

LA T.S.F.

PRÉPAREZ-VOUS POUR TOUS

BAL

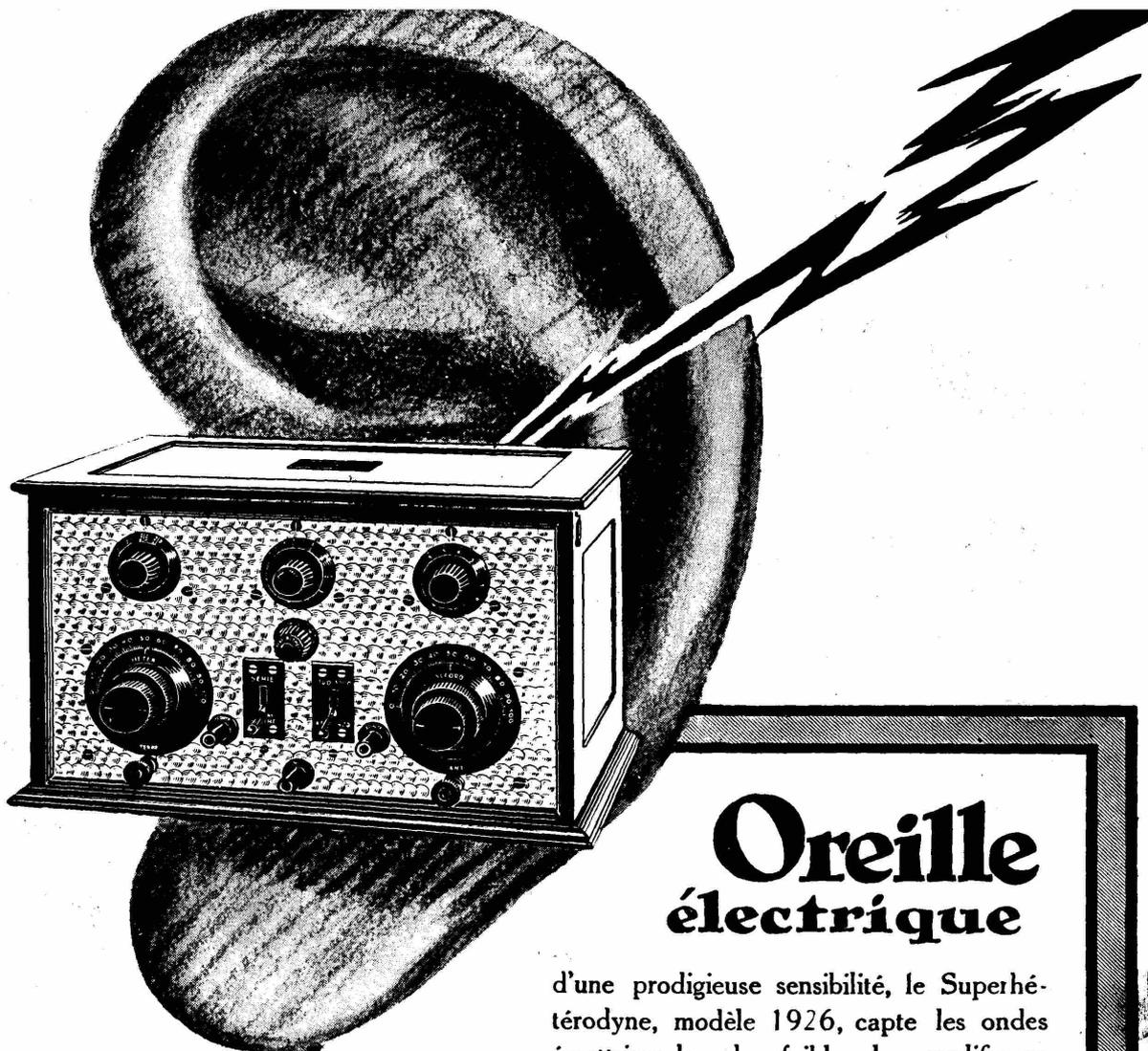
DE LA

T.S.F.

PARÉ, COSTUMÉ
ET TRAVESTI



Guilac



Oreille électrique

d'une prodigieuse sensibilité, le Superhétérodyne, modèle 1926, capte les ondes émettrices les plus faibles, les amplifie en haute fréquence, transforme leur fréquence, les amplifie de nouveau en haute fréquence, dans une proportion pratiquement illimitée et permet à toutes distances, en haut-parleur, sur petit cadre, des auditions radiotéléphoniques puissantes et extrêmement pures.

