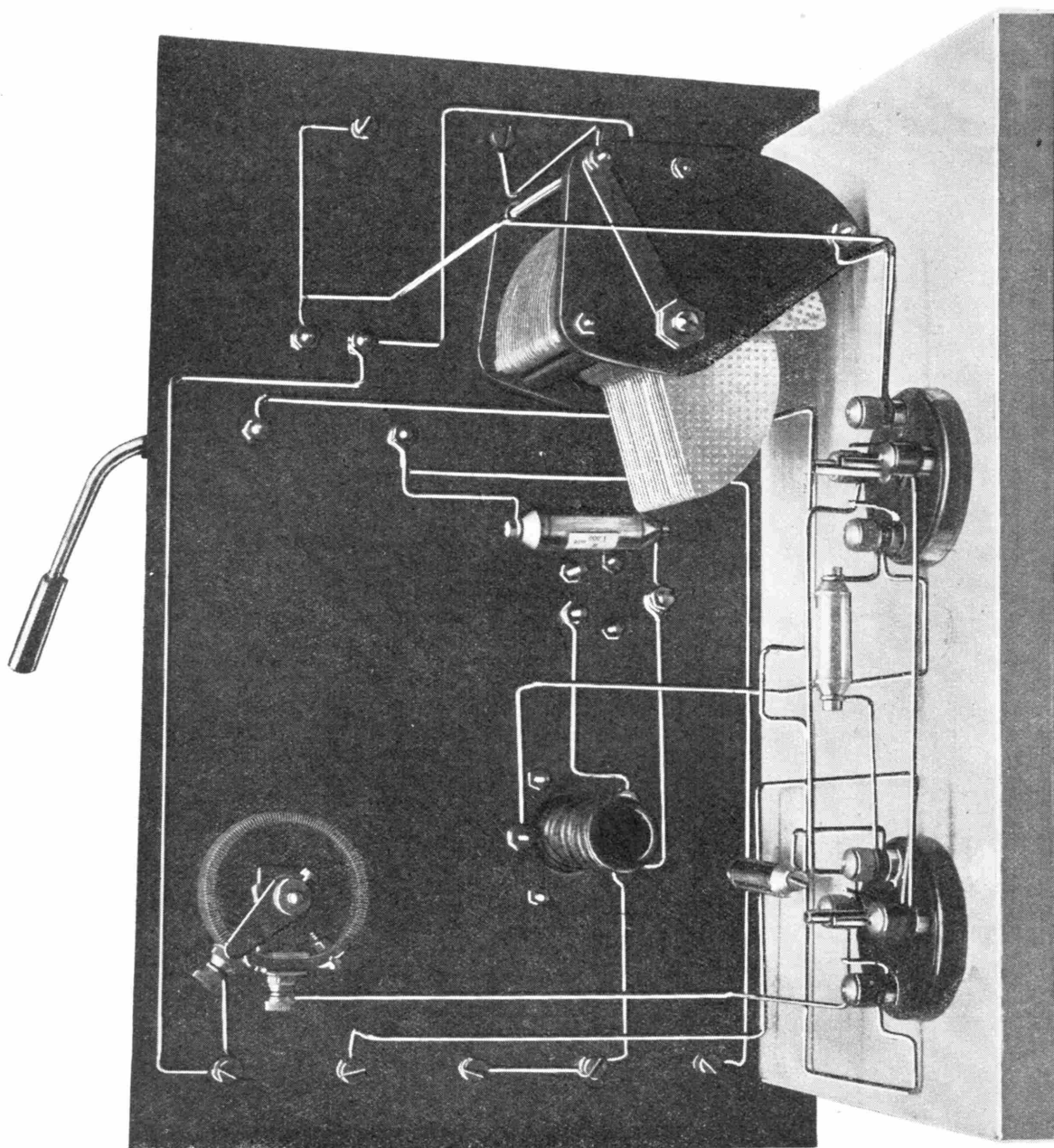


Fig. 1 — Schéma du principe du bloc à haute fréquence



Vue schématique des connexions.



Photographie du poste (vue arrière).



(n° 15, mars 1926) où ils trouveront, avec force détails, les indications nécessaires au placement de la self à fer.

Le plan de perçage que nous donnons sera, en premier lieu, à moins qu'on ne le possède d'autre part, amené à sa grandeur réelle sur une feuille de papier quelconque. Les centres des trous étant pointés, on procédera au perçage.

Celui-ci effectué, procéder à la mise en place de la planche de bois ; si celle-ci est en chêne, ne pas omettre de graisser les vis au préalable : le meilleur est de les passer sur un morceau de cire d'abeille, si la chose est possible.

Fixer sur la planche de bois, toujours avec des vis en laiton, le support de lampe, et sur la planche d'ébonite, les douilles de self, les douilles de selfs à fer (voir n° 15), le condensateur variable, le rhéostat.

Procéder à l'établissement des connexions en suivant le plan que nous donnons à cet effet, ainsi que la photographie. Les connexions seront de préférence établies en fil carré duklanisé de 13/10.

Nous recommandons toujours l'emploi du fil carré car celui-ci permet des connexions impeccables qui se placent bien à plat sous les bornes ou écrous, d'où meilleur contact. D'autre part quand l'amateur prend à cœur son travail et qu'il veut montrer « son œuvre » à ses amis, il peut, s'il a tant soit peu de patience et beaucoup de goût, faire des connexions irréprochables qui donnent à l'appareil un aspect splendide, ce qui ne retire rien à ses qualités, bien au contraire. Le fil duklanisé a en outre l'avantage de ne pas s'oxyder, et au contact des doigts et par le temps. La section 13/10 est recommandée parce qu'ayant été reconnue comme opposant le moins de résistance au passage des courants de haute fréquence.

Par contre l'emploi du fil carré demande un peu plus de temps pour l'établissement des connexions : c'est là son seul défaut. Mais nos lecteurs font leurs postes en « amateurs » et rien n'est si agréable et si joli qu'un poste bien établi avec de belles connexions. Prenez donc votre temps,

amis lecteurs, et n'essayez pas de construire en une heure un poste qui en demande trois ou quatre à des professionnels : ce ne sera pas du temps perdu.

Les connexions étant établies, les vérifier à nouveau pour s'assurer qu'on n'a pas commis d'erreur.

Pièces nécessaires à la construction :

- 1 planche ébonite de $330 \times 200 \times 5$;
- 1 — de bois de $300 \times 150 \times 20$;
- 1 condensateur variable de $1/1000$ parabolique à vernier ;
- 1 manche ;
- 1 jeu de selfs à fer (1 Po, 1 Go, 1 noyau de fer, 3 broches femelles avec entretoises et écrous) ;
- 1 support double pour nids d'abeilles (1 partie mobile et 1 partie fixe) ;
- 1 condensateur fixe de $2/1000$;
- 1 — — — $0,15/1000$;
- 1 résistance fixe de 3 Ω ;
- 1 manche ;
- 2 plots ;
- 2 butées ;
- 1 rhéostat pour deux lampes (micros ou ordinaires) ;
- 8 bornes de 4 m/m ;
- 8 rondelles indicatrices ;
- 2 supports de lampes ;
- 4 m. fil carré pour connexions ;
- 5 vis à bois ;
- 1 ébénisterie noyer verni ;
- 1 jeu de selfs (45, 60, 150, 250) ou (35, 50, 75, 150, 250).

Mettre en place la self à fer correspondant à l'émission que l'on veut recevoir (grandes ou petites ondes), connecter les batteries d'alimentation filament (4 volts) et plaque (80 volts), l'antenne, la terre, le casque ou l'écouteur. Introduire dans les douilles à cet usage la self d'accord correspondante.

Pour les petites ondes ; selfs de 25, 35, 50 ou 75 spires suivant l'antenne dont on dispose, et la longueur d'onde du poste à recevoir ; pour les grandes ondes, 150, 200, 250 ou 300 spires.

Dans le support de self de réaction (le mobile) on mettra, généralement, une self un peu plus forte qu'à l'accord.

Pour la réception des grandes ondes, relier par une barrette les bornes APO et Terre, ce qui a pour

résultat de placer automatiquement en dérivation sur la self, le condensateur d'accord.

En approchant la réaction de la self d'accord, on doit entendre dans le casque un certain sifflement ; si celui-ci ne se produit pas, c'est que la réaction est montée à l'envers (c'est-à-dire que les enroulements de la self d'accord et de celle de réaction sont *dans le même sens*, au lieu de l'être dans le sens inverse l'une de l'autre).

Dans ce cas, il est indispensable de renverser ce sens ; ceci ne s'effectue pas seulement en retournant une des 2 bobines de self, mais bien en *inversant* les connexions de la réaction. Voir sur le schéma des connexions l'arrivée de celles-ci à la self de réaction, et comparer avec la photographie (ce sont les connexions du plan qui sont les bonnes, et non celles de la photo).

On trouvera, dans la liste des pièces détachées, les indications relatives aux principales selfs à employer.

L'accord sera complété par la manœuvre du condensateur variable et de son vernier et aussi par l'introduction plus ou moins grande du noyau de fer dans la self H. F. ; pour cette dernière, il convient de mettre la manette sur l'un ou l'autre des plots pour obtenir le rendement maximum et le meilleur accord.

Ce poste à deux lampes est d'un très bon rendement et permet, au casque, des réceptions de postes étrangers, d'autant plus éloignés qu'on dispose d'une bonne antenne.

Il est très facile d'adjoindre à ce poste un amplificateur pour faire de l'excellent haut-parleur. L'ampli de puissance donné un peu plus loin convient parfaitement, et on verra sur la photo annexée que rien n'est plus facile, 5 barrettes suffisent pour cela.

On peut également adjoindre et aussi facilement à notre poste à 2 lampes l'ampli à auto-transformateurs qui a été décrit dans notre numéro 9 (septembre 1925).

Au travail, amis lecteurs, vous ne regretterez certainement pas d'avoir entrepris la construction du poste dont vous venez de lire la description.

L. C.

SCHEMAS DISSÉQUÉS

Nous ne saurions assez répéter ce propos aussi banal que juste : pour bien construire un poste il faut bien comprendre le principe de son fonctionnement.

Nos lecteurs se sont aperçus qu'en décrivant un poste quelconque nous donnons toujours deux schémas : celui des connexions à faire, et celui de principe. Ce n'est que ce dernier qui fait comprendre tous les « pourquoi » et tous les « comment » qui naissent dans l'esprit d'un amateur soucieux de construire consciencieusement son poste. La série des articles, dont on trouvera le premier ci-dessous, apprendra aux amateurs une méthode facile pour lire ou « traduire » des schémas, dont la simplicité laisse souvent à désirer.

Devant un schéma un peu compliqué l'amateur novice est souvent très embarrassé, surtout s'il s'agit d'un montage à plusieurs lampes. Les lignes s'y croisent et s'y enchevêtrent dans tous les sens, et il semble impossible d'y rien reconnaître.

D'abord, il faut bien constater que certains schémas manquent un peu de clarté, qu'ils sont souvent faits sans méthode et que leurs auteurs y accumulent, comme à plaisir, coudes et croisements superflus, qui en font d'inextricables labyrinthes.

La clarté des circuits y est souvent sacrifiée au désir de placer, sur le papier, leurs diverses parties, dans des positions relatives analogues à celles qu'elles occupent dans un appareil réalisé.

De plus, les schémas sont souvent faits selon des types très différents et obligent le lecteur à s'orienter chaque fois dans une disposition nouvelle de leurs éléments.

A la vérité, leurs auteurs ne se fatiguent pas toujours beaucoup les méninges. Les revues anglaises et américaines alimentent sans douleur leur commode fécondité, et c'est à peine digérés qu'ils nous resservent texte et dessins étrangers, laissant croire, par leur manque presque total de personnalité, que l'amateur français ne peut que se tenir servilement à la remorque de ceux d'Outre-Manche et d'Outre-Atlantique.

La radiotélégraphie militaire française a joué pendant la guerre un rôle prépondérant. Des montages étudiés par elle ont été reproduits en Amérique, où ils ont été baptisés de noms américains. Et nos bons petits amateurs français adoptent candidement ces dénominations, comme si ces montages avaient été véritablement imaginés en Amérique.

La radiotélégraphie militaire française a adopté, dès le début de l'emploi des lampes, un type de schéma d'une clarté parfaite, dû, croyons-nous, au professeur Gutton. Les mêmes amateurs français, quand ils copient un schéma plus ou moins clair dans une revue étrangère, le reproduisent ordinairement tel quel, sans se donner la peine de le « traduire en français ».

Souvent même ils adoptent pour eux-mêmes schémas et langage étrangers : Ça fait bien. Ils accommodent leurs propres dessins à l'anglaise ou à l'américaine, parlent du « câblage » d'un poste où nul « câble » n'est jamais entré, disent qu'ils « opèrent » ledit poste (comme s'il avait l'appendicite !) et, — comble des combles — ceux qui

font de l'émission annoncent froidement qu'ils ont « introduit » un amateur à un autre. Le pauvre, c'est bien lui qui aurait besoin d'être opéré ?...

Outre l'exotisme, la diversité des types et l'absence... labyrinthique de clarté, ce qui embarrasse souvent le débutant, c'est son manque d'habitude de lire un schéma et de le « disséquer », pour ainsi dire, en ses divers circuits.

Bien que les anglomanes remorqués confondent presque toujours « circuit » avec « montage », (parce qu'ils se bornent à copier ce mot, sans le traduire, dans des articles anglais), un montage, surtout à lampes, comporte toujours divers circuits, qu'il importe de reconnaître et d'identifier, les uns après les autres, pour en bien comprendre la fonction.

Le meilleur moyen d'y arriver, — qui constitue, en même temps, un excellent exercice QUE NOUS NE SAURIONS TROP RECOMMANDER — consiste à adopter, une fois pour toutes, un type de schéma, où les mêmes organes se retrouvent toujours aux mêmes places et représentés de la même façon, et à traduire en ce type les divers schémas diversement disposés que l'on rencontre dans les livres ou dans les revues.

Une « traduction » ainsi faite est lisible du premier coup d'œil parce qu'on s'y trouve comme « chez soi » et qu'on y reconnaît immédiatement, rien que par leur place et leur disposition, les différents organes et les divers circuits d'un montage plus ou moins compliqué.

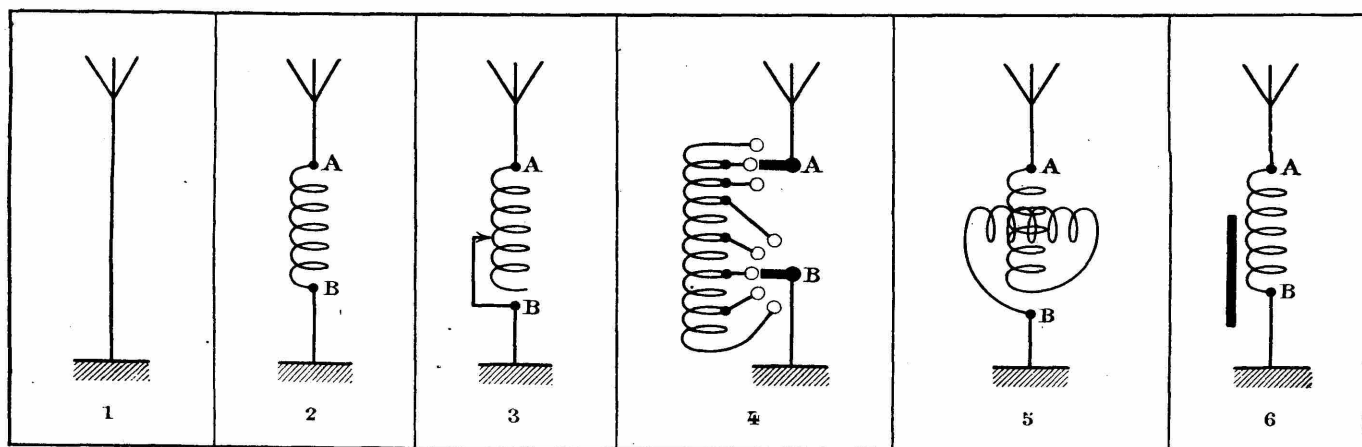
Pour faciliter à nos lecteurs l'application de cette méthode, nous allons leur présenter, en nous inspirant d'une ingénieuse idée de notre excellent confrère britannique *The Wireless World*, les « schémas disséqués » d'un certain nombre de montages de complexité croissante.

Le schéma-type adopté pour les montages à lampes sera, naturellement, le schéma français.

En des dessins successifs et de plus en plus complets nos lecteurs verront les divers circuits se constituer progressivement sous leurs yeux, comme en un dessin animé cinématographique, si bien qu'après cette sorte de synthèse, l'ensemble du schéma définitif leur apparaîtra très clair et très compréhensible dans toutes ses parties.

Nous commençons aujourd'hui cette série par le plus simple et le plus généralement utilisé des montages à galène comportant un dispositif d'accord.

LE GALÉNO-LAMPISTE.



1. — Une antenne directement reliée à la terre se trouve, selon sa longueur, sa hauteur au-dessus du sol, son nombre de brins, leur écartement, etc., accordée sur une certaine longueur d'onde...

2. — ...qui peut être augmentée, pour recevoir des émissions faites sur une longueur d'onde plus grande, en y intercalant une bobine de self-induction, constituée par un nombre plus ou moins grand de tours de fil isolé.

3. — Si la bobine est à nombre de tours réglable, l'accord peut être réalisé pour une certaine gamme de longueurs d'onde. Le réglage peut se faire, comme ici, par curseur...

4. — ...ou bien par un système de plots et de deux manettes, dont l'une met en circuit les spires une à une et l'autre par groupes de dix. Les spires utilisées sont celles comprises entre les plots sur lesquels sont arrêtées les manettes.

5. — Le réglage peut encore se faire en utilisant toujours toutes les spires, mais en faisant varier la self-induction de l'ensemble par l'action d'une des moitiés de la bobine sur l'autre. Un dispositif permettant ce mode de réglage s'appelle un « variomètre ».

6. — Une autre façon de faire varier la self-induction,

sans modifier le nombre de spires utilisées, consiste à approcher de la bobine une ou deux plaques de métal bon conducteur si la bobine est plate, ou à enfiler sur elle ou à son intérieur un tube du même métal, si elle est cylindrique.

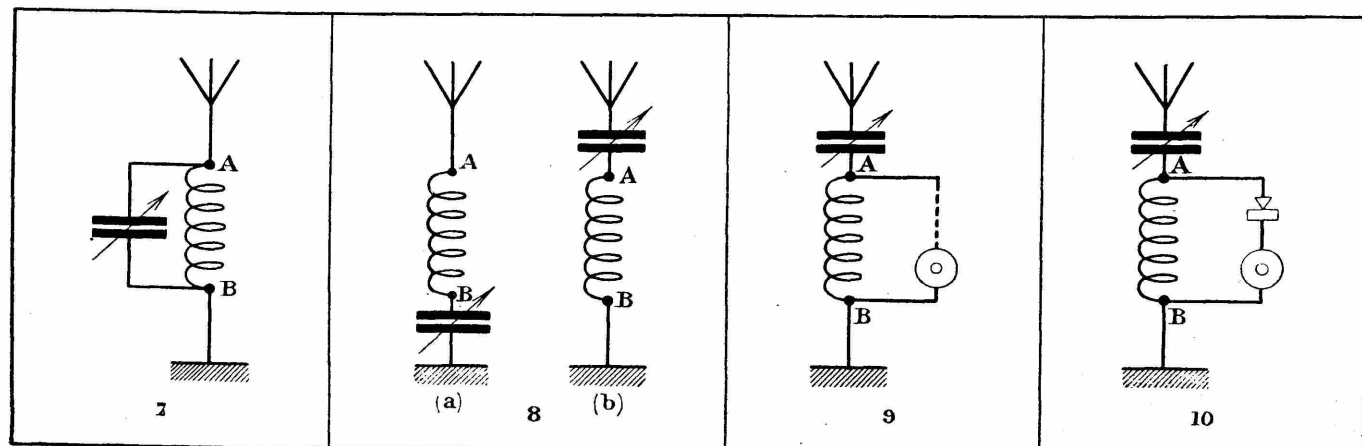
7. — Si la self-induction de la bobine n'est pas réglable, l'accord peut être obtenu en branchant à ses extrémités un condensateur variable.

8. — Si la longueur d'onde à recevoir est plus petite que celle que l'on obtient en n'intercalant dans l'antenne qu'une bobine de peu de spires, le réglage se fait en intercalant également dans l'antenne un condensateur variable. Ce condensateur peut se placer entre la bobine et la terre (a), ou entre la bobine et l'antenne (b).

9. — En branchant un écouteur téléphonique de 500 à 2000 ohms entre les points A et B de l'un quelconque des dispositifs précédents....

10. — ...on n'entend rien. Mais il suffit d'intercaler également, en série avec l'écouteur, un détecteur à galène et d'y trouver un « point sensible », pour entendre les radio-concerts des stations voisines.

N. B. — Pour plus de détails sur les différents dispositifs de réglage, voir La T. S. F. pour Tous n° 8, p. 207.



CONSTRUCTION D'UN AMPLIFICATEUR POUR RÉCEPTION EN HAUT-PARLEUR A GRANDE PUISSANCE

Le poste qui va être décrit dans cet article est un appareil suffisamment sensible pour recevoir sur bonne antenne toutes les émissions européennes, mais qui est surtout destiné à fournir des auditions très puissantes en haut-parleur, des émissions locales avec une très grande pureté.

Généralités.

Lorsqu'on veut obtenir des réceptions très puissantes en haut-parleur il faut évidemment utiliser des étages à basse fréquence d'excellent rendement, et surtout ne produisant qu'un minimum de distorsion, sans quoi l'audition serait intense, mais tellement déformée que le résultat final serait désastreux.

Bien que nos lecteurs connaissent sans doute le principe du dispositif d'amplification à basse fréquence dit *push-pull* ou *va-et-vient*, qui peut être considéré comme le meilleur système d'amplificateur basse fréquence à

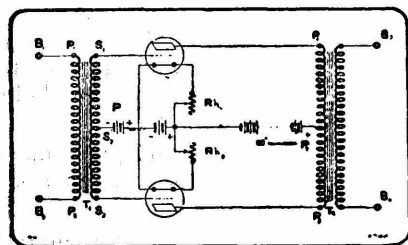


Fig. 1. — Etage d'amplification à basse fréquence dit push-pull

grande puissance, nous allons donner quelques indications sommaires à ce sujet.

Les étages d'amplification de ce genre sont réalisés avec deux lampes aussi identiques que possible et deux transformateurs comportant l'un un primaire à prise médiane, l'autre un secondaire également à prise médiane (fig. 1).

Le secondaire du transformateur d'entrée T_1 présente deux enroulements en opposition, et leur point commun (prise médiane de l'enroulement) est connecté aux filaments des deux lampes qui fonctionnent en parallèle ; leurs extrémités libres sont reliées respectivement à la grille de chacune de ces lampes.

Une petite batterie de piles P donne aux grilles un potentiel négatif par rapport aux filaments ; d'autre part les deux circuits plaque des lampes sont constitués par les deux enroulements en opposition du primaire du transformateur de sortie T_2 .

Lorsqu'un courant téléphonique à fréquence audible parcourt le primaire du transformateur d'entrée T_1 , il en résulte des oscillations de la tension des deux grilles des lampes, tension fixée primitivement par la pile P ; mais, comme les deux enroulements du secondaire du transformateur T_1 sont en opposition, ces oscillations vont, elles aussi, être en opposition.

Puisque les enroulements primaires du transformateur T_2 sont également en opposition, les actions des courants alternatifs transmis par les plaques s'ajouteront dans le primaire de ce transformateur, et il en résultera que l'on recueillera aux bornes B_3 et B_4 du secondaire des courants à basse fréquence qui pourront actionner un haut-parleur, ou être de nouveau amplifiés en basse fréquence.

Grâce à ce montage spécial, le courant moyen continu qui parcourt le circuit plaque des lampes ne provoque aucune magnétisation du fer du transformateur de sortie, parce que les deux enroulements sont en opposition, et comme, au contraire, les variations alternatives de la tension des plaques s'ajoutent, la composante alternative est doublée.

On obtiendra ainsi, non seulement une très forte amplification, mais encore un minimum de déformation ; on peut se rendre compte sur les courbes de la figure 2, de la forme presque idéale de la courbe résultante, ce qui indique que l'amplification est presque indépendante de la fréquence, donc que les résultats d'audition doivent être excellents.

Principe.

Le montage est réalisé sous forme d'un bloc qui peut être employé seul ou connecté à un autre appareil, par exemple à l'amplificateur à deux

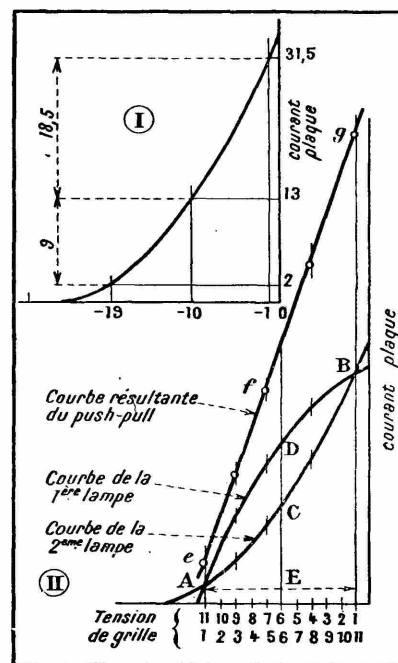


Fig. 2. — En I, caractéristique d'une lampe ordinaire. En II, caractéristiques de chacune des lampes du push-pull et forme de la courbe résultante.

lampes décrit également dans ce numéro. Il peut être alimenté par des batteries séparées ou par les mêmes batteries que le poste à haute fréquence.

La tension plaque peut varier de 80 à 120 volts, et l'emploi de lampes de puissance genre super-ampli augmente encore l'amplification.

L'appareil comprend trois lampes et trois transformateurs spéciaux à basse fréquence (fig. 6).

Le premier transformateur T_1 a

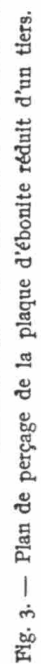


Fig. 3. — Plan de perçage de la plaque d'ébonite réduit d'un tiers.

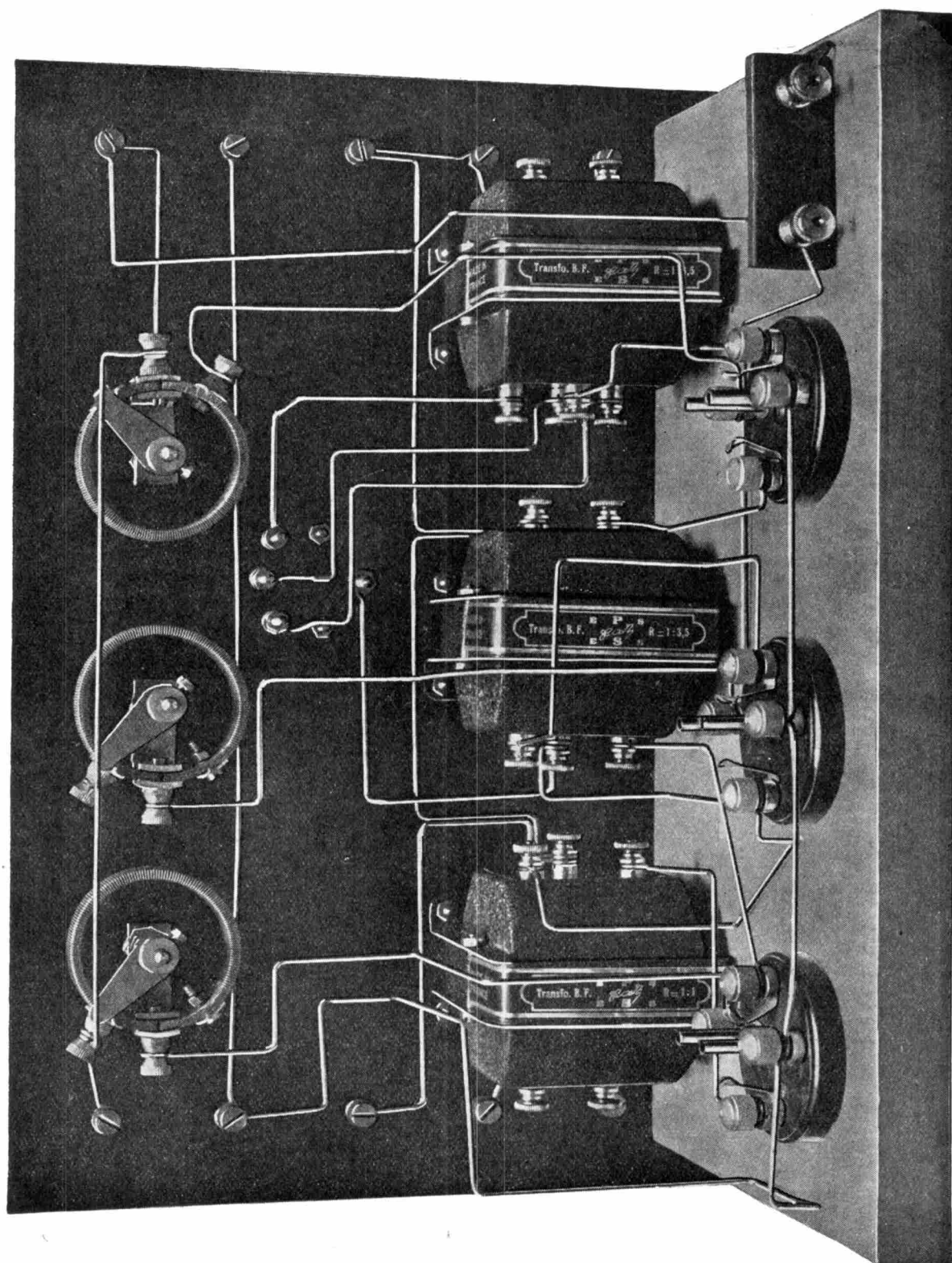


Fig. 4. — Aspect de l'amplificateur monté.

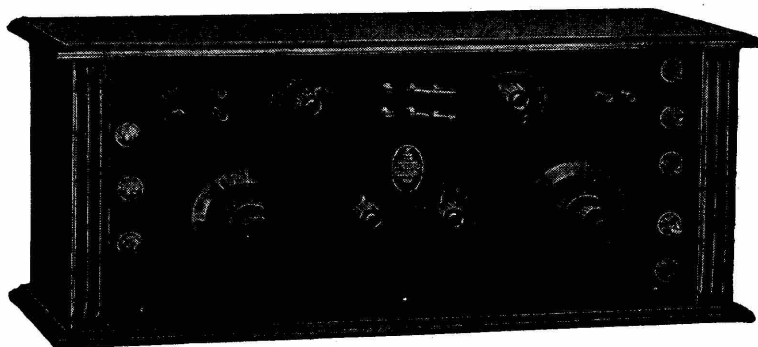
Le T.P.T. 8.

**Le poste récepteur
LE PLUS PUISSANT
LE PLUS PUR**

NOM,
MARQUE
ET MODÈLE
DÉPOSÉS

RADIO-AMATEURS

Seuls fabricants
et concessionnaires exclusifs.



Le T. P. T. 8. — Nouvelle présentation R. A.
Dimensions extérieures : 50×22 cm.

DES PREUVES :

Du Lieutenant R., à Alger (Algérie) :

Je vous donne avec beaucoup de plaisir les résultats que j'obtiens à Alger, avec un T.P.T. 8, 6 lampes, que j'ai monté à l'aide de votre schéma et avec du matériel provenant exclusivement de votre maison.

Comme antenne deux fils croisés en fer galvanisé de 20/10 de 4 mètres de longueur chacun tendus à 25 centimètres du plafond. d'une chambre au premier étage d'une maison mal dégagée. Comme prise de terre le tuyau d'aspiration d'une pompe alimentée par un puits.

J'obtiens en haut-parleur très confortable (audition très agréable dans tout mon appartement de 4 pièces) : Londres, Saint-Sébastien, le nouveau poste de Barcelone (depuis hier soir), Radio-Toulouse, les P.T.T. Paris, Berlin, plusieurs postes anglais, Rome et Alger.

Je reçois en haut-parleur un peu plus bas Daventry et Radio-Paris.

Et cela avec une vieille batterie d'accumulateurs qui n'est pas très fameuse.

Enfin, je suis très satisfait des résultats que j'obtiens et je me félicite d'avoir entrepris ce montage qui laisse loin derrière lui tous ceux que j'ai pu employer jusqu'à l'heure actuelle.

Je vous prie, Monsieur, de vouloir bien agréer l'expression de tous mes sentiments les meilleurs.

De M. L. A., à Vitoria (Espagne) le 14 janvier ;]

J'ai bien reçu votre envoi du 19 décembre 1925 et je peux vous donner avec plaisir quelques détails sur les postes que j'obtiens avec mon appareil 6 lampes T. P. T. 8 : sur cadre j'entends : Londres, Bournemouth, Birmingham, Newcastle, Cardiff, etc., etc., Rome, Toulouse ; Radio Iberica, Lamparas Castilla, Union-Radio tous trois de Madrid, Saint-Sébastien et Bilbao, en très fort haut-parleur ; le Petit Parisien et Bruxelles plus bas ainsi que Hambourg et Radio-Berne.

Comme un petit record, je prends Union Radio de Madrid à 2 heures et demie de l'après-midi, cette émission n'a jamais été entendue ici à cette heure ; comme cadre, j'emploie un de 1 m. 20 de côté avec 8 spires écartées de 4 cm. 5.

Avec antenne de 12 mètres élevée à 13 mètres du sol, j'ai les mêmes postes en plus des ondes longues françaises, anglaises et allemandes. Il faut tenir compte que je suis à 300 km. de Madrid, plus de 1.000 km. d'Angleterre et presque autant de Paris.

En même temps, j'ai l'honneur de vous faire une commande...

[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^e). Téléphone : Fleurus 48-26. — Chèques Postaux : 67-27.

LES RADIO-CONCERTS QUE L'C

Ce tableau, établi hors pagination, peut être détaché du numéro et affiché dans le poste de chaque amateur. Il sera tenu à jour et publié à jour

Long. d'onde
en mètres

FRANCE

- 2.650 **Paris-Tour Eiffel** (FL, 5kw). — 7 h. 40, 12 h. 15, 20 h. 10, météo; 10 h. 23, 11 h., 11 h. 44, 23 h., signaux horaires; 12 h., 15 h. 45, 17 h. 30, cours financiers et commerciaux; 18 h. 15 radio-concert et informations.
1750. **Radio-Paris** (8 kw). — 13 h. 45, 16 h. 30; 17 h. 45, 20 h. 15, courses et informations, 12 h. 30, 16 h. 45, 20 h. 30, concert.
450. **Paris-P.T.T.** (FPTT, 450 W.). — 20 h., informations; 20 h. 30, causerie ou cours; 21 h., concert.
441. **Radio-Toulouse** (2 kw.). — 10 h., 10 h. 30, 17 h. 30, 20 h. 15, cours financiers et commerciaux; 13 h., météo; 13 h. 30, chronique du théâtre; 12 h. 48, 13 h. 15, 20 h. 50, concert.
333. **Petit Parisien** (500 W.). — 21 h. 15, concert.
318. **Radio-Agen** (250 W.). — 20 h. 30, concert (mardi et vendredi).
250. **Radio-Anjou** (250 W.). — 20 h. 30, concert.
280. **Radio-Lyon** (300 W.). — Les émissions sont suspendues pour cause de transformation.
332. **Caen**. — Essais irréguliers.
186. **Montpellier**. — Essais irréguliers.

ALLEMAGNE

4000. **Königswusterhausen** (LP). — De 6 h. à 20 h., nouvelles (service express).
2800. **Königswusterhausen** (LP). — 10 h. 30, concert (dimanche).
1300. **Königswusterhausen** (LP). — 16 h. 30, littérature; 17 h. 15, concert; 18 h. 40, espéranto (samedi); 21, concert; 22 h. 30, musique de danse.
571. **Berlin** (4,5 kw). — 16 h. 30, littérature; 17 h. 15, concert; 18 h. 40, espéranto (samedi); 21 h., concert; 22 h. 30, musique de danse.
513. **Berlin** (10 kw). — 16 h. 30, littérature; 17 h. 15, concert; 18 h. 40, espéranto (samedi); 21 h., concert; 22 h. 30, musique de danse.
493. **Munich** (1,5 kw). — 16 h. 10, concert; 17 h. 30, littérature; 19 h., concert.
340. **Nurnberg** (1,5 kw). — 16 h. 10, concert; 17 h. 30, littérature; 19 h., concert.
470. **Francfort-sur-Mein**. — 10 h., nouvelles; 10 h. 55, signal horaire; 15 h. 30, 19 h. 30, 22 h., concert.
- 273,5. **Cassel**. — 10 h., nouvelles; 10 h. 55, signal horaire; 15 h. 30, 19 h. 30, 22 h., concert.
463. **Königsberg** (1 kw). — 17 h., concert; 20 h., concert et nouvelles.

Long. d'onde
en mètres

454. **Leipzig** (1,5 kw). — 10 h. 55, marché alimentation, nouvelles; 12 h., 12 h. 50, 16 h. 30, 20 h. 15, concert; 12 h. 57, signal horaire de Nauen; 18 h. 30, espéranto, météo.
294. **Dresden** (1,5 kw). — 10 h. 55, marché alimentation, nouvelles; 12 h., 12 h. 50, 16 h. 30, 20 h. 15, concert; 12 h. 57, signal horaire de Nauen; 18 h. 30, espéranto, météo.
446. **Stuttgart** (1,5 kw). — 18 h. 30, causerie; 19 h. 30, espéranto (lundi); 20 h., Opéra-Comique.
418. **Breslau** (1,5 kw). — 17 h., 21 h. 05, concert 19 h., causerie; 19 h. 30, conférence scientifique.
251. **Gleiwitz** (1,5 kw). — 17 h., 21 h. 05, concert; 19 h., causerie; 19 h. 30, conférence scientifique.
410. **Munster** (3 kw). — 16 h., concert (irréguliers); 18 h. 10, causerie ou lecture; 21 h., concert.
- 392,5. **Hambourg** (10 kw). — 5 h. 45, signaux horaires; 18 h., lectures ou concert; 19 h., cours de langues; 20 h., concert, dernières nouvelles et musique de danse.
279. **Brême** 5 h. 45, signaux horaires; 18 h., lectures ou concert; 19 h., cours de langues; 20 h., concert, dernières nouvelles et musique de danse.
297. **Hanovre** (1,5 kw). — 5 h. 45, signaux horaires; 18 h., lectures ou concert; 19 h., cours de langues; 20 h., concert, dernières nouvelles et musique de danse.
233. **Kiel** (1,5 kw). — 5 h. 45, signaux horaires; 18 h., lectures ou concert; 19 h., cours de langues; 20 h., concert, dernières nouvelles et musique de danse.

AUTRICHE

- 582,5. **Vienne-Radio** (1,5 kw). — 9 h. 10, cours commerciaux; 11 h., signaux horaires (dimanche); 11 h., concert (lundi, mardi, jeudi); 13 h. 15, météo; 16 h., cours financiers, informations; 18 h. 25, 19 h. 10, Université populaire, Radio; 20 h. 15, concert.
531. **Grand Vienne-Radio**. — 16 h. 30, concert; relais de Vienne-Radio.
402. **Radio-Graz**. — Relais de Vienne-Radio.

BELGIQUE

265. **Bruxelles - Radio - Belgique** (1,5 kw). — 18 h., nouvelles; 20 h. 15, concert; 21 h., chronique de l'actualité.
1100. **Bruxelles-Haeren** (150 watts). — 13 h., météo en français et en anglais.

Long. d'onde
en mètres

DANEMARK

2400. **Lyngsby** (OXE). — 18 h. 20, nouvelles cours; 20 h. et 21 h., nouvelles, météo signaux horaires.
1025. **Ryvang**. — 18 h. 30, leçon d'anglais (mercredi); 19 h., concert (mardi et vendredi).
775. **Radiofoni Station** (Copenhague). — 1 mercredi à 20 h. 30, espéranto.
470. **Copenhague**. — 18 h. 35, concert (dimanche mercredi, jeudi).

ESPAGNE

462. **Radio Catalana** (EAJ, 12). — 21 h., météo 21 h. 05, concert; 23 h. 55, nouvelles.
418. **Bilbao-Vizcaya** (EAJ, 11 2 kw). — 22 h. météo; concert, causeries, nouvelles.
392. **Radio Iberica de Madrid**. — 17 h. 30, 21 h. 30, concert.
373. **Union Radio de Madrid** (EAJ7). — 14 h. 15 à 15 h. 15, concert, information de 19 h. 30 à 24 h., concert, cours financiers causerie, informations (sauf mardi et vendredi); de 17 h. 30 à 19 h. 30, littérature musique (mardi).
360. **Radio Cadix** (EAJ3, 550 watts). — 19 h. concert; 20 h., signaux horaires.

ETATS-UNIS

455. **New-Jersey** (WJZ). — Concert et informations de 0 h. à 5 h. 30 du matin.
405. **Newark** (WOR). — Concert et informations de 0 h. à 5 h. 30 du matin.
380. **Schenectady** (WGY). — Concert et informations de 0 h. à 5 h. 30 du matin.
326. **Pittsburg** (KDKA). — Concert et informations de 0 h. à 5 h. 30 du matin.
107. **Schenectady** (WGY). — Concert et informations de 23 h. 30 à 5 h. 30 du matin.
64. **Pittsburg** (KDKA). — Concert et informations de 23 h. 30 à 5 h. 30 du matin.

GRANDE-BRETAGNE

1600. **Daventry** (5XX, 25 kw). — 11 h., concert 13 h., relais de Londres; 19 h., signaux horaires de la Big Ben, météo, nouvelles; 19 h. 25, relais de Londres; 22 h. 25, prévisions maritimes; 22 h. 30 à 24 h., musique de danse du Savoy ou Métropole (Londres).
495. **Aberdeen** (2BD, 1,5 kw). — 15 h. 45, météo 17 h. 15, nouvelles; 18 h. 30, concert 22 h. 30, musique de danse (Londres).
841. **Swansea** (5SX, 2 kw). — Station de rela

Les programmes détaillés de tous les concerts sont publiés par L'AN

PEUT ENTENDRE EN FRANCE

ue mois. Nous recevons avec reconnaissance toutes indications et corrections de nos lecteurs pouvant contribuer à en assurer l'exactitude.

d'onde
mètres

5. **Birmingham** (5JT, 1,5 kw.). — 18 h., heure des enfants; 19 h. à 24 h., relais de Londres.
5. **Belfast** (2BE, 1,5 kw.). — Relais de Londres.
2. **Glasgow** (5SC, 1,5 kw.). — Relais de Londres.
4. **Newcastle** (5 NO, 1,5 kw.). — Relais de Londres.
5. **Bournemouth** (6BM, 1,5 kw.). — 11 h. 30 à 12 h., concert; 15 h. 45, causerie; 16 h., musique de danse King's Hall Rooms; 17 h. 15, heure des enfants; 19 h., relais de Londres; 20 h., concert; 22 h., à 24 h., relais de Londres.
8. **Manchester** (2 ZY, 1,5 kw.). — Relais de Londres.
5. **Londres** (2 LO, 3 kw.). — 13 h. à 14 h., signaux horaires de Greenwich et concert; 15 h. 15 pour les écoles; 16 h., signaux horaires et causerie; 17 h. 15, heure des enfants; 18 h., musique de danse; 18 h. 53, cours commerciaux; 19 h., signaux horaires de la Big Ben; 19 h. 25, concert; 19 h. 40, causerie; 20 h., concert; 22 h., signaux horaires de Greenwich, météo, nouvelles; 22 h. 30 à 24 h., musique de danse du Savoy ou du Métropole.
3. **Cardiff** (5WA, 1,5 kw.). — 12 h. 30 à 13 h. 30, concert; 15 h. à 16 h. 30, concert; 17 h. 15, heure des enfants; 18 h. 15 à 24 h., relais de Londres.
6. **Leeds** (2LS). — Station de relais.
5. **Hull** (6KH). — Station de relais.
5. **Plymouth** (5PY). — Station de relais.
1. **Dundee** (2DE). — Station de relais.
8. **Edimbourg** (2EH). — Station de relais.
2. **Nottingham** (5NG). — Station de relais.
5. **Liverpool** (6LV). — Station de relais.
0. **Bradford** (2LS). — Station de relais.
6. **Stoke-on-Trent** (6ST). — Station de relais.
1. **Sheffield** (6FL). — Station de relais.