Notice franco

Catalogue général : 5 francs

le **SUPERHÉTÉRODYNE-A. mod^{le} 1926**

*"The Rolls Royce
of reception"*

Brevets
L LÉVY

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

Tout Superhétérodyne ne donnant pas entière satisfaction, suivant les garanties stipulées sur nos devis, est remboursé contre réclamation présentée dans les 30 jours à dater de la livraison.



**UN
INSTANT**

suffit pour passer
de Paris à Londres
et vice-versa
avec les nouveaux postes

Gamma

entièrement automatiques

Car ces postes ont été étudiés et construits pour obtenir, avec deux commandes seulement, une réception parfaite sur toutes longueurs d'onde. Donc plus de tâtonnements, plus de déconvenues, mais un réglage précis et immédiat ; une fiche à enfoncer pour allumer les lampes, une molette à tourner pour s'accorder à la station désirée.

Finis les montages minutieux, les installations compliquées et disgracieuses ; un coffret élégant, logeable et transportable partout, renferme tout : accus, piles, lampes et la série de selfs nécessaires pour la gamme de 200 à 3.500 mètres. Et une garantie d'un an est la preuve d'une mise au point définitive.

"La simplicité dans l'excellence"
2 puissances, 3 et 5 lampes, 2 prix

Auditions et renseignements chez nos agents ou à notre
Salon de Démonstration : 16, rue Jacquemont, PARIS 17°. (Marcadet 31-22).
Catalogue gratuit N° 10-89 dès votre demande.

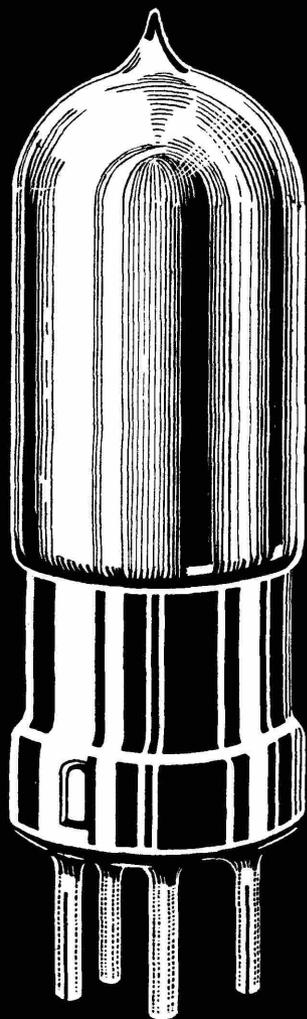
Notre meilleure référence : Les célèbres bobines Gamma nid d'abeilles, les seules à rendement vérifié et garanti constant pour un étalonnage exact.

pub. henry mossé

LA NOUVELLE
LAMPE T.S.F
0,06 Ampère

MARQUE

"METAL"



Consomme

12 fois moins

Dure

5 fois plus

Peut s'employer
avec des piles sèches

COMPAGNIE DES LAMPES
54. Rue de la Boétie
PARIS (8^e)

ELYSEE 69-50

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. - 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.

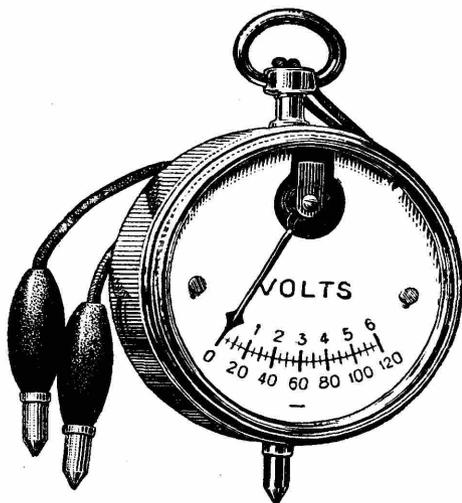
Consommation : 38 watts pour 5 lampes

PRIX : 750 francs

EN VENTE PARTOUT

Établissements ARIANE, Fabricant, 6, Rue Fabre-d'Églantine, Paris

Téléphone : DIDEROT 43-71



S.I.F.A.M.

**VOLTMÈTRE DE POCHE
A DEUX LECTURES
0-6 · 0-120**

**SOCIÉTÉ INDUSTRIELLE
POUR LA FABRICATION
D'APPAREILS
DE MESURE**

**SOIGNEZ VOS ACCUS
VERIFIEZ VOS PILES**

5, Rue Godot-
de-Mauroy

PARIS (9^e) Téléphone : LOUVRE 14-52



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

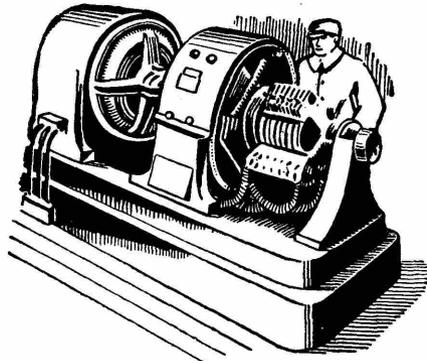
152, Avenue de Wagram, PARIS

20^e ANNÉE

J. GALOPIN * I. I.

Ingénieur - Directeur

Programme gratis



Faites vos montages avec les nouveaux



CONDENSATEURS isolement MICA et RÉSTANCES

“RADIOSTELLA”

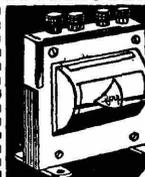
SOUS BAKÉLITE

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.

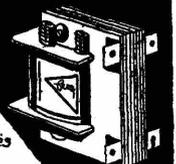
Le condensateur jusqu'à 3/000	1.90
— — de 4 à 6/000	2.50
— — de 7 à 10/000	3.20
La Résistance (quelle que soit sa valeur)	2.50

EN VENTE PARTOUT

3, Impasse des Deux-Cousins, PARIS (17^e)



ET
A.
CARLIER
105 Rue des MORILLONS
Paris XV^e



TRANSFOS 'BF' Nus et Blindés

TRANSFOS & SELFS
de LIAISON pour HF

La plus Jolie
Présentation

four

Les plus sérieuses
Références

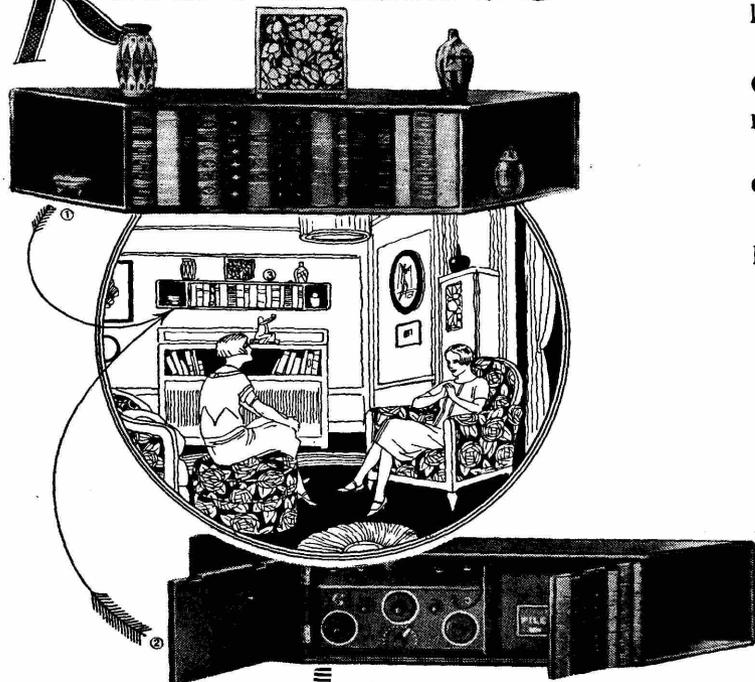
Agent Général
A. F. VOLLANT

ING

31 Av^e TRUDAINE
PARIS
IX^e



Création
Radiomuse



Le nouveau récepteur " **Radiomuse** " type mural, est logé avec tous ses accessoires, comme le montre la figure (1), dans une étagère-bibliothèque, d'un cachet 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 les accessoires.

Catalogue en couleurs franco sur demande

**MANUFACTURE FRANÇAISE
D'APPAREILS DE
RADIOTÉLÉPHONIE**

40, rue Denfert-Rochereau

:: :: PARIS :: ::

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 Sawzillon - CLICHY (Seine) - Tél. Marcadet 07-03 29-12 12-42 36-68

T.S.F.