HONGRIE

0. **Budapest** (MTI, 2 kw.). — 9 h. 20, 13 h. 30, 15 h., nouvelles, cours de bourse; 17 h., concert; 18 h. ou 18 h. 30, causerie; 20 h. 30, concert.

ITALIE

5. **Rome** (Unione Radiofonica Italiana, 1,5 kw.). — 13 h., informations; 17 h., heure des enfants; 17 h. 30, cours de bourse; 17 h. 40, jazz-band de l'« Albergo di Russia »; 20 h., nouvelles, cours de bourse, météo; 23 h., musique de danse.
0. **Milan** (1,5 kw.). — 20 h., concert.

Long. d'onde
en mètres

NORVÈGE

382. **Oslo** (1,5 kw.). — 20 h., concert.

PAYS-BAS

2125. **Amsterdam** (PCFF, 2 kw.). — 19 h. 55, cours de bourse, nouvelles; 21 h. 55, signaux horaires.
1050. **Hilversum** (HDO, 5 kw.). — 19 h. 25, nouvelles; 14 h. 10, concert (dimanche); 18 h., concert; 22 h. 40, informations.

POLOGNE

480. **Varsovie** (PTR). — 17 h. 30 à 22 h. 05 concert et informations.

PORTUGAL

1900. **Montesanto** (CTV). — 13 h. 45, météo; informations.
375. **Lisbonne**. — Essais irréguliers.

RUSSIE

1450. **Moscou** (RDV). — 14 h. 30, heure des enfants; 15 h., à 16 h. 20, informations; 16 h. 20, causerie; 17 h. 20, journal parlé; 19 h. ou 20 h., concert; 13 h. 30, conférence en espéranto, le dernier jour de chaque mois.
950. **Leningrad**. — 18 h., concert ou causerie, nouvelles.
450. **MGSPS** (Moscou). — 16 h., concert (lundi, mardi).
1010. **Moscou-Popoff** (Sokolniki, 2 kw.). — 10 h., conférence; 11 h., causerie; 17 h., cours d'espéranto (lundi); 21 h., concert.
400. **Radio-Peredatcha** (Moscou, 2 kw.).
253. **Nijni Novgorod** (1 kw.). — Essais et informations en espéranto.

SUÈDE

327. **Stockholm P.T.T.** (SASA, 750 watts). — 11 h., office de l'Eglise Saint-Jacob (dimanche); 19 h. à 21 h., concert (lundi, mercredi, vendredi, samedi, dimanche).
545. **Sundswaal** (SASD, 500 watts). — 11 h., office de l'Eglise Saint-Jacob (dimanche); 19 h. à 21 h., concert (lundi, mercredi, vendredi, samedi, dimanche).

Long. d'onde
en mètres

1350. **Boden** (SASE, 500 watts). — 11 h., office de l'Eglise Saint-Jacob (dimanche); 19 h. à 21 h., concert (lundi, mercredi, vendredi, samedi, dimanche).
270. **Malmoe** (SASC, 500 watts). — 11 h., office de l'Eglise Saint-Jacob (dimanche); 19 h. à 21 h., concert (lundi, mercredi, vendredi, samedi, dimanche).
370. **Falun** (SMZK, 250 watts). — 11 h., office de l'Eglise Saint-Jacob (dimanche); 19 h. à 21 h., concert (lundi, mercredi, vendredi, samedi, dimanche).
345. **Trollhaetan**. — 18 h. à 23 h., concert.
260. **Norrköping**. — 18 h. à 23 h., concert.

SUISSE

850. **Lausanne** (HB2, 6kw.). — 7 h. 35, 20 h. 02, météo; 12 h. 50, 20 h., signaux horaires; 20 h. 05, concert.
760. **Genève** (HBI, 2 kw.). — 20 h. 15, cours des changes; 20 h. 17, orchestre de l'Hôtel Métropole; 21 h., espéranto
504. **Zurich** (500 watts). — 12 h., météo; 12 h. 55, signal horaire de Nauen; 13 h., météo; informations; 15 h., concert; 18 h. 50, météo, nouvelles, cours commerciaux 20 h. 15, concert.
454. **Berne**. — 11 h., concert (dimanche); 13 h., météo, cours de la bourse; 16 h., signaux horaires; 16 h. 05, orchestre; 17 h. 30, causerie; 20 h., météo 20 h. 05 concert.

TCHÉCO-SLOVAQUIE

368. **Prague** (OKP, 1 kw.). — 15 h. 30, concert; 18 h. 15, informations; 20 h. 02, concert.
521. **Brno** (2,4 kw.). — De 13 h. 30 à 14 h., Courses, nouvelles; 17 h. 20 contes pour les enfants; 17 h. 40 conférences; 18 h. à 20 h. concert.
1800. **Komarov** (OKB, 1 kw.). — 14 h. 03, cours de la bourse, informations; 11 h. à 12 h. concert (dimanche).

TUNISIE

320. **Tunis**. — Concert de 17 h. 50 à 19 h.
1450. **Tunis-Kasbah**. — Concert le mercredi, de 20 h. 30 à 21 h. 30; le samedi, de 18 h. à 18 h. 55.

YUGOSLAVIE

650. **Belgrade**. — 17 h. 30, concert (mardi, jeudi et samedi). Cours, nouvelles et météo (lundi, mercredi et vendredi).

VNE qui est en vente tous les vendredis dans les kiosques et librairies

NOUVEAUTÉ !

LA TRESSANTENNE

BREVETÉE

Son nouveau type spécial pour
L'EXTÉRIEUR

SUPÉRIEURE A TOUTES LES ANTENNES

C'est la plus puissante antenne *d'extérieur* connue à ce jour, étudiée spécialement pour résister à la tempête, à la pluie et à la neige.

Elle est vendue avec tous ses accessoires, prête à être posée *instantanément, partout*, aux prix suivants : 10 mètr. 65 fr. - 15 mètr. 80 fr. - 20 mètr. 95 fr.

La TRESSANTENNE INTÉRIEURE

BREVETÉE

La plus puissante antenne *d'intérieur*, connue à ce jour.
Type A, 12 mètr. 49 fr. 50 - Type B, 15 mètr. 59 fr.
EN VENTE PARTOUT

Le Problème de l'Alternatif
entièrement résolu par le

TRANSFORMER G. P. F.

LE SEUL

qui alimente totalement chauffage et tension-plaque de n'importe quel poste, *sans aucun changement de montage*, directement sur le secteur alternatif, **sans ronflement**.

Nos appareils fonctionnant aussi bien que les meilleurs piles et accus sont *garantis un an* contre tout vice de construction. Ceci prouve la qualité de cet appareil.

Consommation : 38 watts pour 5 lampes

PRIX : 750 francs
EN VENTE PARTOUT

Établissements ARIANE, Fabricant 6, Rue Fabre - d'Églantine. 6, PARIS

Téléphone : DIDEROT 43-71

FOIRE DE PARIS : Groupe de l'Électricité, Hall n° 4, Stand 5126

Le nouveau Haut-Parleur diffuseur SALDANA

Breveté S. G. D. G.

Construction extra-soignée
Présentation très artistique



Possède le plus haut degré de perfectionnement obtenu jusqu'à ce jour ; reproduit sans aucune déformation, et avec une tonalité parfaite, la parole, le chant et l'orchestre. - Très puissant. Ne comporte pas de pavillon, ni de membrane en papier, carton ou tissu.

Prix : 426 francs
(Taxe de luxe comprise)

Etablissements SALDANA, 36^{bis}, rue de la Tour-d'Auvergne, Paris (9^e)

Téléphone : TRUDAINE 17-74

Premier fournisseur de l'Etat en T. S. F. (Année 1900) - Fournisseur des C¹⁰⁰ de Chemins de fer, des Gouvernements étrangers, etc.

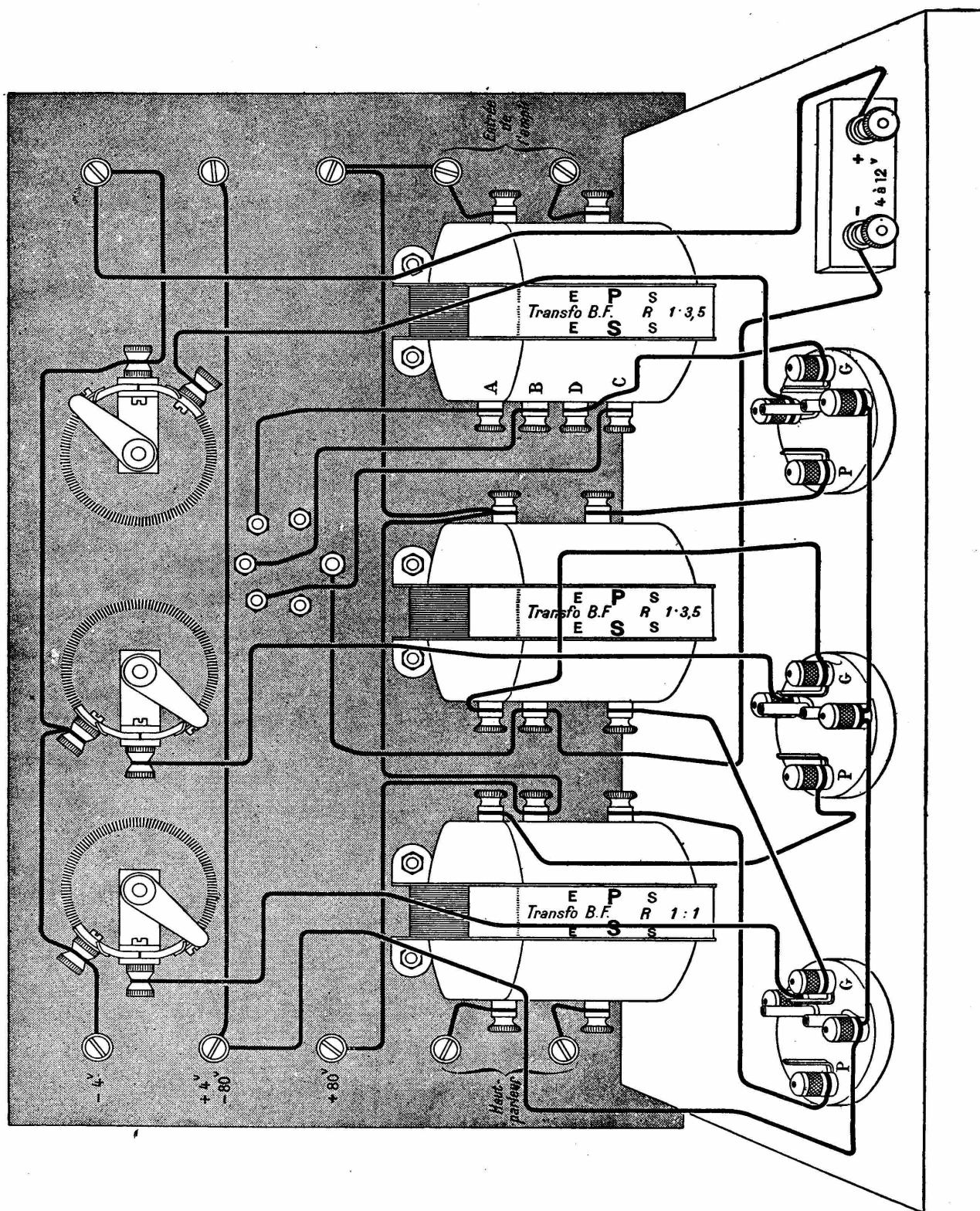


Fig. 5. — Vue schématique des connexions

son enroulement primaire connecté à la place des écouteurs du poste à haute fréquence précédent. Le secondaire de ce transformateur est fractionné, et l'on fait varier la valeur de cet enroulement suivant l'amplification que l'on désire obtenir, au moyen d'une manette M avec plots. Une petite batterie de piles P donne

une prise médiane au primaire, et le transformateur T₃ au secondaire; les deux lampes sont montées symétriquement suivant le principe exposé.

Eléments nécessaires à la construction du poste.

1 planche ébonite de 330×200×5;
1 planche de bois de 300×150×20;

7 rondelles indicatrices;
8 vis à bois;
4 m. fil carré 13/10;
1 ébénisterie.

Montage du poste.

Après avoir préparé le panneau d'ébonite suivant les plans de perçage de la figure 3, on fixe sur lui les rhéostats, les bornes et la manette avec ses plots, puis on monte les supports de lampes et les transformateurs sur la planchette horizontale (fig. 4). Enfin, on assemble le panneau d'ébonite et la planchette, et l'on effectue les connexions suivant le plan de la figure 5.

Réglage.

Il est évident que le réglage de ce poste consiste simplement à chercher la meilleure amplification en faisant varier la valeur du primaire du transformateur d'entrée au moyen de la manette M, et en modifiant la batterie de tension plaque et celle de grille.

Ainsi que nous l'avons indiqué, cet appareil peut être placé à la suite de l'amplificateur à deux lampes décrit dans ce numéro, et être alimenté par les mêmes batteries; il suffit de placer les deux blocs côte à côte et d'effectuer les connexions au moyen de barrettes comme le montre la figure 7.

Derrière tout autre poste à haute fréquence d'un modèle quelconque, cet appareil ne peut manquer de donner également les meilleurs résultats.

L. MAURICE.

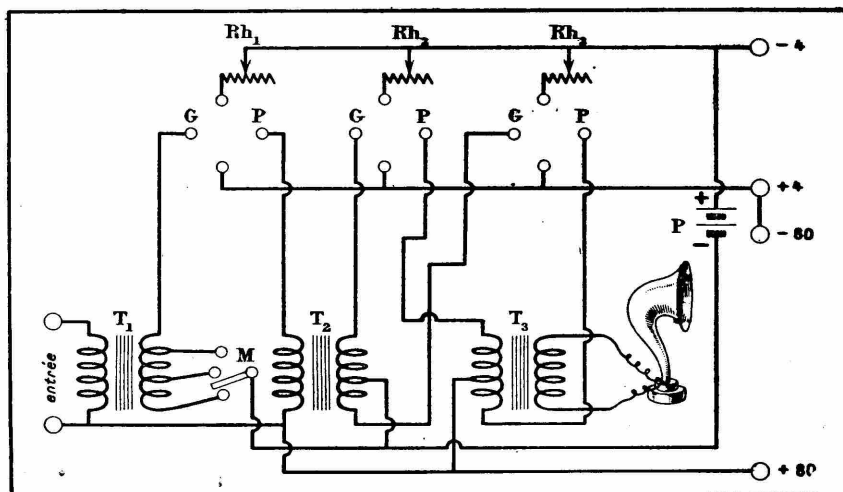


Fig. 6. — Schéma de principe du bloc push-pull.

à la grille de la première lampe un potentiel négatif, qui a pour but d'empêcher la naissance du courant de grille et d'éviter la distorsion.

On voit cependant, qu'en somme, ce premier étage à basse fréquence est établi comme dans un montage ordinaire, c'est le deuxième étage comprenant deux lampes qui est basé sur le principe push-pull indiqué plus haut.

Le transformateur T₃ d'entrée comporte

- 1 jeu de 3 transformateurs "Push-Pull" rapport 1/3, 5; 1/3, 5; 1/1.
- 3 supports de lampes;
- 3 rhéostats pour 1 lampe chaque;
- 1 manette;
- 3 plots;
- 2 butées;
- 12 vis de 3×10 pour fixation des transformateurs, avec écrous;
- 10 bornes de 4 mm;
- 1 petite plaquette ébonite;
- 2 bornes de 3 mm;
- 2 équerres;

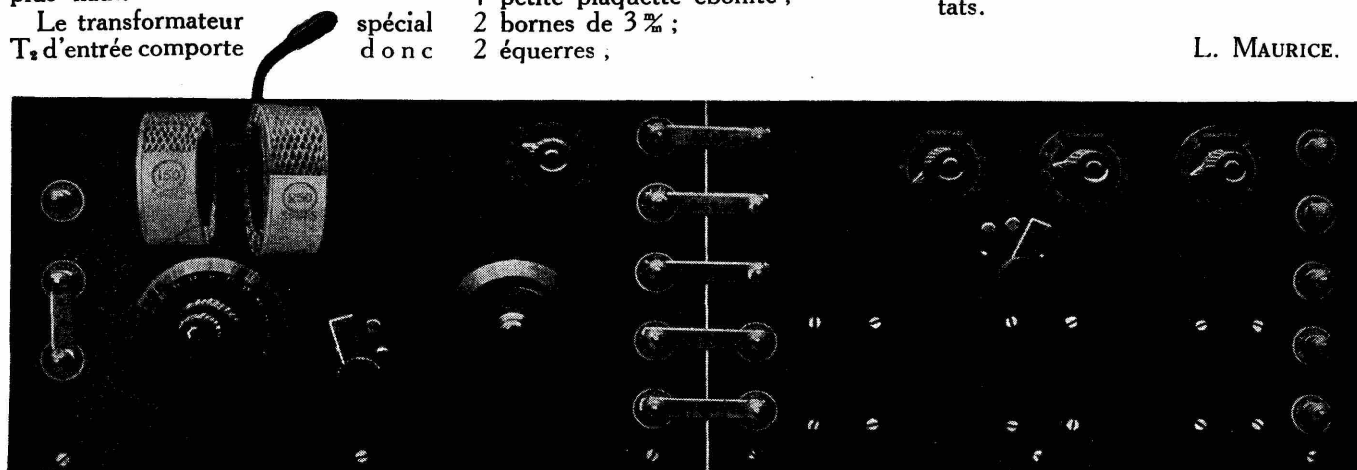
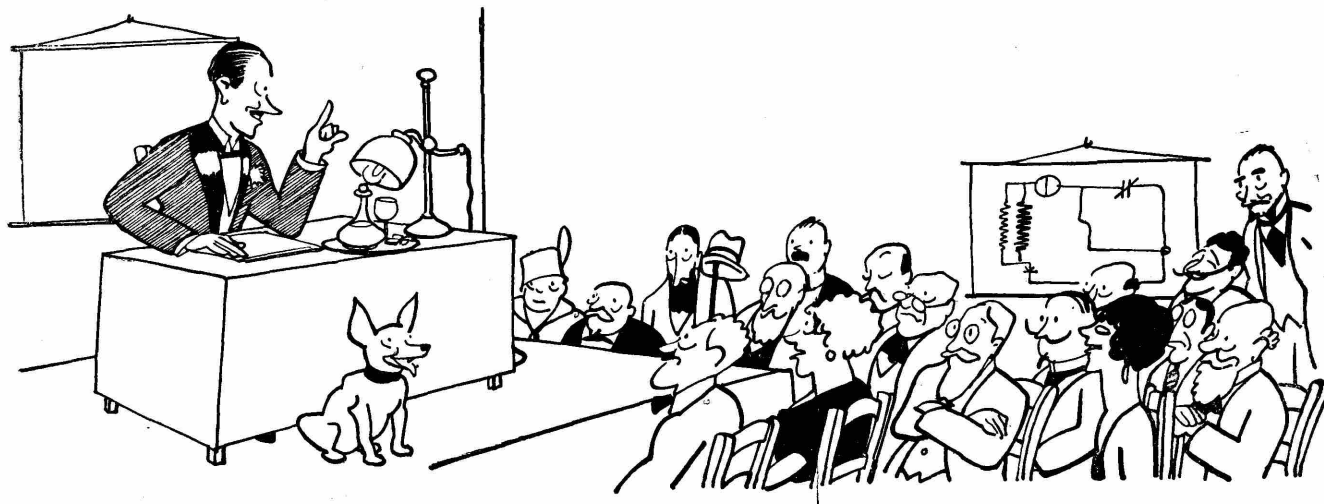


Fig. 7. — L'appareil connecté avec amplificateur à haute fréquence du type décrit.



DE QUELQUES PARASITES

Depuis un an que notre ami Le Galéneux s'occupe de T. S. F., il a fait, dans cette science, de tels progrès qu'en peu de temps il est devenu, comme l'on dit, une grande figure de la Radio.

Après avoir fait successivement des découvertes déconcertantes telles que l'amplificateur sans lampes, le récepteur à patates et le poste à ressorts de sommier extensibles, il a fini par occuper dans le monde sans-filiste une place que beaucoup lui envient actuellement.

Sa dernière retransmission de la Chambre des Députés a soulevé parmi les auditeurs qu'il avait invités un tel enthousiasme, que, encouragé par ce nouveau succès, il a fait une demande pour exposer, en Sorbonne, sa théorie sur les parasites en général et les troubles atmosphériques en particulier.

Voulant se préparer à cette grande séance, il nous avait conviés, quelques amis et moi, dans son labora-

toire pour nous donner un avant-goût de ce que serait cette manifestation ; nous assistâmes en somme à une première de la conférence qu'il fera prochainement rue des Ecoles et sans plus tarder nous allons donner à nos lecteurs la primeur d'un compte rendu, peut-être rétrospectif, mais essentiellement fidèle.

Imaginez donc Le Galéneux devant un tapis vert, un verre d'eau et une liasse de notes :

« Mes chers auditeurs,

« Ce n'est pas sans une certaine émotion que j'aborde aujourd'hui un public scientifique et une question brûlante. Nous allons toucher du doigt ce soir un problème qui passionne les amateurs de T. S. F. depuis des siècles. Ce problème, hélas, n'est pas résolu et je ne vous apporte pas cette fois encore la solution tant désirée. Mais, abordons immédiatement le sujet : « Je veux vous parler des parasites si désavantageusement

connus des auditeurs et dont l'apparition se fait de plus en plus sentir à l'approche de l'été. Contrairement à la volaille qu'on met à l'intérieur pendant les chaleurs, vraiment tropicales que nous endurons de juillet à septembre, les parasites au contraire s'échappent d'on ne sait où et viennent batifoler sur nos collecteurs d'ondes avec une désinvolture que la morale la plus basse réproche avec la dernière énergie.

« Cet outrage à nos antennes lasse notre patience et amoindrit notre courage tel un fromage bon pour la pêche.

« Tous nos efforts pour supprimer ce fléau des auditions sont restés pour ainsi dire vains ; vains de Bordeaux où nous fîmes nos premiers essais, vains de Bourgogne où nous les terminâmes.

« Nous sommes bien arrivés à affaiblir les parasites et à les réduire à l'état de vieilles mouches édentées, mais il en renaît chaque jour et tout est à recommencer.

« Pour détruire l'effet il fallait connaître la cause, aussi nous avons pris un à un chaque parasite, nous les avons donc étudiés individuellement et allons vous les présenter prodigieusement agrandis.

« Nous les avons classés en différentes familles et nous commencerons par vous parler du :

Reperor comanditarios

Cet animalcule ridicule a des tentacules minuscules qui basculent, reculent et bousculent les molécules du pécule des petits rentiers et des poires.

Ce microbe s'acharne sur les modestes bourses ou aux coffres-forts trop confiants pour soutirer et placer à fonds perdus des capitaux destinés



à de problématiques affaires de T. S. F.

L'argent ne revient jamais... mais pourquoi les victimes avaient-elles eu des (télé) visions ?...

Les victimes, appelées *commanditaires*, dès qu'elles sont repérées appartiennent corps et âme au *Reperor comanditarios* qui les suce jusqu'à la dernière goutte.

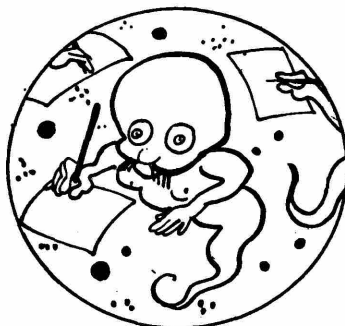
Passons ensuite au

Polemicor periodicibus.

Cet animal est très méchant, mais quand on l'attaque il ne se défend pas, c'est la seule forme de la couardise jusqu'à présent observée chez les infiniment petits.

Le *Polemicor periodicibus* porte entre les doigts de la patte droite une espèce de plume dont il se sert pour répandre dans des colonnes

entières des lamentations ou des menaces à l'adresse d'autres *polemicor periodicibus* qui répondent invariablement, mais sur un sujet totalement différent et toujours à leur propre avantage.



Il y a actuellement le *Polemicor* de la lampe à 49 fr. 25 (c'est un des plus utiles) le *Polemicor* de la suppression du jazz-band dans les radios concerts, le *Polemicor* du brouilleur de fréquences, le *Polemicor* qui s'acharne sur les P. T. T. (pourquoi ?) et enfin le *Polemicor* qui s'attaque à nos speakers militaires et nationaux...

La T. S. F. pour Tous a été, jusqu'à présent, épargnée par ce genre de microbes et c'est un privilège qu'elle a l'intention de conserver, à la grande satisfaction de ses lecteurs, car on ne trouvera jamais dans ses colonnes ni lamentations ni menaces.



Voyons maintenant le :

Falsanota musicala.

Cette bestiole n'est pas terrible, mais tenace, elle s'incruste chez les gens dès la plus tendre enfance et ne les abandonne qu'avec leur dernier

soupir. Leur influence se manifeste en radio-téléphonie en transformant les notes des chanteurs ou des instrumentistes en une fréquence différente de celle que l'auteur de la musique avait l'intention de faire exécuter.

On appelle ce procédé une *fausse note*.

Certains morceaux sont remplis de *fausses notes* et c'est très désagréable pour l'auditeur.

La *fausse note* se manifeste aussi parfois dans les causeries ou discours de quelques-uns de nos speakers et cela produit tant en France qu'à l'étranger une déplorable impression.

Le *Falsanota* est donc un parasite indésirable et le seul moyen de le



combattre et de lui opposer un autre microbe dont les effets sont généralement infaillibles, nous voulons parler du fameux *Botocus* dont l'action est si énergique.

Abordons enfin le :

Vecinus perturbator.

Le seul contre lequel on pourrait employer des remèdes énergiques, le seul contre lequel on ne fait rien.

Sa présence se manifeste par des sifflements qui partent de la note la plus basse pour atteindre les fréquences musicales les plus élevées, pour descendre ensuite, remonter, redescendre et balayer votre audition telle la sirène d'un transatlantique.

« Le *vecinus perturbator* obtient ces vocalises à l'aide d'une réaction qu'il couple plus ou moins à son circuit d'antenne; tout son entourage,

jusqu'à un ou deux kilomètres, subit ses coups de sifflet et le seul moyen d'y répondre serait de lui couper son antenne à coups de carabine comme on le fait en Amérique.

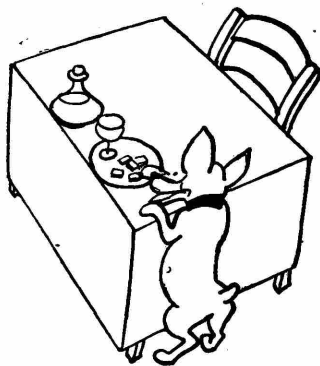
« On peut lui opposer également le *Botocus* mais l'action de ce dernier est éphémère dans ce cas-là.

« Je vous parlerais bien d'autres parasites mais la place me manque ; nous traiterons de cette question une prochaine fois et je remercie mes aimables auditeurs de m'avoir prêté une telle attention. »

Les dernières paroles de Le Galéneux furent couvertes par des applaudissements tonitruants et la séance fut levée au milieu d'un enthousiasme que je qualifierai d'indescriptible pour ne pas avoir à lui donner d'autres qualificatifs toujours pénibles à rechercher.

En rentrant chez moi, je me mis à l'écoute et je pus constater qu'aucun des parasites dont venait de parler Le Galéneux avait disparu de l'éther. Tout est à recommencer !

Alain BOURSIN.



SOLUTION

du Rébus du numéro précédent

Nécessité n'a pas de Loi
(N.E.S. S.I.T. nappe A. Deloy)

RÉSULTAT du CONCOURS DES QUINZE NOMS

Par suite d'impossibilité matérielle il ne nous a pas été possible de donner ce mois-ci la liste des lauréats de ce concours. Elle sera donnée dans notre prochain numéro.

ÉCHOS DE PARTOUT

U. R. S. S.

Les nouveaux timbres-poste russes.

Le Gouvernement des Soviets vient de faire imprimer deux timbres-poste (de valeurs de 7 et 14 kopeks) avec ces mots en Espéranto

« Inventisto de Radio : Popov »
Qui est donc Popov ?



Est-ce lui qui a posé la pierre fondamentale de ce grand édifice qu'est la Radio ?

Alexandre Popov (1859-1905), né dans la province de l'Oural, a fait ses études à la faculté de Physique de l'Université de Saint-Petersbourg et fut ensuite professeur et directeur d'Institut Electrotechnique.

Ayant suivi avec le plus grand intérêt les travaux d'Hertz et la remar-

radiocommunication effectuée à une distance aussi grande.

Mais ce n'était qu'une perfection des résultats déjà atteints par Branly.

Le centre de gravité de tous les travaux de Popov, est l'invention de l'antenne.

Et la priorité de Popov dans cette invention est indiscutable.

Le 7 mai 1925 on a fêté en Russie le trentenaire des premières expériences faites par Popov et c'est à cette occasion qu'on a fait imprimer les nouveaux timbres.

GRANDE-BRETAGNE

— Un amateur anglais, M. Shannon, a réussi à entendre des émissions radiotélégraphiques sur ondes courtes provenant du Mexique et de la Nouvelle-Zélande sans antenne ni prise de terre.

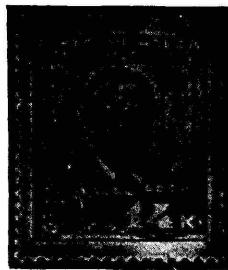
— C'est le mois de mars 1926 qui a été choisi pour effectuer les essais officiels de radiotéléphonie transatlantique entre l'Angleterre et les Etats-Unis.

On rappelle à ce propos qu'il y a cinquante ans, le 10 mars 1876 exactement, Graham Bell déposait aux Etats-Unis le premier brevet concernant la transmission de la parole par l'électricité.

— A la suite des derniers essais réalisés par l'Office International de radiophonie de Genève, plusieurs stations d'émission ont changé leur longueur d'onde ; la longueur d'onde de Bournemouth, entre autres, a été portée à 387 mètres et celle de Newcastle à 407 mètres.

SUISSE

— La Société des Nations possédera prochainement un wagon-salon muni d'une installation de T. S. F. Ce wagon sera attelé aux trains express ou au train spécial en cas d'urgence ; il sera utilisé par les représentants de la Société des Nations envoyés en mission.



quable découverte du cohéreur, Popov réussit à effectuer une transmission sans fil à la distance de 40 mètres, le 7 mai 1895. C'était la première

COMMENT SE PROPAGENT LES ONDES

Comment se propagent à travers l'espace les ondes électro magnétiques de la T.S.F. ? Evidemment, pas en ligne droite, puisqu'elles peuvent atteindre les Antipodes. Mais pourquoi suivent-elles un chemin si courbé, alors que les rayons lumineux, qui sont de même nature qu'elles, se propagent en ligne droite ? C'est une question qui n'est pas encore entièrement résolue et dont l'étude intéresse au plus haut point les techniciens de la T. S. F. L'un des plus éminents d'entre eux, M. René Mesny, dont tous les amateurs connaissent les travaux relatifs aux ondes courtes, expose de façon très simple, dans l'article qui va suivre, l'état de cette question si intéressante

Propagation des ondes.

Tout le monde sait aujourd'hui que les ondes électriques permettent de très lointaines communications, et cela fait admettre, tout naturellement, qu'elles s'incurvent suivant la surface de la terre. Cependant, au début du développement de la radio-télégraphie, les savants pensaient le contraire, car, rapprochant les ondes nouvelles des ondes lumineuses ils estimaient qu'elles se propageaient en ligne droite et abandonnaient bientôt la terre pour se perdre dans l'espace.

Lorsque furent réalisées les premières liaisons à grandes distances, des mathématiciens éminents s'attachèrent au problème de la propagation des ondes; ils constatèrent que les signaux étaient reçus bien plus forts (plusieurs milliers de fois) que ne le laissaient prévoir leurs calculs. Pourtant ces calculs et les principes sur lesquels ils s'appuyaient étaient sûrement exacts.

Kennely et Heaviside proposèrent alors une explication.

On a diverses raisons pour supposer qu'il existe dans la haute atmosphère, à 100 km. du sol environ, une couche conductrice, conséquence de l'ionisation des gaz, très raréfiés à cette altitude. Cette hypothèse, commode pour expliquer les aurores boréales et les variations du champ magnétique terrestre, serait aussi d'un grand secours aux radioélectriciens. Les ondes se réfléchiraient et l'énergie émise serait maintenue entre deux sphères conductrices : la terre et la couche supérieure ionisée. Rien, ou presque, ne se perdrait dans l'espace.

Le mathématicien Watson reprit l'étude de la propagation des ondes dans ces conditions. Il observa que

les signaux étaient reçus avec une intensité correspondant aux prévisions du calcul, si l'on supposait pour la couche d'Heaviside une altitude approximative de 100 km. et une conductibilité égale à celle de l'eau pure, ce qui est parfaitement admissible.

On pouvait donc espérer que grâce à des observations soignées, il serait possible de déterminer toutes les conditions de propagation de ces ondes; déjà la formule d'Austin renseignait pratiquement sur la portée d'un émetteur.

Mais... vinrent les ondes courtes. Le premier jour elles étonnèrent, le second elles stupéfièrent, le troisième elles renversèrent toutes les idées péniblement acquises sur la propagation. Les règles et les formules ne s'appliquaient plus; les ondes courtes se moquaient de tout et de tous, et semblaient n'agir qu'à leur guise, selon leurs caprices. Avec 100 watts seulement on pouvait parfois atteindre les antipodes; avec 2 watts on réussit à traverser l'Atlantique.

Il fallait donc reprendre les recherches, les études, et surtout les expériences. Par bonheur les petites ondes avaient été attribuées aux amateurs et ce fait accéléra beaucoup les progrès. Le grand nombre des amateurs rendit possible une multitude d'essais qui firent connaître rapidement et assez bien les mœurs des ondes nouvelles.

Sur ce sujet je n'ai pas grand-chose à dire; tous aujourd'hui connaissent les principales habitudes de ces vagabondes; tous savent qu'aux environs de 100 mètres, elles s'envolent de nuit et, comme les chouettes, craignent la lumière, qu'au contraire vers 20 mètres elles paraissent préférer le jour. Entre ces limites règne

quelque confusion et certaines complications dont il n'y a pas lieu de parler ici. Je rappellerai seulement ces étranges zones de silence qui entourent les émetteurs soit la nuit, soit le jour, selon la longueur d'onde: on entend les signaux avec force à 1.000 km. du poste, et l'on ne soupçonne rien à 100.

De nouveau les savants, levant les yeux au ciel, songèrent à la couche conductrice, et avec eux beaucoup d'amateurs spécialistes, chercheurs, ou simplement curieux; chacun échafauda sa théorie. Et pourtant la tâche était bien ardue, tellement sont nombreuses et disséminées sur la terre et au-dessus d'elle, les causes qui peuvent influencer sur ces phénomènes.

Certes, le rôle de l'atmosphère est très important, non seulement par les propriétés des gaz qu'on peut étudier au laboratoire, mais aussi, et surtout sans doute, par celles que leur donne l'ionisation dont les causes sont encore trop mal connues.

Les premières fois qu'on parla de la couche conductrice, ce fut pour la considérer comme un vrai miroir qui réfléchissait les ondes comme le verre, la lumière, mais il n'est pas admissible que cette couche soit délimitée avec tant de précision; l'ionisation doit varier lentement avec l'altitude. C'est pourquoi dès 1912 Eccles étudia la marche des « rayons » électromagnétiques en milieu ionisé, et montra que la présence d'ions dans un gaz augmente la vitesse de propagation.

Très vraisemblablement c'est le soleil qui provoque l'ionisation de l'atmosphère, soit par ses rayons ultraviolets, soit par des corpuscules projetés avec une vitesse considérable et qui viennent briser les

molécules de nos gaz terrestres. Dans tous les cas l'ionisation croît avec l'altitude.

S'il en est ainsi, les « rayons » cheminent d'autant plus vite qu'ils s'élèvent ; le front des ondes s'incline en avant pendant leur progression, les rayons s'incurvent, tout comme les rayons lumineux dans la réfraction astronomique, mais pour des motifs différents.

Il est généralement admis aujourd'hui que les choses se passent ainsi dans la haute atmosphère : l'énergie envoyée par une station dans les directions inclinées sur l'horizon peut donc revenir sur terre à grande distance de l'émetteur.

Quant aux zones de silence des ondes courtes, on suppose, non sans de nombreuses raisons, que les rayons qui s'échappent horizontalement, tout près du sol, sont bientôt absorbés, car leur énergie se perd à faire vibrer tous les objets rencontrés (arbres, maisons, etc...) et à créer des courants dans la terre même.

On trouvera donc une zone de silence entre le point où meurt l'onde de surface et celui où les rayons supérieurs reviennent à la terre.

Si l'onde n'est pas très courte, les rayons horizontaux peuvent rencontrer les seconds (puisque en ce cas les premiers disparaissent moins rapidement) et donner lieu à des interférences, causes du phénomène bien connu de l'évanouissement des signaux.

On sait aussi que les zones de silence s'étendent d'autant plus loin que les ondes sont plus courtes, et Taylor pense que ceci résulte de la faible incurvation de leurs rayons, incurvation d'autant plus faible que l'onde diminue de longueur. Il croit même que l'incurvation des très petites ondes (de 4 ou 5 mètres) doit devenir insuffisante pour les ramener jusqu'à la terre, et que ces ondes ne pourront jamais permettre des liaisons à grande distance.

Ce n'est pas tout quant à la théorie de ces capricieux phénomènes. Depuis environ un an on travaille beaucoup ces questions et l'on pense

à des causes demeurées jusqu'ici dans l'ombre. Aux temps de la « préhistoire » de la radio-électricité, quand on s'aperçut que les ondes électriques se comportaient tout différemment des lumineuses, on abandonna peu à peu l'idée des rapports existant entre elles pour les étudier comme quelque chose de tout à fait à part ; mais on revient maintenant à leur comparaison.

A tout phénomène lumineux connu peut correspondre un phénomène électrique, que l'on cherche à mettre en évidence. Entre autres choses, on sait qu'un champ magnétique provoque dans les rayons lumineux nombre de phénomènes connus sous les noms d'effet de Faraday, de Kerr, de Zeemann ; aussi Nichols et Schelleng ont-ils cherché par le calcul l'influence du champ magnétique terrestre sur la propagation des ondes. Ils ont trouvé des résultats très intéressants.

Tout d'abord, lorsqu'une onde voyage en un milieu, où existe un champ magnétique, il existe une fréquence critique pour laquelle les lois de propagation peuvent subir d'importantes modifications. Dans le champ magnétique terrestre cette fréquence répond à environ 200 m. de longueur d'onde et l'on constate en effet qu'au voisinage de ce chiffre ont lieu les évanouissements les plus intenses.

Ensuite le champ magnétique décompose un rayon électrique en deux autres polarisés, soit circulairement en sens inverses, soit rectilignement dans des directions perpendiculaires. Ces rayons voyagent ensemble en ligne droite, en milieu homogène, mais dans l'atmosphère hétérogène ionisée, ils se séparent pour suivre des voies différentes.

Toutes ces théories n'en sont qu'à leur début. Elles exigeront encore beaucoup de travail, car malgré tous les efforts, si elles expliquent l'ensemble des phénomènes, elles ne font pas tout comprendre. Peut-être même le rôle qu'elles jouent n'est-il que secondaire, et y a-t-il encore autre chose à trouver ?

Mais cela importe peu, le nécessaire

est qu'on travaille, et qu'on cherche dans toutes les directions ; ce que je viens de dire prouve qu'on le fait. Ces théories, même si elles doivent être changées un jour, ont le grand mérite de montrer en quels sens il faut poursuivre des essais qui autrement se gaspilleraient dans la confusion.

Comme exemple je citerai l'expérience d'Appleton, suggérée par les théories ci-dessus. Au point A il installa un émetteur pour onde d'environ 400 mètres, puis en B, à 140 km de A il plaça un poste récepteur suivi d'un galvanomètre. Comme je l'ai dit plus haut, en B arrivent les rayons horizontaux et les rayons réfractés par la couche conductrice, il y a donc des interférences.

Ces interférences dépendent de la longueur des chemins parcourus par les deux rayons plus exactement de la différence de marche divisée par la longueur d'onde. Ainsi en changeant de longueur d'onde on doit obtenir des interférences variables. Appleton faisant osciller la longueur d'onde suivant un rythme périodique de 385 à 395 mètres, put constater des variations qui lui permirent de calculer l'altitude des couches où se produisait la réfraction. De telles expériences sont très intéressantes, pourtant on doit encore en attendre beaucoup d'autres pour avoir un contrôle suffisant des théories.

En finissant, je désire faire remarquer l'importance très générale d'une théorie solide sur la propagation des ondes, principalement des ondes courtes. Nous pourrions certainement, connaissant à fond leurs lois, remplacer sans risque les très coûteuses stations actuelles par des postes modestes.

Mais ce n'est pas tout. Ce que nous savons déjà du rôle de l'atmosphère montre que la pleine possession des ondes courtes nous permettra d'explorer tout l'espace aérien en des régions où rien d'autre ne pourra jamais parvenir. Nous aurons alors le moyen de prévoir le temps, ce qui sera peut-être le plus grand progrès de la science humaine.

René MESNY.

COMMENT CONSTRUIRE ÉCONOMIQUEMENT DES RÉSISTANCES POUR AMPLIFICATEURS

Pour être bon amateur il faut être peu fortuné... Cela a l'air paradoxal... mais c'est la vérité. Celui qui construit un poste en achetant toutes les pièces détachées, en suivant presque aveuglément le schéma du montage, ne profite guère de son travail au point de vue instructif. L'amateur, dont les ressources sont limitées prépare lui-même les éléments de son poste et acquiert en faisant ce travail la plus grande expérience. C'est à ces amateurs, qui ont l'amour et la patience de bricoler, que nous consacrons l'article ci-dessous. Nous ne manquerons pas de poursuivre dans les futurs numéros de la T. S. F. pour Tous le même but : aider les amateurs-bricoleurs en leur indiquant les méthodes aussi simples que peu coûteuses, qui leur permettront de fabriquer eux-mêmes la plupart des éléments constituant leurs appareils.

Nombreux sont les amateurs désireux se fabriquer des amplificateurs à peu de frais.

Les amplificateurs à résistances bien construits ont un fonctionnement excellent et ont de plus les avantages suivants :

En variant les capacités de liaison, ils peuvent servir comme amplificateurs de haute fréquence (capacités de l'ordre de $1/1000^e$ de microfarad), à fréquence musicale (capacités de l'ordre de $1/100^e$ de microfarad) et même à très basse fréquence si l'on prend des capacités de liaison de l'ordre du microfarad (applications à la télémechanique).

Avec un amplificateur à haute fréquence à résistances, on peut recevoir les postes à ondes entretenues sans hétérodyne en utilisant selon le nombre d'étages la réaction par capacité (compensateur) ou par induction.

Près de la limite où la réaction produit l'accrochage on a de plus un gain d'amplification très appréciable pour les auditions radiotéléphoniques dont ils déforment moins la réception que les amplificateurs à transformateurs.

La seule pierre d'achoppement est la fabrication de résistances bien constantes. Plusieurs procédés déjà donnés de construction de résistances nécessitent un certain matériel : bornes, supports isolants, etc...

On peut pourtant fabriquer des résistances excellentes de l'ordre de 700 000 ω et de 4 à 5 mégohms d'une façon extrêmement simple et en opérant comme suit :

Le matériel nécessaire est de consommation familiale courante.

Du carton souple servira de support (le bristol des cartes de visite sera parfait et en donne une utilisation rationnelle après les visites du

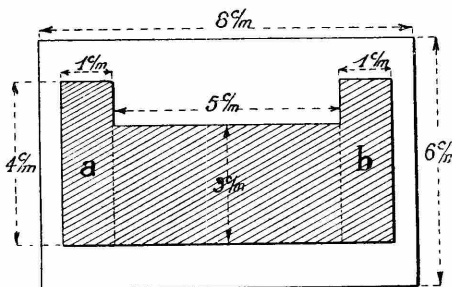


Fig. 1.

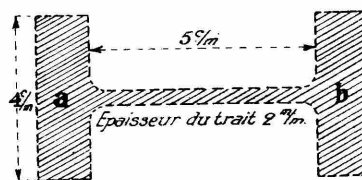


Fig. 2.

jour de l'an), du papier d'étain (enveloppant autrefois les tablettes des chocolats des prix les plus modiques) conviendra pour établir les contacts nécessaires avec les fils de sortie.