Allo!! Allo!! ici

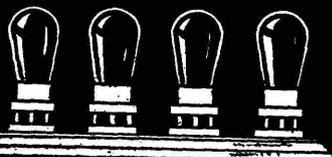
Radio-Plait

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

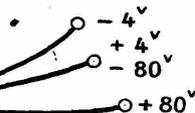
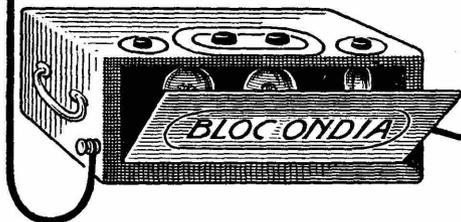


AMATEURS DE PHOTO - FAITES VOS ACHATS
aux Etabl^{ts} **PHOTO-PLAIT**
37, Rue Lafayette - PARIS - OPÉRA
- CATALOGUE PHOTO GRATIS -

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



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

FRANCK

DEPOSÉE

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)



Un mauvais Condensateur - Une mauvaise Résistance
de CINQ francs

Peuvent empêcher toute réception sur un bon poste
de MILLE francs

Assurez-vous contre ce risque !

en employant les Condensateurs fixes et Résistances

"VÉRITABLE ALTER"



Condensateurs tubulaires de réception de 1 à 10/1000^e de mfd.

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

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

ÉTABLISSEMENTS M. C. B.

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

o o o o o o Tél. : 17-25 Neuilly o o o o o o

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

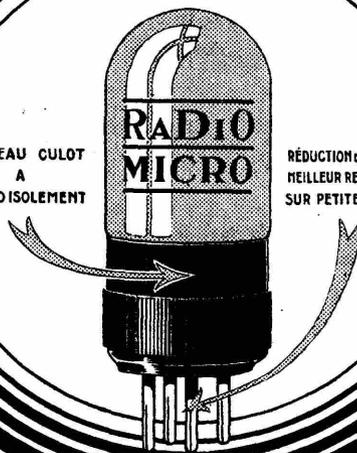
Téléphone : 242

Registre du Commerce n° 336.147

LA NOUVELLE RADIO MICRO

NOUVEAU CULOT
A
GRAND ISOLEMENT

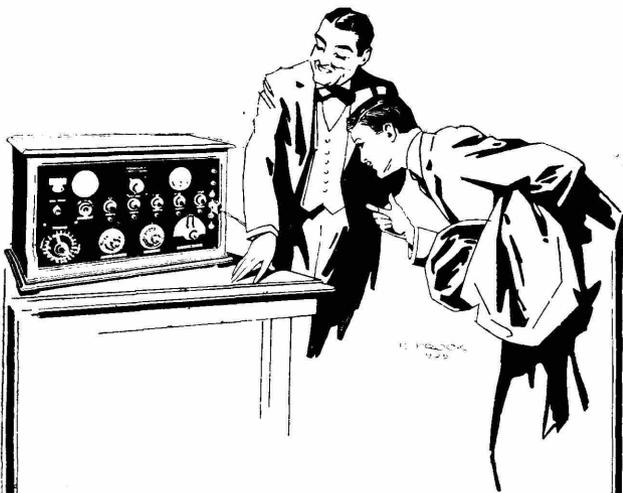
RÉDUCTION DE CAPACITÉ
MEILLEUR RENDEMENT
SUR PETITES ONDES



FABRICATION FRANÇAISE

RADIOTECHNIQUE

12, Rue La Boétie - PARIS



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.

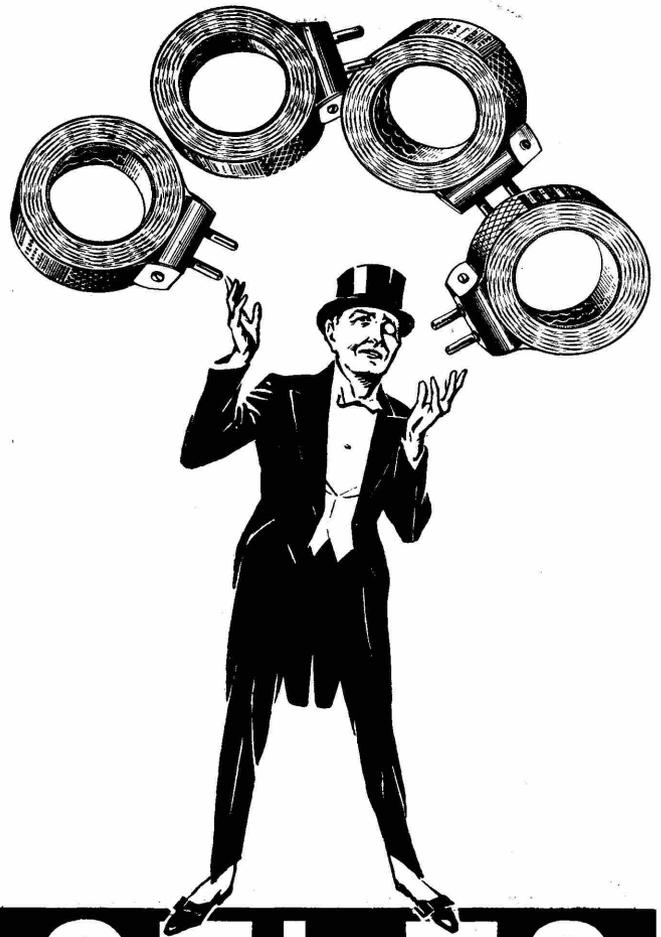
-- **Fonctionnement Absolument Garanti** --
Fabrication et Présentation Irréprochables