Ces fils de sortie viendront des bobines qu'on aura dû évidemment se procurer pour faire les selfs de la boîte réceptrice (fil de cuivre de 4 à 5 mm à un guipage coton). Une

bougie et du fil à coudre solide seront empruntés à titre définitif à la maîtresse de maison.

Enfin un crayon très tendre n° 0 et un crayon mi-dur n° 3 ou 4 seront nécessaire pour compléter ce matériel.

Construction. — Crayonner soigneusement, uniformément et énergiquement sur un rectangle de carton de 8 cm sur 6 cm environ ou une carte de visite de mêmes dimensions une surface analogue à la partie rayée de la figure 1 (avec crayon n° 0) pour 70.000 ohms ou de la figure 2 avec crayon n° 3 ou 4 pour 4 à 5 mégohms.

Plier en double ou en triple du papier d'étain formant une bande de 6 à 7 cm de long sur 1 cm de large et qui va servir à assurer les contacts avec les fils de sortie.

Dénuder sur une longueur de quelques centimètres un fil de cuivre de 5/10 d'une douzaine de cm, rouler soigneusement la feuille d'étain autour du fil en repliant ce fil deux ou trois fois sur la feuille d'étain jusqu'à ce que la longueur restant de la bande corresponde à la longueur de la partie a de la résistance.

Une deuxième pièce identique servira de contact pour b.

Il faut maintenant se rendre compte de la valeur de la résistance fabriquée pour la rectifier si nécessaire.

(Il vaut toujours mieux avoir à la diminuer par un crayonnage additionnel suivi toujours d'un estompage avec le doigt qui donne de l'adhérence aux grains de graphite).

On assure provisoirement les contacts en *a* et *b* par simple pression en évitant de fermer le circuit par des corps non isolants (par exemple les doigts) et l'on établit le circuit de la figure 4 avec la batterie de 80 v. destinée à l'amplificateur terminé et un milliampère-mètre A.

On devra pour une résistance de 80.000 ohms constater une déviation de 1 milliampère.

Si l'on a à sa disposition un volt-mètre à deux sensibilités 6 v — 60 v., on se sert de la sensibilité 6 qui

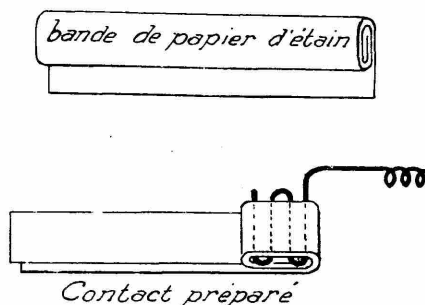


Fig. 3.

donne une précision plus grande et l'on opère comme suit : Connaissant la résistance *r* du voltmètre pour cette sensibilité qui est marquée sur le cadran de l'appareil, on connaît évidemment le courant qui le traverse lorsqu'on a une déviation *v* volts donnée par ce voltmètre ; ce courant *i* est donné par la formule

$$C = \frac{V}{r}$$

On en déduit de suite la valeur de la résistance en appliquant la loi d'Ohm au circuit. La précision obtenue est bien suffisante pour la pratique.

On constitue alors la résistance en posant sur le carton et les bandes d'étain placées comme l'indique la figure 4, une feuille de papier de

mêmes dimensions que le carton, puis on roulera aussi serré que possible dans le sens de la flèche. Le rouleau plat ainsi formé sera soigneu-

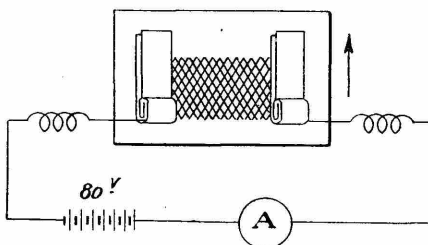


Fig. 4.

sement ficelé et serré surtout aux deux extrémités, les fils de sortie ayant été repliés comme l'indique la figure 5.

Deux feuilles de papier F et F' emmailloteront les deux extrémités et seront, elles aussi, fortement ligaturées.

Il ne reste plus maintenant qu'à paraffiner la résistance terminée à l'aide d'un pinceau et l'on obtiendra un bloc compact et solide ne craignant point l'humidité (la bougie liquide et la paraffine ne doivent pas être trop chaudes, sinon cette opéra-

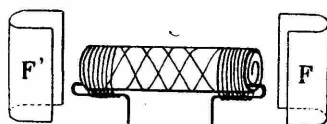


Fig. 5.

tion fait varier trop fortement la résistance).

Vérification. — La résistance qu'on a laissée refroidir est alors à nouveau mesurée comme il est indi-

qué plus haut. En la laissant quelques minutes en circuit, si la déviation lue à l'appareil de mesure variait, la résistance est à rejeter. Il est même bon de faire cet essai si possible sous une tension plus élevée que le voltage de la batterie de plaque, le défaut est plus visible et un échauffement très rapide se constate alors.

Une précaution facile à prendre et qui paraît donner de bons résul-

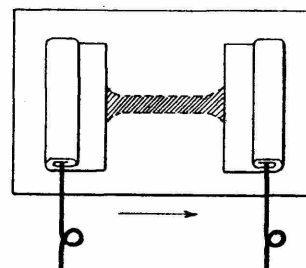


Fig. 6.

tats consiste à marquer les pôles de la résistance pendant cet essai, puis à la monter sur l'amplificateur en respectant les polarités.

Pour les résistances de 5 à 4 Ω, il suffit de constater, la résistance une fois terminée, en remplaçant dans l'essai précédent le milliampère-mètre par un des écouteurs du poste en construction, un léger toc en fermant le circuit.

Remarque. — Si on roulait la feuille de carton à angle droit du sens précédent (fig. 6), les deux armatures en papier d'étain forment un condensateur, on peut ainsi obtenir des résistances de 5 Ω shuntées qui serviront pour une lampe détectrice.

Une recommandation en terminant : Mener de front la construction de toutes les résistances (plus deux ou trois de rechange) de même grandeur de l'amplificateur à construire.

P. A.



CORRESPONDANCE TECHNIQUE

Nous insérons sous cette rubrique les réponses aux questions d'ordre radiotechnique posées par nos abonnés. (Joindre une bande d'abonnement ou indiquer le numéro). Dans ce but la T. S. F. pour Tous a organisé un service régulier confié à des spécialistes ; il est répondu par la voie du journal aux questions d'intérêt général et par lettre, généralement, aux questions plus particulières. Nous conseillons d'ailleurs à nos abonnés, pour obtenir une réponse rapide, de suivre les conseils donnés dans le numéro 6 de la revue.

M. Pierre Kern, à Rougemont-le-Château.

Je possède un poste TPT 8 que j'ai monté suivant le schéma donné dans La T. S. F. pour Tous (fig. 1). Je désirerais alimenter ce poste à l'aide du courant alternatif. Veuillez m'indiquer comment obtenir ce résultat ?

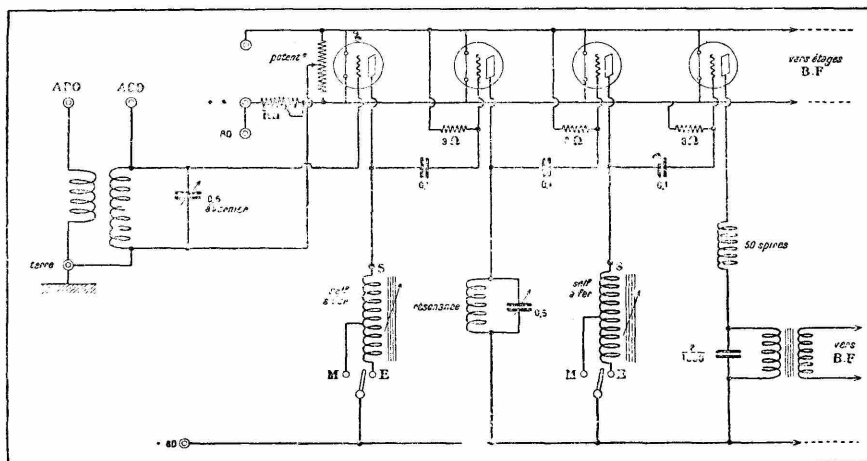


Fig. 1. Schéma de principe du TPT 8.

Nous indiquerons prochainement dans La T. S. F. pour Tous et dans La Radio quels sont les moyens les plus modernes pour obtenir l'alimentation des amplificateurs à l'aide du courant d'un secteur alternatif.

Il est relativement facile d'obtenir la tension plaque nécessaire au fonctionnement de votre appareil et la suppression de la batterie de plaque ordinaire en construisant un tableau portant un transformateur à deux secondaires à prises médianes qui chauffe les filaments de deux valves de redressement, et fournit un courant alternatif redressé par ces mêmes valves (fig. 2 et 3).

Après redressement, le courant

obtenu est filtré dans un circuit comprenant deux condensateurs C_1 et C_2 de 3 microfarads au moins, et deux inductances à fer de 25 à 50 henrys.

Comme valves de redressement, bien que votre appareil comporte 6 lampes, il vous suffira d'employer

Malgré ces artifices de montage, nous ne pensons pas que les résultats obtenus puissent être très bons en employant des lampes ordinaires.

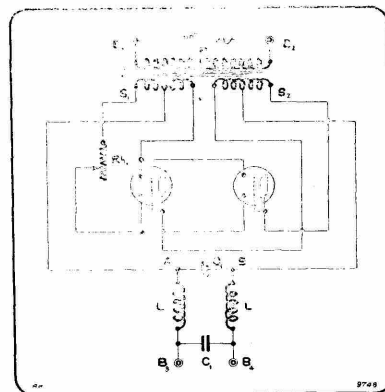


Fig. 2.

Il serait bien préférable d'utiliser des lampes à faible consommation et l'une des solutions suivantes :

Vous pourriez d'abord employer

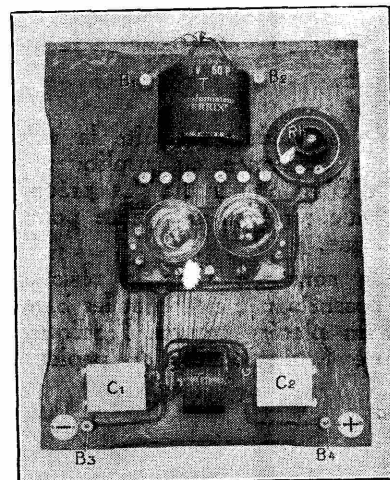


Fig. 3.

des lampes de réception ordinaires dont la plaque et la grille sont connectées.

Le montage indiqué redresse les deux phases du courant et son rendement est d'autant meilleur que les lampes sont absolument symétriques.

On pourrait donc prévoir un potentiomètre qui permettrait de corriger les inégalités de chauffage des lampes.

Pour tenter d'alimenter les filaments des audions de votre amplificateur à l'aide du courant alternatif non redressé même en employant un transformateur à prises médianes, il serait absolument nécessaire d'utiliser la détection par galène ou carborundum et aussi un filtre à basse fréquence.

pour le chauffage un petit accumulateur de faible capacité à liquide immobilisé par exemple, et cet accumulateur serait rechargé dans les

Une deuxième solution un peu plus complexe consiste à abaisser la tension du courant alternatif au moyen d'un transformateur, et à redresser

faible consommation. Pour redresser ce courant alternatif, on emploiera essentiellement un filtre composé

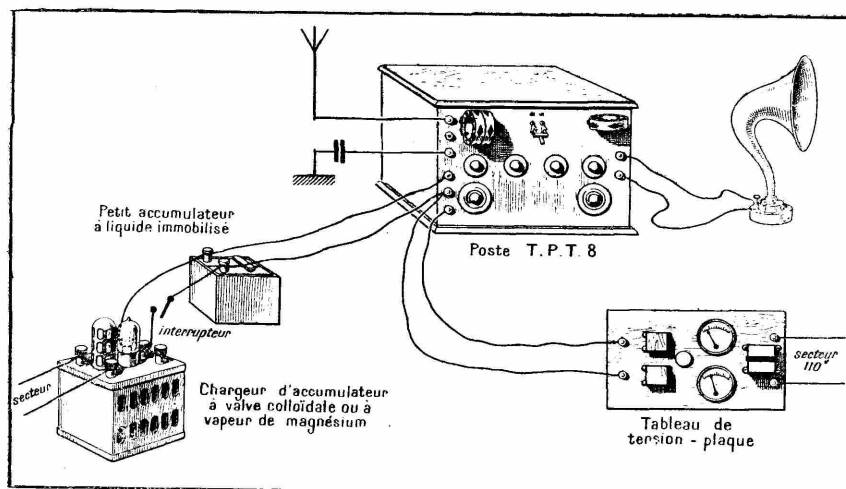


Fig. 4. — Alimentation mixte par tableau de tension plaque et accumulateur à liquide immobilisé rechargé par une petite valve colloïdale ou à vapeur de magnésium.

intervalles de non fonctionnement du poste au moyen d'un petit chargeur d'accumulateur à valve colloïdale ou à l'aide d'un appareil à valves à deux plaques à vapeur de magnésium dont il existe des modèles simples et relativement peu coûteux dans le commerce (fig. 4).

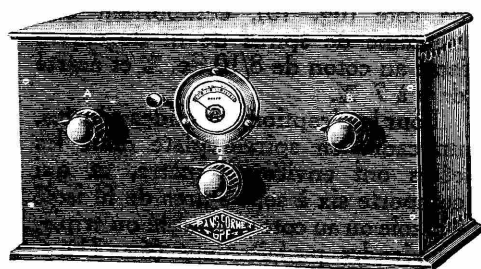


Fig. 5. — Boîte d'alimentation complète sur courant alternatif utilisant un condensateur électrolytique (Type Ariane).

Cette solution mixte est, en réalité, très pratique et, pour notre part, nous croyons qu'elle doit être adoptée de préférence par l'amateur qui désire un montage simple de fonctionnement parfait.

ce courant à l'aide d'une valve colloïdale ou à vapeur de magnésium, fournissant un courant redressé d'in-

d'inductances et d'un condensateur électrolytique de plusieurs centaines de microfarads. C'est ce condensa-

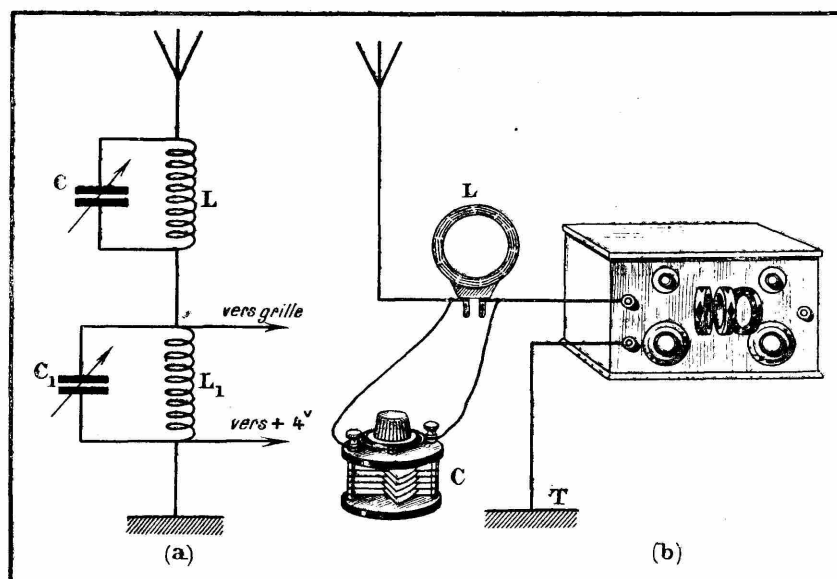


Fig. 8. — (a) Montage d'un circuit filtre LC dans le circuit d'accord en dérivation. (b) Le montage réalisé en perspective.

tensité suffisante pour chauffer les filaments de cinq à six lampes à

teur électrolytique qui jouera, pour ainsi dire, le rôle d'une source de cou-

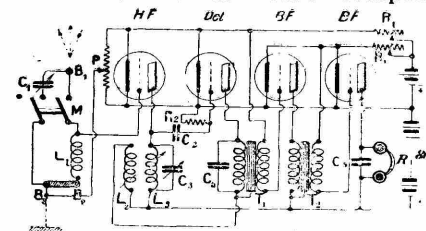


Fig. 6. — Poste à quatre lampes à un étage H. F. à résonance avec accord en dérivation et réaction sur le circuit de résonance.

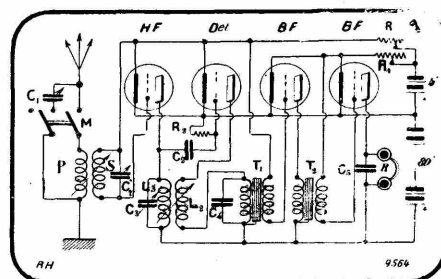


Fig. 7. — Montage avec accord en Tesla réalisé à l'aide de deux bobinages P et S. Réaction sur le circuit de résonance.

rant continu pour le chauffage des filaments (fig. 5).

M. Moutot, à Saint-Ouen.

Je possède un poste comprenant un étage à résonance, une détectrice et deux étages à basse fréquence. Je

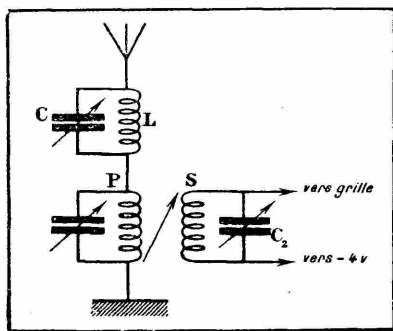


Fig. 9. — Montage d'accord en Tesla avec circuit filtre dans le primaire.

trouve que la sélectivité de ce poste n'est pas suffisante, et je vous prie de m'indiquer comment il est possible de l'augmenter ?

Le montage d'accord en dérivation que vous employez (fig. 6) est suffisant dans la plupart des cas puisque vous utilisez un étage à haute fréquence à résonance permettant déjà une sélectivité convenable.

Cependant, comme vous habitez dans la banlieue parisienne, et que vous vous servez d'une antenne, il est parfaitement possible que vous ayez des difficultés pour éliminer les émissions parisiennes lorsque vous désirez entendre les émissions lointaines.

Un premier moyen d'augmenter cette sélectivité consiste à utiliser un montage d'accord en Tesla (fig. 7). On réalise très facilement ce montage à l'aide de deux bobines en nids d'abeilles P. et S., dont l'une forme le primaire et l'autre le secondaire.

Le secondaire est accordé sur la longueur d'onde des émissions à recevoir ; on utilisera, par exemple, une bobine d'une cinquantaine de spires pour la réception des Anglais sur ondes courtes, et des P.T.T., et une autre de 250 spires pour la

réception de Daventry, de Radio-Pais et de la Tour Eiffel.

La valeur du primaire dépend évidemment de l'antenne ; on peut adopter, en général, une bobine d'une cinquantaine de spires avec condensateur en série pour les ondes courtes, et une bobine de 150 spires pour la réception des ondes moyennes avec condensateur en parallèle.

Au lieu d'utiliser un Tesla, on pourrait conserver le montage d'accord primitif en dérivation, mais placer entre l'antenne et la borne an-

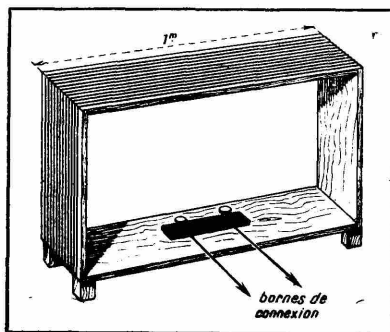


Fig. 10. — Cadre pour ondes moyennes

tenne du poste, un circuit-filtre ainsi qu'il a été indiqué dans le n° 13 de la *T. S. F. pour Tous* (fig. 8).

Ce circuit filtre formé d'un bobinage en nid d'abeille et d'un condensateur variable de 0,5/1000 de microfarad est accordé sur la longueur d'onde des émissions à recevoir. On emploiera, par exemple, une bobine de 50 spires pour la réception des ondes courtes et une autre de 200 à 250 spires pour la réception des ondes moyennes. (On prendra soin de mettre le condensateur d'accord en parallèle.)

Ce dispositif simple est généralement suffisant, mais si l'on veut augmenter encore la sélectivité du système, on emploiera un appareil d'accord en Tesla avec filtre dans le primaire (fig. 9).

Il est bien évident, pourtant, que ce dernier système sera assez délicat à régler.

M. Léon, à La Madeleine-lez-Lille (Nord).

J'ai monté un poste type TPT8 qui

a été décrit dans le n° 8 de la T. S. F. pour Tous.

Je recevais auparavant sur antenne, mais je suis obligé actuellement de supprimer cette dernière. Je voudrais savoir si mon poste peut recevoir sur cadre, et, dans ce cas, quel est le modèle de cadre qu'il convient d'employer pour la réception des grandes ondes et la réception des petites ondes ?

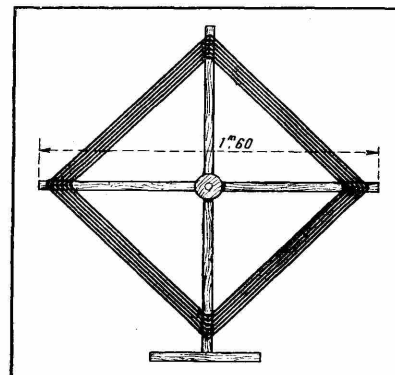


Fig. 11. — Cadre pour réception des ondes courtes.

Le poste dit T.P.T. 8 est un appareil très sensible, parce qu'il comporte trois étages d'amplification à haute fréquence avant la détection. Cet appareil permet donc de bonnes réceptions sur cadre, même à quelques centaines de kilomètres.

Pour la réception des ondes moyennes, vous pouvez simplement utiliser un cadre carré de 1 mètre de côté (fig. 10), comportant une trentaine de spires de fil de cuivre isolé au coton de 8/10 de $\frac{m}{m}$ et écarté de 5 à 7 $\frac{m}{m}$.

Pour la réception des ondes courtes, un cadre en spirale plate dont les côtés ont environ 1 mètre, et qui comporte six à sept spires de fil isolé à la soie ou au coton, doublé ou triplé, conviendra parfaitement (fig. 11).

Il sera, d'ailleurs, possible d'utiliser uniquement ce cadre pour ondes courtes pour la réception de toutes longueurs d'onde, en employant un bobinage ou un variomètre en série pour réaliser l'accord, ce dispositif aurait cependant l'inconvénient de fournir des réceptions beaucoup moins puissantes.

P. HÉMARDINQUER.

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.

Un support pratique pour pavillon.

Ce petit support permet d'utiliser un pavillon renforteur et un écouteur réglable, ce dernier très facilement réglable sur le dessus; il se compose :

Du dessus constitué par une tôle ronde A, à laquelle on a donné la

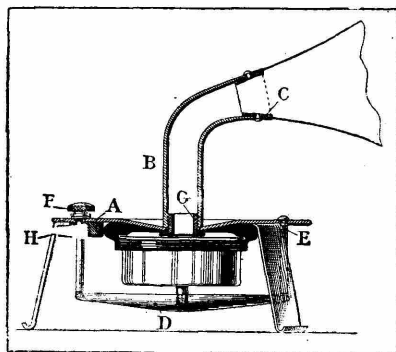


Fig. 1.

forme du pavillon de l'écouteur et à laquelle on a adopté trois pieds en tôle recourbée et rivée.

D'un tube B cintré et évasé en cône, suivant le cône du pavillon et permettant d'adapter ce dernier, auquel on a supprimé le bout portant l'écrou. Cet écrou servant à maintenir l'écouteur dans la plaque A ainsi que le tube B dans lequel il se visse, comme il se vissait auparavant dans le pavillon.

Pour maintenir le tube B sur l'extrémité coupée du pavillon on met un petit bout de cône (C) serré à l'intérieur du pavillon et au moyen de 3 ou 4 petites vis on serre ensemble le tube B, le pavillon et le petit tronc de cône C. Une fois le tout serré il n'y a qu'à donner quelques petits coups de lime sur l'extrémité du tube B pour que le raccord n'apparaisse que le moins possible.

Le levier E articulé à l'extrémité de la tige G qui lui sert de support appuie dans l'écouteur sur la partie effectuant le réglage comme le faisait

auparavant la vis molletée, il est réglable sur le dessus de la plaque A au moyen de l'écrou F.

L'écrou G n'est autre que l'écrou du pavillon.

Pour assurer un équilibre stable de l'appareil on rive une petite masse-lotte de plomb en dessous de la plaque A, en H, à l'opposé de la direction du pavillon et en fin de compte une couche de vernis noir sur le tout.

Ce dispositif mettra en marche ou arrêtera votre poste à l'heure que vous aurez choisie.

Il arrive trop souvent qu'un amateur oublie d'éteindre ses lampes et retrouve le lendemain son accu à plat.

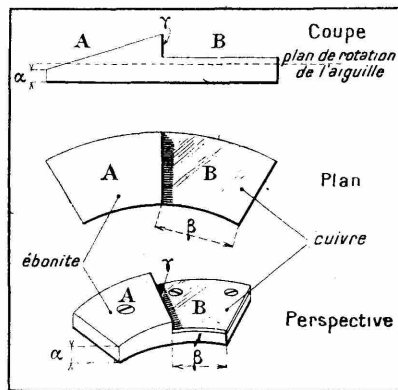


Fig. 2.

Il arrive aussi que faute de les allumer à temps on laisse passer sans l'entendre le premier morceau d'un radio-concours, ou une nouvelle intéressante.

Je vais vous décrire un moyen simple d'éviter ces deux inconvénients. Il aura de plus l'avantage de vous faire passer pour sorcier : juger de l'étonnement de vos invités lorsqu'ils verront votre poste se mettre en marche tout seul !...

Le principe fort simple consiste à faire établir et interrompre le chauffage de vos lampes par la petite aiguille d'un réveil.

Procurez-vous donc d'abord ce

premier accessoire. Ensuite prenez un morceau d'ébonite et donnez-lui la forme dont la figure 2 vous donne les détails. La hauteur α sera un peu inférieure à celle séparant la petite aiguille du cadran. La surface A

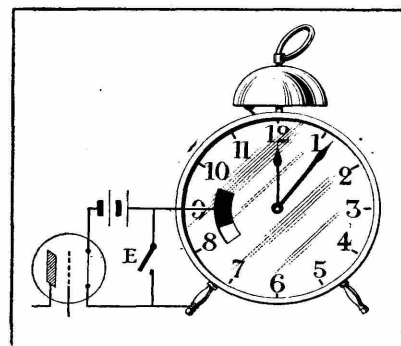


Fig. 3.

est en plan incliné. La surface B est horizontale et légèrement supérieure comme niveau du plan de rotation de l'aiguille. La longueur β est à déterminer suivant la durée d'audition désirée. On fixera sur cette partie une feuille de cuivre découpée suivant les mêmes dimensions et parfaitement polie. Polir également la face inférieure de l'aiguille. Fixer la pièce terminée sur le cadran du réveil de manière que l'extrémité de la petite aiguille arrive au point γ à l'heure où commence l'audition. Relier le bâti du réveil à la borne -4 du radiophone et la partie métallique B à la borne -4 de l'accu. Remontez le réveil. Réglez votre poste sur la λ du poste désiré et... attendez.

Dans certains réveils la petite aiguille ayant beaucoup de jeu sur son axe il est nécessaire pour obtenir un bon contact de limiter sa course par une goupille fixée dans l'axe de l'aiguille des minutes.

Prendre évidemment un réveil divisé en 24 heures, sans quoi les lampes s'allumeraient deux fois par jour. On peut d'ailleurs transformer très facilement un réveil ordinaire

en remplaçant l'engrenage portant la petite aiguille par un autre ayant un nombre double de dents.

Enfin un interrupteur E (fig. 3) permet l'écoute à n'importe quelle heure.

Pourquoi envier votre ami qui a chez lui le courant continu quand l'alternatif vous permet une grosse économie ? — Si vous n'êtes pas satisfaits des résultats que vous avez obtenus jusqu'ici, essayez ceci : Pour la charge des accumulateurs de 4 volts, faites le montage indiqué par la figure 4 et vous redresserez les deux alternances.

Voici le matériel qu'il vous faut pour obtenir un courant de charge d'environ 2 ampères avec une consommation au compteur d'environ 0,9 hw.

A. Prise de courant.

B. Transformateurabaisseur 110/24 avec prise médiane au secondaire permettant d'avoir deux fois 12 volts.

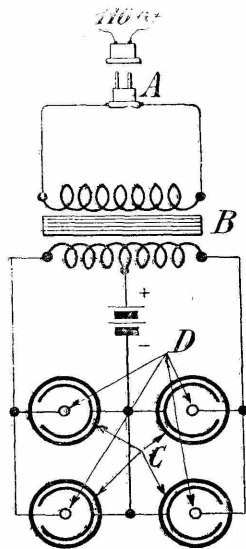


Fig. 4.

C. Feuilles de fer-blanc de 150×300 m/m.

D. Bâtons d'aluminium de $170 \times 80 \times 20$ m/m.

Il y a dans cette soupape une perte anormale (0,5 hw), provenant sans nul doute de l'électrode de fortune et de l'électrolyte employés. M. Poulain, de Bosc-Roger (Eure), nous signale, en effet, avec un montage exactement

semblable, mais avec une électrode de plomb (80/200 m/m) et phosphate d'ammonium à 20 0/0, une consommation au compteur de 0,3 hw-heure seulement. La perte dans la soupape n'est plus que de 5 w. Ce dernier montage se recommande donc de lui-même à ceux qui pourront l'employer.

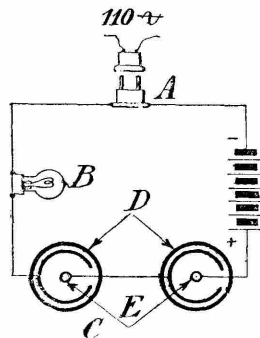


Fig. 5.

Pour les accumulateurs de 80 volts, adopter le montage de la figure 5.

et voici le matériel qui vous est nécessaire :

A. Prise de courant.

B. Lampe à filament métallique de 16 à 25 bougies suivant la capacité de la batterie (1,5 AH à 2,5 AH).

C. Godets de 50×40 m/m contenant une solution de bicarbonate de soude.

Un poste Flewelling adapté à la réception des ondes très courtes.

Le montage Flewelling, qui est un montage à super-réaction simplifié, mais dont le réglage est assez délicat, a connu en France une très grande vogue.

Actuellement, il semble que son usage soit assez restreint, mais il se prête pourtant à d'intéressantes expériences. Un journal anglais a ainsi donné récemment le schéma d'un poste Flewelling qui a permis la réception d'émissions de 30 à 50 mètres avec d'excellents résultats.

Ce schéma est indiqué sur la figure 6. L'accord est réalisé par un primaire apériodique, au moyen de bobines en fonds de panier à spires espacées. La bobine primaire apériodique qui est couplée très serrée avec la bobine secondaire, comprend deux spires, la bobine secondaire comporte sept spires, et la bobine de réaction huit spires. Le condensateur d'accord à vernier est de 0,5/1.000 de microfarad et le condensateur de réaction de 0,25/1.000.

On emploie un condensateur fixe de 10/1.000 de microfarad à la place du condensateur de 6/1.000 ordinaire. Comme dans tous les montages de ce type, il est nécessaire d'utiliser une excellente résistance variable. Ce montage, très simple en somme, a permis pourtant à un amateur anglais de

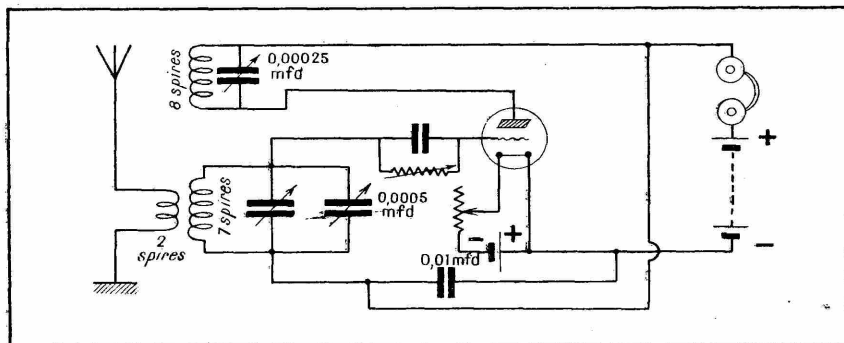


Fig. 6. — Poste Flewelling pour la réception des émissions sur ondes très courtes.

D. Feuille de fer-blanc de 60×120 m/m tapissant la paroi intérieure du vase.

E. Fils d'aluminium de 4 m/m de diamètre et 70 m/m de hauteur.

Sa consommation est presque nulle.

recevoir des postes français, américains, et, bien entendu, anglais en télégraphie et téléphonie, et il a présenté, paraît-il, de grands avantages sur le montage ordinaire de lampe détectrice à réaction.

La réaction électrostatique dans les amplificateurs à résonance.

Après avoir été longtemps en faveur au temps des amplificateurs à résis-

plaque le primaire d'un transformateur basse fréquence à forte impédance ou des récepteurs téléphoniques dont les électro-aimants com-

sible de réaliser un tel dispositif avec un transformateur à basse fréquence ordinaire ; il suffit pour cela d'utiliser un haut-parleur comportant deux bobinages d'électro-aimants, dont il existe plusieurs modèles dans le commerce.

Le schéma de montage est alors indiqué simplement par la figure 10, et l'on remarque que la batterie de plaque est intercalée entre le pôle positif de la batterie de chauffage, et la prise médiane de l'enroulement des électro-aimants.

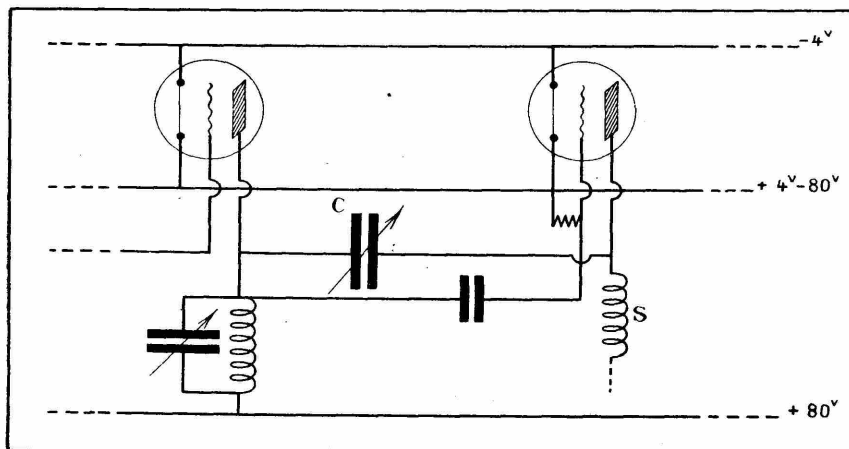


Fig. 7. — Réaction électrostatique sur le circuit de résonance au moyen d'un condensateur C_p et d'une bobine de choc S .

tances, puis après avoir été presque complètement abandonnée lorsqu'on a construit les amplificateurs à résonance, la réaction électrostatique semble à nouveau être en vogue actuellement.

Elle possède, en effet, le grand avantage d'être progressive et stable, de ne pas trop déformer et d'exiger toujours la même manœuvre, quelle que soit la longueur d'onde des émissions à recevoir.

Pour réaliser un dispositif de réaction électrostatique dans un amplificateur à résonance, on ramène une partie des oscillations à haute fréquence vers ce circuit de résonance ou vers le système d'accord au moyen d'un petit condensateur variable.

Il est cependant utile, en général, pour que ce système soit efficace, d'intercaler dans le circuit plaque de la lampe une bobine de choc à haute fréquence et il est encore préférable d'utiliser un système mixte, genre Reinartz, en montant le condensateur en série avec un bobinage couplé avec le circuit en question, ou faisant partie de celui-ci (fig. 7 et 8).

On peut cependant remarquer que la bobine de choc est inutile, si la lampe possède dans son circuit-

portent un grand nombre de spires (fig. 8). Il faut éviter, bien entendu, dans ce cas, l'emploi d'un condensateur shunt.

Un montage va-et-vient simplifié

Nos lecteurs connaissent bien maintenant le montage va-et-vient ou *push-pull*, qui est réalisé avec des transformateurs à prises médianes, et qui permet d'obtenir une excellente amplification avec le minimum de distorsion (fig. 9).

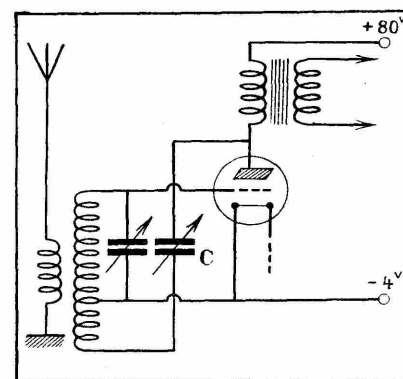


Fig. 8. — Réaction montée sur le circuit d'entrée, avec une partie du bobinage d'accord utilisée pour la réaction.

Le montage est évidemment très facile à réaliser sur table, et l'on voit ainsi sur la figure 11 un appareil construit en Amérique suivant ce procédé.

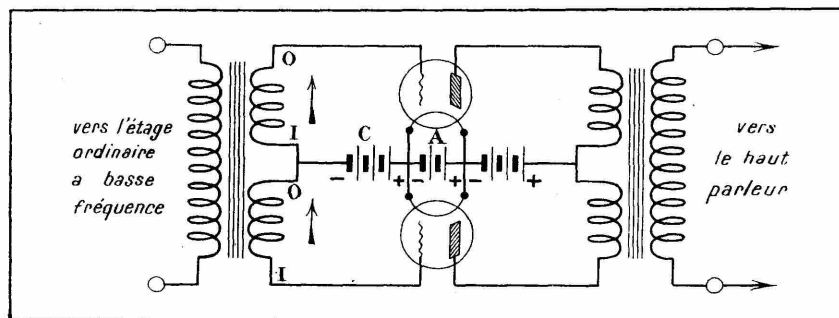


Fig. 9. — Etage d'amplification va-et-vient ordinaire: A, batterie de chauffage; B, batterie de plaque; C, petite batterie de grille.

Nos lecteurs trouveront, d'ailleurs, dans ce numéro la description d'un montage de ce genre.

On peut remarquer qu'il est pos-

Un inverseur de couplage pour bobines en nid d'abeilles.

On sait que, pour inverser le sens des connexions d'une bobine en nid

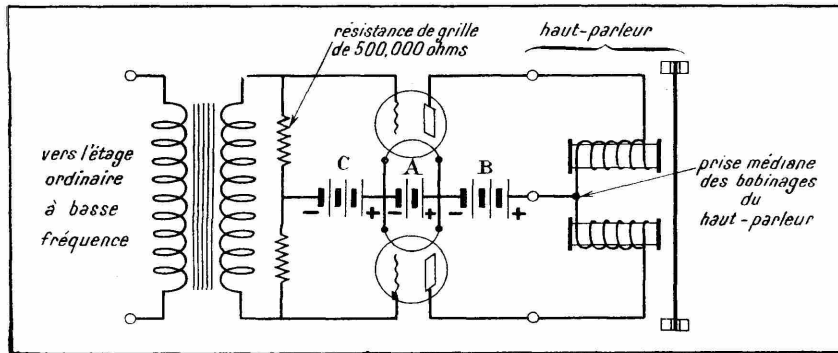


Fig. 10. — Étage d'amplification à va-et-vient réalisé avec un transformateur ordinaire à basse fréquence, et prise médiane des bobinages du haut-parleur.]

d'abeilles montées à broches, il ne suffit pas de retourner la bobine sur sa monture, car cette manœuvre ne changerait en aucune façon le sens de courant dans la bobine. Pour que

par rapport aux connexions, il suffit de lui faire accomplir une rotation de 180° autour de sa monture, ce qui est possible, grâce à la longueur des fils de connexions.

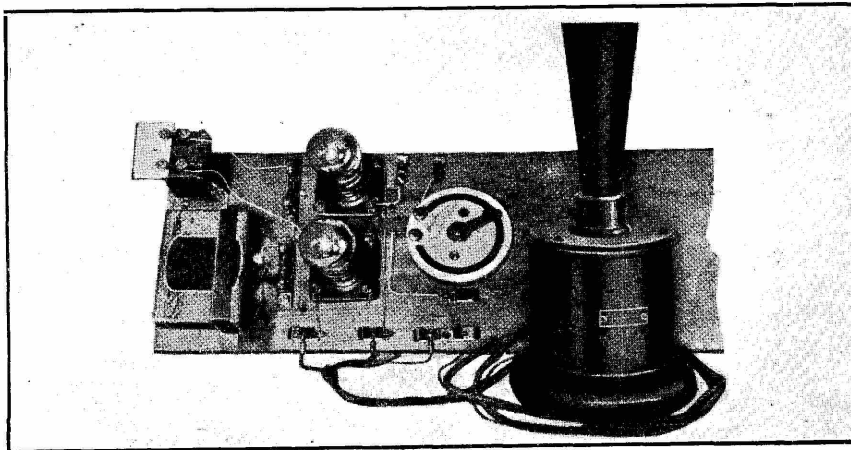


Fig. 11. — Le montage de la figure 10 réalisé sur table avec des pièces américaines.

l'effet soit réel, il faudrait changer les connexions elles-mêmes.

On peut établir une monture de bobine en nid d'abeilles qui permette d'effectuer le changement de sens, sans le changement des connexions et sans l'aide de pivots fig. 12.

La bobine est montée sur une tige qui la traverse, et autour de laquelle elle peut tourner ; les fils qui réunissent les extrémités du bobinage aux deux broches de connexion B sont longs et souples ; un ressort assure le serrage énergique du bobinage sur la monture.

Pour inverser le sens du bobinage

Supports de lampes anti-vibrateurs.

Beaucoup de lampes à faible consommation présentent l'inconvénient

d'être très sensibles aux moindres chocs mécaniques. Leur filament très fin vibre sous l'influence des moindres chocs, et ces vibrations mécaniques se traduisent par des bruits insupportables qui troublent l'audition.

Pour remédier à cet inconvénient, on peut employer pour les lampes

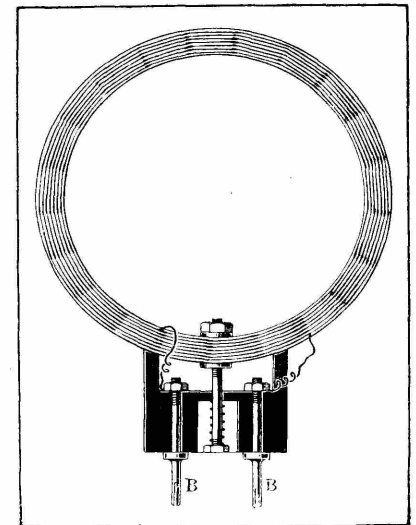


Fig. 12. — Bobine en nid d'abeilles avec inverseur de couplage.

de nombreux modèles de supports élastiques anti-vibrateurs.

On emploie ainsi beaucoup en Angleterre des supports de lampes dont les douilles sont montées sur ressorts cylindriques. On voit en a sur la figure 13 des douilles séparées de ce système pour le montage sur panneau, en b un modèle de support à douilles ordinaires, et enfin en c un modèle à faible capacité dans lequel ce sont les ressorts eux-mêmes qui forment douilles.

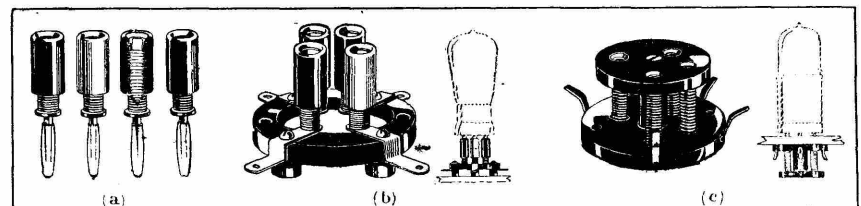


Fig. 13. — Supports antivibrateurs pour lampes. (a) Douilles pour montages sur panneau. (b) Support ordinaire seul ou avec lampe montée. (c) Support à faible capacité seul ou avec lampe montée.

INVENTIONS ET NOUVEAUTÉS

Bobines nid d'abeilles et similaires.

La Société Standard Telephones and Cables Ltd, propriétaire du brevet français S. G. D. G. n° 507030 couvrant les bobines nid d'abeilles et similaires, a l'honneur de porter à la connaissance du public que sont seules régulièrement fabriquées et mises en vente les bobines munies d'un timbre de licence, en vertu du brevet ci-dessus ou fabriquées par les constructeurs suivants, régulièrement licenciés :

MM. Gavoret et C^{ie}, 15-16, rue Jacquemont, Paris (Marque Gamma).

M. de Percy, 6, rue Jules-Simon, Boulogne-sur-Seine (marque Integar).

M. Dubois, 211, boulevard Saint-Germain, Paris (Marque Igranico ou Cosmos).

En conséquence, la Société Standard Telephones and Cables Limited, entend défendre par les moyens que la loi met à sa disposition, les droits que lui confère le dit brevet. Elle considérera comme contrefaçon toute fabrication, vente ou sage de bobines nid d'abeilles ou similaires, autres que celles munies du timbre de licence ou émanant des constructeurs ci-dessus.

Les appareils Saldana à la Sorbonne.

CET appareil appartient à la catégorie des diffuseurs, c'est-à-dire des hauts-parleurs sans pavillon.

Dans les diffuseurs connus jusqu'à ce jour, une membrane non magnétique à grande surface, en carton, papier ou tissu (vernis) est mise en vibration par l'action de l'armature d'un électro-aimant excité par le courant téléphonique.

Dans quelques diffuseurs, l'armature est pivotée, dans d'autres elle est montée en tige vibrante.

L'armature pivotée présente des difficultés de construction, et produit un freinage nuisible à la qualité des sons et au rendement de l'appareil.

La tige vibrante a l'inconvénient de produire une vibration propre qui se superpose aux vibrations téléphoniques. Cet inconvénient est d'autant plus accentué que les réceptions sont plus puissantes.

Les caractéristiques des membranes en papier, carton ou étoffe sont assez connues pour qu'il ne soit pas nécessaire de les spécifier.

Dans le diffuseur Saldana, l'armature est fixée à un équipement de plusieurs tiges vibrantes, ayant chacune une période de vibration propre différente. Ce système permet pratiquement l'annulation de l'effet de vibration propre à chaque tige. On obtient ainsi une grande netteté, et la faculté de pouvoir actionner l'appareil pour les récepteurs les plus puissants, sans nuire nullement à la netteté.

La membrane du Diffuseur Saldana est constituée par une matière spéciale, à base d'un corps résultant de la combinaison de la cellulose avec un acide organique, en vue d'obtenir un produit ayant des propriétés physiques se rapprochant du mica, mais pouvant prendre la forme la plus appropriée pour un rendement acoustique très élevé. Elle contribue, de plus, à obtenir une grande netteté et une tonalité parfaites.

L'appareil comporte aussi un nouveau système de réglage, à haute précision, solide, et d'un fonctionnement absolument pur.

La construction est irréprochable et la présentation artistique en fait un véritable appareil de salon.

Les qualités que nous venons d'énumérer constituent un progrès incontestable dans la technique, et dans l'industrie des hauts-parleurs, et nous paraissent de nature à contribuer efficacement à supprimer l'obligation d'avoir recours pour ce genre d'appareils à la production étrangère.

Nouveaux supports de lampes anti-vibratoires pour T. S. F.

Les chocs sont un des plus grands ennemis des lampes à trois électro-

des, étant donné la fragilité du filament ; de plus encore, ces chocs sont également cause de résonance parasite qui trouble les auditions ; ceci résultant du déplacement du filament par rapport à la grille, dû à l'action des chocs reçus par l'appareil récepteur.

C'est pourquoi on a songé à établir un support de lampes anti-vibratoire établi de la façon suivante :

Dans une partie isolante se trouve aménagée une ouverture dans laquelle se trouve placé un support de lampe proprement dit, prévu avec quatre trous pour le logement des quatre broches des lampes.

La caractéristique principale du système réside en la suspension élastique du support central proprement dit, au moyen de ressorts métalliques qui suspendent d'une façon parfaite le support.

Les ressorts sont étudiés de telle façon qu'ils permettent aussi bien des déplacements verticaux qu'horizontaux, et les ressorts sont suffisamment solides pour maintenir dans une position horizontale la lampe la plus lourde.

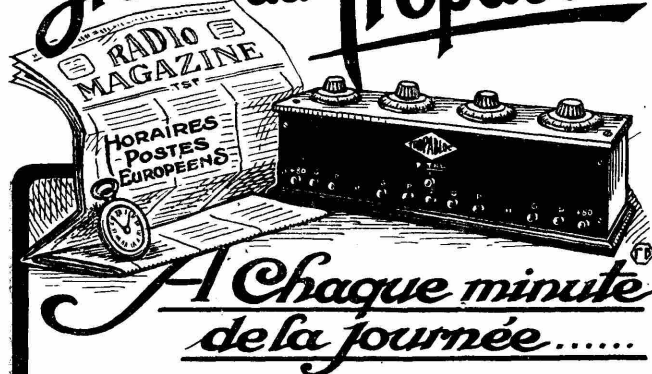
L'avantage de la douille anti-vibratoire, indépendamment de la suspension du ressort central et de la lampe qui met celle-ci à l'abri de tous chocs, réside dans le fait que la liaison des fils du poste aux bornes mêmes de la lampe est réalisée par une pièce unique, ne comportant aucun rivetage ni soudure.

Cette caractéristique est principalement fondamentale pour les postes super-hétérodyne. La douille anti-vibratoire permet donc d'éviter tous inconvénients dus en particulier, dans les grands centres, au trafic dans les rues, et à tous les faits de résonance parasite.

Le socle et le support sont prévus en bakélite, qui permet d'obtenir un grand isolement et une faible capacité.



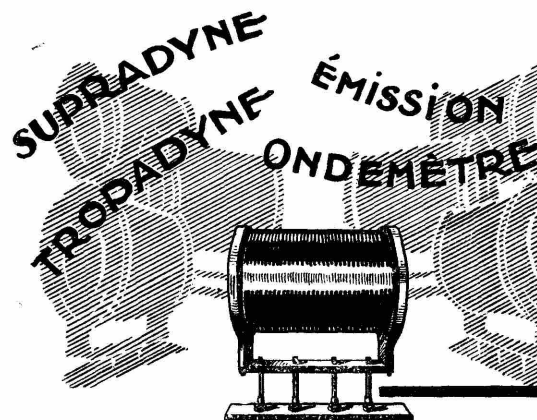
Grâce au Tropabloc!



sur un poste "TROPABLOC" monté avec le vous pouvez entendre le poste que vous désirez. Vous pourrez réaliser ainsi tous les montages à changeur de fréquence : -:- TROPADYNE, SUPRADYNE, etc. -:-

Venez l'écouter et vous serez convaincu
Audition et renseignements de 16 à 21 heures

Envoi brochure contre 2 fr. 50 - Etranger 5 francs - Schémas 5 francs

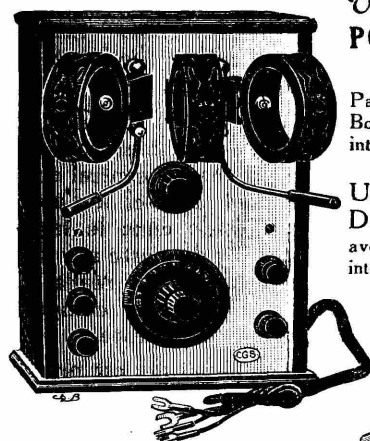


Tous ces montages deviennent un jeu pour vous si vous employez notre

" SUPRA-SELF "

qui vous permettra de faire vous-même toutes les selfs à couches uniques qui vous sont nécessaires.

Etabl^{ts} CARVER, 8, Rue du Moulin, Vincennes (Seine)



NOUVEAU CONDENSATEUR

Tout ébonite. Capacité résiduelle négligeable. Robustesse incomparable. A vernier de précision (ou sans vernier)

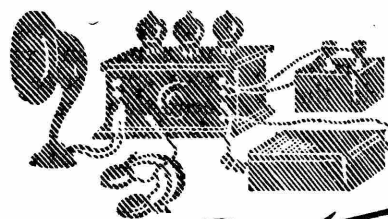
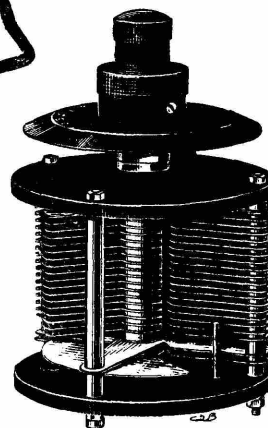
C. G. S. Éts SUEUR

5 & 7, Rue de Plaisance, PARIS
Téléph. : Ségur 92-28

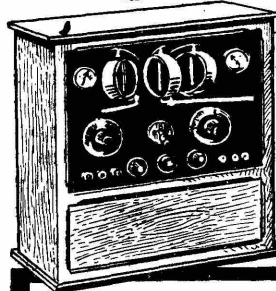
Voici un des POSTES DE SÉRIE que nous lançons

Panneau aluminium. Montage Bourne et direct. Lampes intérieures, marchant sur une ou plusieurs lampes.

Une lampe... 260 fr.
Deux lampes... 375 fr.
avec leurs jeux de 6 bobines interchangeables et le cordon d'alimentation.



POUR QUELQUES UNS UN RÉCEPTEUR, DES ACCUS, DES PILES, DES FILS TRAINANT PARTOUT.....



POUR D'AUTRES UN



C'EST-A-DIRE UN APPAREIL COMPLET COMPRENANT PILES, ACCUS, etc... DANS SON COFFRET

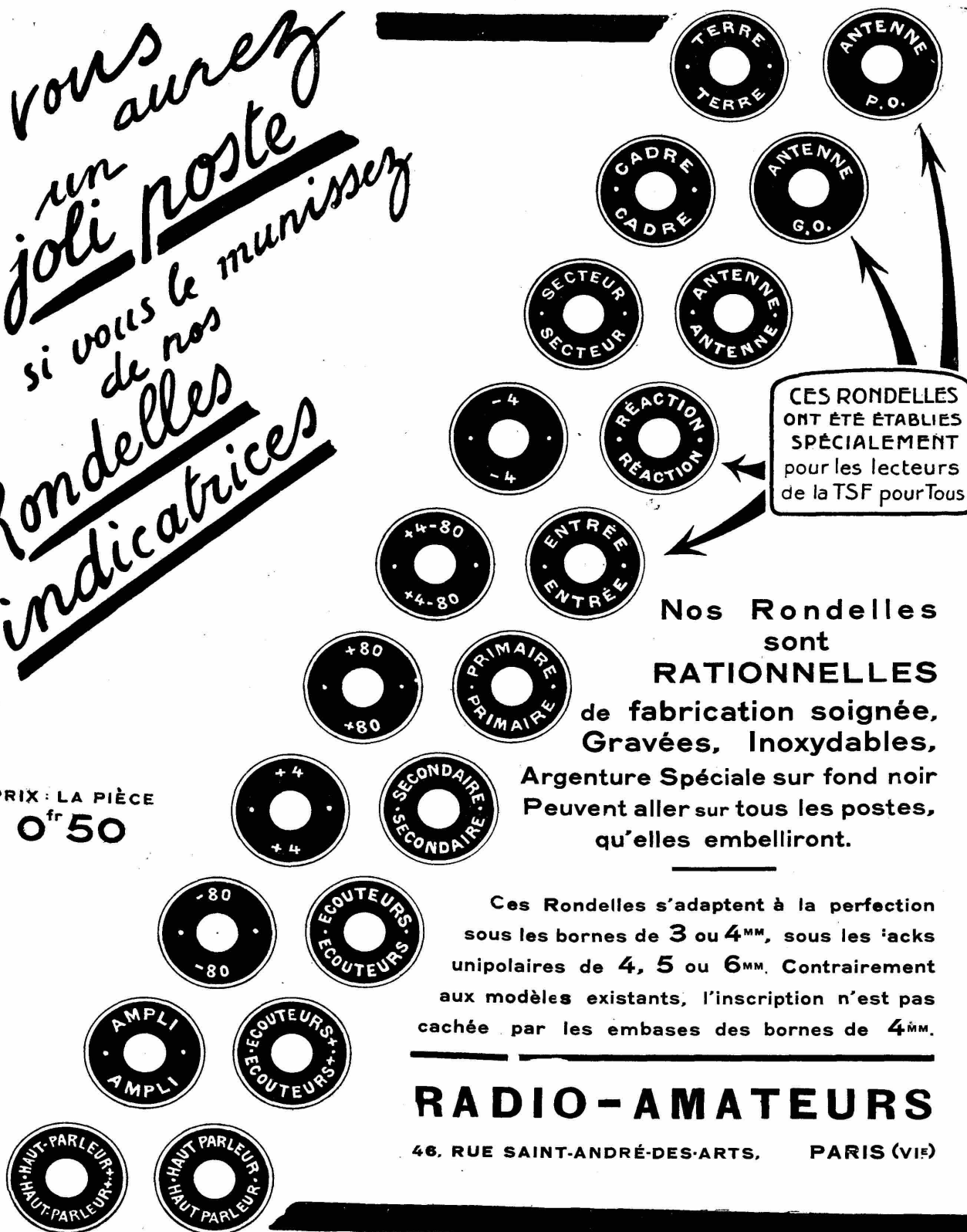


Constructeurs des Postes "ÉCLAIR"

informent leur clientèle qu'ils seront transférés pour cause d'agrandissement, à partir du 15 Avril 1926
17, Rue Lacharrière, 17

*vous aurez
un joli poste
si vous le munissez
de nos
Rondelles
indicatrices*

PRIX : LA PIÈCE
0^{fr} 50



CES RONDELLES
ONT ÉTÉ ÉTABLIES
SPÉCIALEMENT
pour les lecteurs
de la TSF pour Tous

Nos Rondelles
sont
RATIONNELLES
de fabrication soignée,
Gravées, Inoxydables,
Argenture Spéciale sur fond noir
Peuvent aller sur tous les postes,
qu'elles embelliront.

Ces Rondelles s'adaptent à la perfection
sous les bornes de 3 ou 4^{mm}, sous les tacks
unipolaires de 4, 5 ou 6^{mm}. Contrairement
aux modèles existants, l'inscription n'est pas
cachée par les embases des bornes de 4^{mm}.

RADIO-AMATEURS

46, RUE SAINT-ANDRÉ-DES-ARTS, PARIS (VI^E)

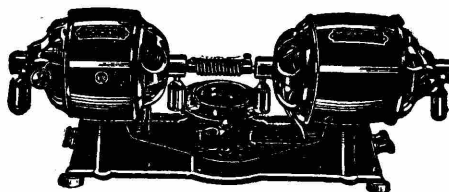
Ne faites pas d'essais couteux !

Notre réputation est établie

Groupe Convertisseur GUERNET

Le seul appareil puissant pour charge d'accus

Pour courants
110-125 volts
alternatif
et continu



Chargeant
les accus
de 4 et 6 volts
Débit 6 ampères

Consommation sur 110 v., ampère : 0,9 - Complet avec ampèremètre, rhéostat et conjoncteur-disjoncteur

Prix : 490 fr.

Durée illimitée -- Se branche sur un simple bouchon lumière -- Rien à remplacer

GUERNET LE PLUS GRAND SPÉCIALISTE
DE LA PETITE DYNAMO

Téléphone : NORD 08-17

44, Rue du Château-d'Eau - PARIS

Téléphone : NORD 08-17

Attention !...

N'achetez aucun Casque, aucun Transformateur sans consulter la

= R. E. M. =

RADIO - ÉLECTRO - MÉCANIQUE

Vaug. 05-38 51, Route de Châtillon, MONTROUGE (Seine) Vaug. 05-38

CONDENSATEURS - REDRESSEURS DE COURANT
HAUTS-PARLEURS - AMPLIFICATEURS DE PUISSANCE

FOIRE DE PARIS du 8 au 23 Mai - Electricité, Hall 5, Stand 5.255

T.S.F.

Allo!! Allo!! ici

Radio-Plait

39, Rue Lafayette - PARIS OPÉRA

*La plus importante Maison Française spécialisée
pour la Vente de tout ce qui concerne la RADIO.*

APPAREILS · HAUTS-PARLEURS · CASQUES LAMPES · ETC...
PIÈCES DÉTACHÉES

Démonstrations Gratuites — Catalogue Général Gratis



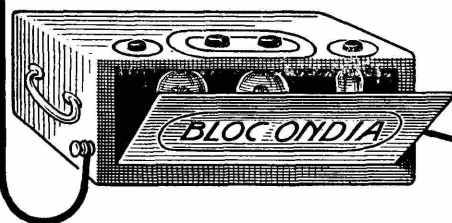
AMATEURS DE PHOTO — FAITES VOS ACHATS
aux Etabl^{ts} **PHOTO-PLAIT**
37, Rue Lafayette — PARIS · OPÉRA
— CATALOGUE PHOTO GRATIS —



Du SECTEUR 110 volts, 50 périodes

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

*sans modification,
par une seule manœuvre
et sans ronflement*



— 4^v
+ 4^v
— 80^v
+ 80^v

Le BLOC-ONDIA-SECTEUR

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

Le Matériel ONDIA CONSTRUCTEURS

[Société anonyme au capital de 1.200.000 francs]

BOULOGNE-sur-MER — La Madeleine

Registre du Commerce Boulogne N° 3.618

Agent général : M. V. P. LECOUFFE, Ingénieur, 8, Rue des Lions, PARIS (4^e)

PIÈCES NÉCESSAIRES

pour la construction du poste à deux lampes

(1 détectrice et 1 HF à self de fer)

1 planche ébonite de 330×200×5 m/m.....	31 »
1 planche ébonite de bois de 300×150×20 m/m.....	3 »
1 condensateur variable de 1/1000 parabolique à vernier	65 »
1 manche	4 80
1 jeu de self à fer (1 Po / 1 Go / 1 noyau de fer / 3 broches femelles avec entret. et écr. Le jeu.	80 »
1 support double pour nids d'abeilles (1 partie mobile et 1 partie fixe).....	15 50
1 manette.....	3 50
2 plots	0 60
2 butées	0 40
1 rhéostat pour 2 lampes (micros ou ordinaires).....	13 »
1 condensateur fixe de 2/1000.....	6 50
1 condensateur fixe de 0,15/1000.....	5 25
1 résistance fixe de 3 Ω	5 50
8 bornes de 4 m/m.....	4 80
8 rondelles indicatrices.....	4 »
2 supports de lampes.....	14 »
4 m. fil carré pour connexions.....	3 20
5 vis à bois.....	0 75
1 ébénisterie noyer verni.....	52 »
1 jeu de selfs (45, 60, 150, 250)	64 50
ou (35, 50, 75, 150, 250).....	51 75

PIÈCES NÉCESSAIRES

pour la construction de l'ampli de puissance dit « Push-Pull »

1 planche ébonite de 330 × 200 × 5.....	31 »
1 planche de bois de 300 × 150 × 20.....	3 »
1 jeu de 3 transformateurs « Push-Pull » rapport 1/3,5 / 1/3,5 / 1/1.....	187 50
3 supports de lampes.....	21 »
3 rhéostats pour 1 lampe chaque.....	39 »
1 manette.....	3 50
3 plots.....	0 90
2 butées	0 40
12 vis de 3 × 10 pour fixation des transformateurs, avec écrous.....	2 40
10 bornes de 4 m/m.....	6 »
1 petite plaquette ébonite.....	2 »
2 bornes de 3 m/m.....	0 80
2 équerres.....	0 80
7 rondelles indicatrices.....	3 50
8 vis à bois	1 20
4 m. fil carré 13/10.....	3 20
1 ébénisterie.....	52 »

Les plans de perçage et des connexions GRANDEUR NATURE seront joints gracieusement aux commandes du matériel.

RADIO-AMATEURS

46, Rue St-André-des-Arts, 46
Ch. post. Paris 67-27 **PARIS** (Place Saint-Michel)

:: :: TOUT DE PREMIÈRE QUALITÉ :: ::
LA MAISON DE CONFIANCE, FONDÉE EN 1922

LE LIVRE

le plus récent et
le plus complet sur

la T.S.F.

est le

MANUEL PRATIQUE

DE

Téléphonie Sans Fil

par BRANGER

Prix : 7 fr. 50

BULLETIN DE CONCOURS

à retourner rempli à

La T.S.F. pour Tous

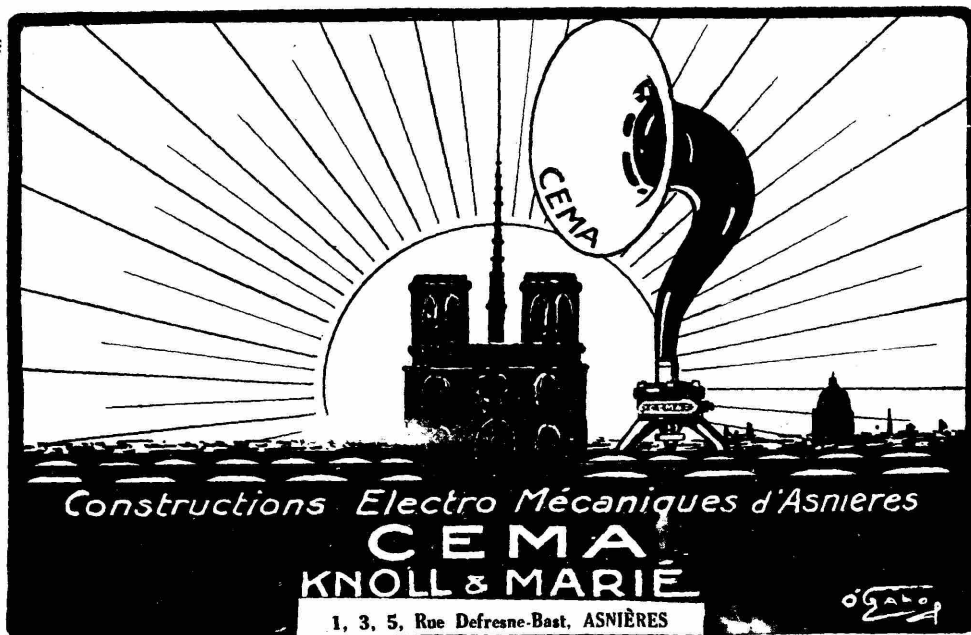
40, Rue de Seine, PARIS (6^e)

Valable seulement jusqu'au 15 Mai 1926

CASE N°	NOM DE L'ANNONCE	PAGE
1		
2		
3		
4		
5		
6		

Cette solution est envoyée, après avoir pris connaissance de toutes les conditions du concours par

M
Adresse



Réputation MONDIALE pour ses REMARQUABLES :
RÉCEPTEURS - TRANSFORMATEURS - CONDENSATEURS - LAMPES MICROCÉMA

Faites vos montages avec les nouveaux



CONDENSATEURS isolement MICA et RÉSISTANCES

“RADIOSTELLA”

SOUS BAKÉLITE

Rigoureusement étalonnés. — A lamelles de contact mobiles (brevetées S. G. D. G.). — Facilitent considérablement les montages. — Se logent dans tous les postes avec la plus grande facilité et sans enlever les écrous, boutons moletés, etc.

Le condensateur jusqu'à 3/000	1.90
— — de 4 à 6/000	2.50
— — de 7 à 10/000.	3.20
La Résistance (quelle que soit sa valeur)	2.50

EN VENTE PARTOUT

3, Impasse des Deux-Cousins, PARIS (17°)

ET A. CARLIER
 105 Rue des MORILLONS
 Paris XV°

TRANSFOS BF Nus et Blindés

TRANSFOS & SELFS
 de LIAISON pour HF

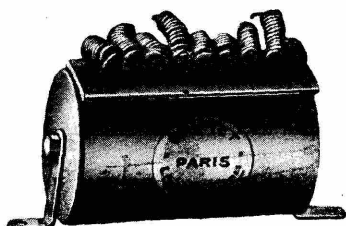
La plus Jolie
 Présentation

Les plus sérieuses
 Références

Agent Général
A.F. VOLLANT
 ING
 31 Av. TRUDAINE
 Paris IX°

SELS DE HAUTE FREQUENCE

à prises pour montages
Super C-119 et PERFECT



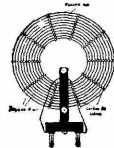
Transfos haute fréquence
Transfos basse fréquence
— blindés et n.c. —

BRUNET-LOISEAU Frères

13, Rue des Francs-Bourgeois, 13 — PARIS

S. S. M.

présente aux connaisseurs :



Les bobines "SPIRA" véritables sels à air pour la réception et l'émission des ondes très courtes, à partir de 9 mètres.

Indispensables pour toute réception au-dessous de 100 mètres.



Le "MICAFIX" condensateur fixe de précision, au mica, donnant, de l'avis des plus difficiles, une réception d'une pureté incomparable.

"OHMFIX" résistance fixe inaltérable.



Les bobines "FILMO-SELF" à haut rendement, sans aucun vernis, bobinées sous deux couches coton, et montées sur ébonite, rendement incomparable pour l'accord des postes de radio-diffusion de 300 à 500 mètres.

Accessoires utilisés par l'Armée, la Marine, l'Office national météorologique et les principaux constructeurs.

En vente partout — Notices techniques C par courrier
— Brevets et Procédés S. S. M. —

André SERF
— CONSTRUCTEUR —

14, Rue Henner, 14 - PARIS

ENFIN !

LE HAUT PARLEUR

"MUSICALPHA" est

PUISSANT

ÉLÉGANT

PETIT

PUR



et d'un prix
abordable

275 frs

(taxe de luxe
non comprise)

"MUSICALPHA"

Ateliers P. Huguet d'Amour

52, Rue Croix-Nivert, PARIS - Tél. : Ségur 03-82

30^{ter} Avenue Daumesnil
PARIS - XII^e
Téléphone: Diderot 40-12

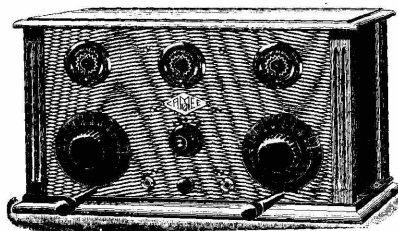


POSTES SEMI-AUTOMATIQUES

a

2-3-4 lampes

Réglage
très simple
et précis



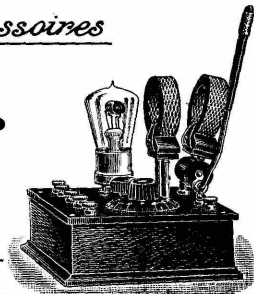
Pièces détachées - Accessoires

LE RADIONETT

Poste monolampe

Nu.....175 fr.
Complet.....285 fr.

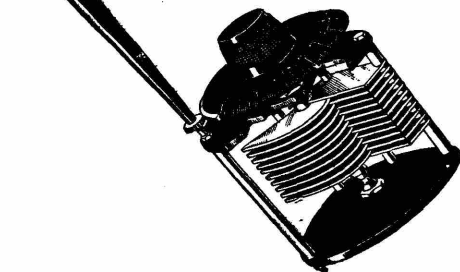
Demandez notre tarif : T



FRANCK
DÉPOSÉE

NOUVEAU CONDENSATEUR VARIABLE
CV 320 "SQUARE LAW"
MICROMÉTRIQUE, MONTÉ SUR BILLE

Capacité	0,25/1000 mfd	frs	43.»
—	0,50/1000 mfd		47.»
—	1 /1000 mfd		56.»



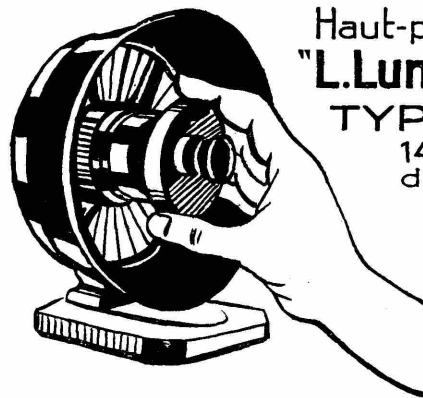
MÊME APPAREIL SANS DÉMULTIPLICATION CV 305

Capacité	0,25/1000 mfd	frs	36.»
—	0,50/1000 mfd		40.»
—	1 /1000 mfd		49.»

EN VENTE DANS TOUS LES MAGASINS DE T.S.F.
et à la SOCIÉTÉ ANONYME D'APPAREILLAGE RADIO-ÉLECTRIQUE

CAPITAL 500.000 F^{rs}
14, rue de Marignan - PARIS 8^e - Téléph. : Elysées 02-98
Usine à St-DENIS (Seine)

**LE PLUS PETIT DES
BONS HAUT-PARLEURS**



Haut-parleur
"L. Lumière"
TYPE C
14cms de
diamètre

La main donne une idée des dimensions de l'appareil.

Demandez la notice E.C.

Etablissements Gaumont
57-59, rue St Roch - PARIS (1^{er})

R.C. SEINE 23.180

TÉL.: CENT.86-45

ACCUMULATEURS

"MARS"

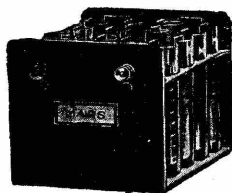


CH. BALLOFFET

LE BOURGET (Seine)

o o o o Téléphone : 60 o o o o

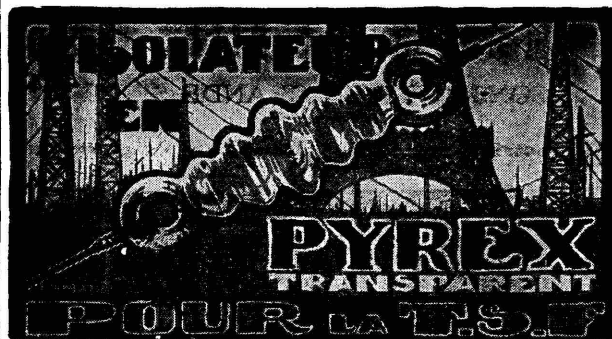
La Batterie qui vous donnera satisfaction



Type 4 OC2
40 volts — 1 amp. heure

Tous Modèles pour T. S. F.

DEMANDER PRIX et CATALOGUE



En Vente Partout

« LE PYREX »

SOCIÉTÉ ANONYME

Au Capital de 5.000.000 de Francs

8, Rue Fabre-d'Églantine - PARIS (12^e)

(MÉTRO NATION)

Tél. : DIDEROT 30-71

R. C. Seine 199.200

Établissements RADIO R. C.

CONSTRUCTEURS

2, Rue Belgrand - LEVALLOIS-PERRET (Seine)

Téléphone : GALVANI 00-26

R. C. Seine 224.686

Nos Spécialités construites en grande série

Condensateurs variables

Montés sur flasques ébonite

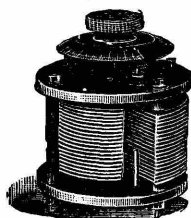
Modèle simple 1/1000	31.50
— vernier central	37.50
— Square Law, simple 1/1000	34.50
— — vernier	42. »

Rhéostats de chauffage

Résistance très progressive

Modèle à bouton ordinaire	6.75
— index	7.25
Supplément pour lampe micro.	1. »

Résistances et Condensateurs fixes



Modèle sous tube verre complètement étanche

:: Rigoureusement étalonné et indéréglable ::

Toutes résistances	4.50	Condensateurs shuntés,	
Capacités 0,1, 0,2.	4.50	1/1000 à 8/1000	5.50

Remise importante à MM. les Constructeurs et Revendeurs

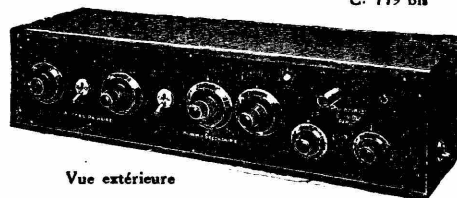
RADIO LAFAYETTE

Etablissements SARTONY

35, rue Lafayette - PARIS (Opéra)

C. 119 bis

ÉLÉGANT
PUISSANT



Vue extérieure

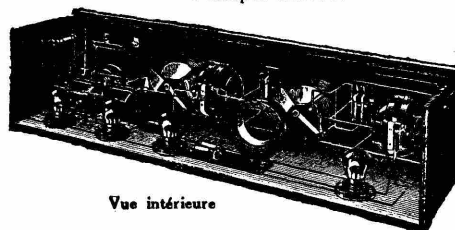
COMPLET
avec 3 lampes Micro,
Piles 4x80 volts,
casque et licence.
950 fr.

POSTE KLAR

Montage à résonance
avec Diavario.

3 lampes nu.	650 fr.
4 lampes nu.	950 fr.

COMPLET
avec 4 lampes Micro,
Piles 4 et 80 volts,
casque et licence.
1300 fr



Vue intérieure

SELECTIF
SIMPLE

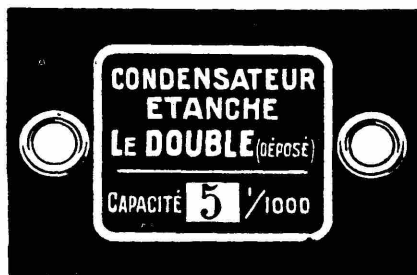
Dépôt Central du Matériel ISODIO

Catalogue C franco

Le premier CONDENSATEUR étanche

CONSTRUIT EN GRANDE SÉRIE

Diélectrique - Mica - Étalonnage rigoureux



EN VENTE PARTOUT

de 0,01 à 5/1000 1 fr. 90
au-dessus se fait en grand modèle

Établ^{ts} CH. LEDOUBLE

Veuve LEDOUBLE, Succ^r

41, Rue Pasteur à PUTEAUX

Téléphone : 242

Registre du Commerce n° 336.147



Demandez la Notice N

NYDAB

3, Passage des Postes, PARIS (5^e)

SITUATION LUCRATIVE INDÉPENDANTE ET ACTIVE

pour personnes de tous âges, des 2 sexes, même
chez soi, par correspondance et en tous pays.

Pour réussir dans les Affaires sans Capital

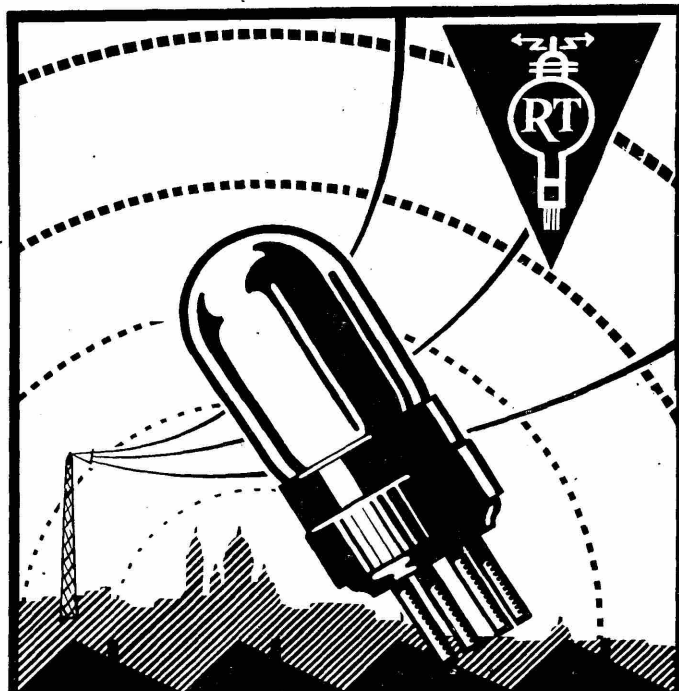
Les situations les plus lucratives et les plus indépendantes pour les deux sexes, se trouvent dans les affaires, à condition d'éliminer tout souci, toute responsabilité, tous risques de capitaux : c'est la REPRÉSENTATION qui permet de réaliser ce rêve. Mais il ne suffit pas de représenter, il faut le faire avec succès. Pour vous y préparer rapidement tout en gagnant et profiter de l'expérience des anciens, de même que pour toute situation où il faut savoir traiter les affaires, diriger les représentants ou une maison, il faut vous adresser à

L'Ecole Technique Supérieure de Représentation et de Commerce

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



A chaque besoin correspond une lampe de la

RADIOTECHNIQUE

12, RUE DE LA BOÉTIE - PARIS

Pour votre intérieur
un HAUT PARLEUR petit modèle

BARDON

Petit Modèle
Prix : 250 fr.
Grand M^{le} : 495 fr.
Notice franco sur demande

61 Bd Jean-Jaurès, Clichy
(ancien Bd National)
Tel : Marcadet 0675, 15-71

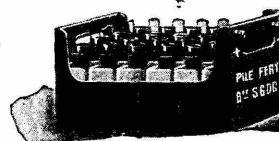
PILE FERY

A dépolarisation par l'air

AMATEURS DE T.S.F.
VOICI DES CHIFFRES :
UN ZINC ET UNE CHARGE

Tension Plaque
Batter. 00/S 4 Lamp.

750
HEURES



Chauffage direct
Pile 4 S

600
HEURES

Tension Plaque : (Batterie 0/S — 6 Lampes)

1.500 HEURES

REMISE A NEUF PAR REMPLACEMENT DU ZINC ET DU SEL

ÉTABLIS GAIFFE-GALLOT & PILON

— Société Anonyme au Capital de 8.000.000 de Frs —
23, Rue CASIMIR-PERIER, :: PARIS (7^e)

— Téléphone : FLEURUS 26-57 et 26-58 —

Succursales à : BORDEAUX, 67, Cours de Verdun — LILLE, 8, rue Caumartin
LYON, 62, rue Victor-Hugo

Quelle que soit votre instruction

:: :: :: vous pouvez devenir :: :: ::

I N G É N I E U R
— OU —
SOUS-INGÉNIEUR
R A D I O - E L E C T R I C I E N

:: :: :: :: en suivant les :: :: :: ::

COURS PAR CORRESPONDANCE
— DE —
L'ÉCOLE TECHNIQUE DE LA T.S.F.

LE COURS COMPLET

:: :: (8 ou 12 volumes suivant le cours) :: ::

avec exercices et projets correspondants
est envoyé dès la première inscription

— ■ —
Renseignements adressés gratuitement sur demande
DIRECTEUR DE L'ÉCOLE TECHNIQUE
1, rue Boutebrie (Bd St-Germain) **PARIS (5^e)**

T.S.F. MICROLUX



PRIX
37,50

Elle possède une voix d'or!

Fabrication Française
brevetée

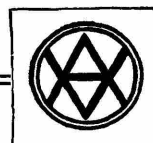
est une lampe
Micro (0,06 Amp) que l'on
**RÉGÈNÈRE
INSTANTANÉMENT**

SOI-MÊME
grâce à ses 2 filaments

Elle a la durée de
2 lampes pour le
prix d'une seule,

*DéTECTRICE
AMPLIFICATEUR
INCOMPARABLE*

Etablissements
A. BERTRAND, 1 Rue de Metz, PARIS
Notice^{re} avec bon d'essai



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° de mfd.

ooo Résistances fixes de 50.000 ohms à 20 mégohms ooo

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

ÉTABLISSEMENTS M. C. B.

27, rue d'Orléans, NEUILLY-SUR-SEINE (Seine)
ooo ooo ooo Tél. : 17-25 Neuilly ooo ooo ooo

Vient de paraître :

LA SUPERHÉTÉRODYNE ET LA SUPERRÉACTION

PAR

P. HÉMARDINQUER

INGÉNIEUR - ÉLECTRICIEN

Un beau volume grand in-8 de 176 pages
illustré de 175 figures et photographies

Prix 15 francs

Étienne CHIRON, Éditeur, 40, Rue de Seine, PARIS - Chèques postaux : PARIS 53-35

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

Prix d'abonnement

depuis le 1^{er} Janvier 1926

France 25 frs

Étranger 35 frs

Chèques postaux

Paris 5335

ETIENNE CHIRON, Éditeur

40, RUE DE SEINE - PARIS

Téléph. Fleurus 47-49

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

BULLETIN D'ABONNEMENT

*Veillez inscrire pour un abonnement d'un an, à
à servir à LA T. S. F. POUR TOUS*

Nom :

Adresse :

Ville :

*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.

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. ou de livres 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° 16

**BON d'achat de
UN FRANC**

N° 16

Exemple :

M. X... nous adresse la commande suivante :

1 écouteur 2.000 ohms.	23 50
1 condensateur variable	36 50
1 accumulateur 4 volts 30 ampères-heures	86 »
45 mètres fil d'antenne.	7 50
1 pile 40 volts	18 50

Port et emballage en plus 172 »

Tenir compte des nouveaux tarifs. — Pour les remboursements ajouter 2 fr. 50

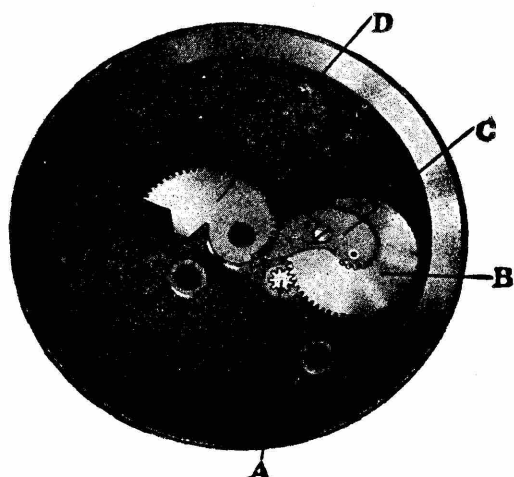
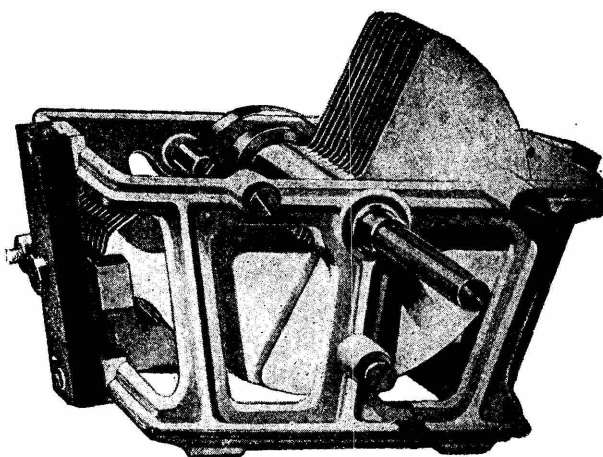
M. X... nous adressera dans sa lettre de commande 17 bons de 1 franc à déduire de sa facture. Le règlement de sa commande sera de 172—17 soit : 155 francs plus le port, l'emballage et le remboursement s'il y a lieu.

Ci-contre sont reproduits deux de nos bons dont nos Lecteurs pourront bénéficier dès maintenant dans leurs commandes faites à notre Service de Commission, conformément aux explications ci-dessus.

vous présente

Un CONDENSATEUR à FAIBLE PERTE idéal

Un condensateur à faible perte idéal doit avoir une capacité résiduelle minimum et une variation linéaire de fréquence. Le condensateur à faible perte "BALTIC" a une capacité minimum de 12 nnf soit 2,3 0/0, c'est-à-dire moins que n'importe quel autre condensateur variable.



La **VARIATION LINEAIRE** de **FRÉQUENCE** est obtenue par le bouton "BALTIC" square-law D1 qui s'adapte sur tout condensateur. On a ainsi un réglage plus doux et plus précis qu'avec un condensateur square-law, car le rotor n'est pas désaxé.



**EXIGEZ-LES CHEZ
VOTRE FOURNISSEUR**

Catalogue franco sur demande

Pour la FRANCE: Baltic-Radio, 83, Boulevard Jean-Jaurès, CLICHY (Seine)
Pour la BELGIQUE: Établissements de Wouters, 10, Rue Plélincke, BRUXELLES
Pour l'ITALIE: Mrs Zamburlini, Via Lazzaretto, 17, MILANO
Pour l'ANGLETERRE: Mrs Hydeleyman, 32, Queen Victoria street, LONDRES
Pour l'ESPAGNE: Accumuladores Nifes, Plaza de la Lealtad, 3, MADRID
et Instaladora de Radio Telefonía, Sdad Ltda, Hernani, 25, Bajo, SAINT-SEBASTIEN
Pour la YOUGO-SLAVIE: Viking K. D. Svedski Radio Salon, Boskovicera ulica 46, ZAGREB

UNE NOUVELLE CREATION DE



A maison BROWN de Londres vient de lancer sur le marché français son fameux H 4 qui connaît actuellement en Angleterre une vogue sans précédent
Parmi les modèles mis en vente par la maison BROWN le H 4 est celui qui présente les dimensions les plus réduites et dont le prix est accessible à tous les amateurs de bonne musique puisqu'il n'est pas supérieur à **275 francs** (taxe non comprise)

Le concessionnaire exclusif pour la France et ses colonies
de S. G. BROWN Ltd. sont les établissements