*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



SELFS

MARQUE



DEPOSEE

— **ABSOLUMENT GARANTIES** —
PERMETTENT DES ACCORDS RIGOUREUX
SUR TOUTES LONGUEURS D'ONDES
 — **MONTURES EN ÉBONITE** —

En vente dans toutes les bonnes Maisons de T. S. F.

Un tableau donnant au recto par simple lecture la self qu'il faut adopter pour une longueur d'onde donnée et au verso les principales stations radiophoniques européennes classées par ordre de longueurs d'ondes croissantes, est envoyé franco sur demande.

Pour obtenir le meilleur rendement des selfs "UNIC" employez le support de self "UNIC" (Notice spéciale franco)

RIBET & DESJARDINS
 CONSTRUCTEURS

19, Rue des Usines, à PARIS-XV^e

Constructions Electro Mécaniques d'Asnières

CEMA
KNOLL & MARIÉ

1, 3, 5, Rue Defresne-Bast, ASNIÈRES

Réputation MONDIALE pour ses REMARQUABLES :
CASQUES et ÉCOUTEURS - DIFFUSEURS - CONDENSATEURS - TRANSFORMATEURS

LE SUPER-MONDIAL

TSF
VITUS

90 Rue DAMRÉMONT
PARIS

VITUS

TRIS GRANDS PRIX NOTICES GRATUITES HORS CONCOURS 1924

MICROPHONE "KELLOGG"

pour Broadcasting et Conférences

Microphone "BRISTOL"

pour retransmission d'Orchestre

Microphone reproducteur de phonographe



Hauts-Parleurs "BRISTOL"

Etablissements G.-I. KRAEMER

Adresse télégraphique :
ETAGEKA

11, Rue de la Py, PARIS (XX^e)

Téléphone :
Roquette 60-37, 67-84

Attention !...

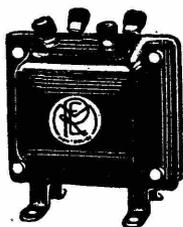
N'achetez aucun Casque, aucun Transformateur sans consulter la

= R. E. M. =

RADIO - ÉLECTRO - MÉCANIQUE

51, route de Châtillon, MONTROUGE (Seine)

*** Vaug. 05-38 ***



CONDENSATEURS - HAUT-PARLEURS
REDRESSEURS DE COURANT
AMPLIFICATEURS DE PUISSANCE



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

A propos de la taxe sur les postes de T. S. F.

On connaît l'émotion soulevée parmi le monde sans-filiste par les projets de taxation des postes de T. S. F. Nous reproduisons ci-dessous le vibrant article de M. Paul Escudier, l'éminent député de la Seine, paru dans l'Intransigeant et qui synthétise parfaitement l'opinion de tous les intéressés.

A la période héroïque de 1914-1918 ont succédé brusquement les temps chaotiques qui durent. Les difficultés s'amoncelant, les solutions s'attardant, l'énervement s'emparant des esprits, serait-ce la période démoralisée d'après-guerre ? Le besoin impérieux de s'évader est général et tend à la dispersion des membres de la famille.

A ce moment une découverte qui tient du prodige se présente et conquiert le monde. Un moyen joignant à ses qualités universellement captivantes le miracle de savoir unir les foyers en les distrayant tout en les instruisant. Le lien mystérieux entre tous les humains est enfin découvert, lien susceptible de rapprocher les peuples en facilitant les rapports entre eux et en permettant à chacun de s'adresser directement et personnellement à chaque membre d'un autre. Instrument de paix et de concorde par excellence.

* * *

En d'autres temps, cette invention aurait été immédiatement décrétée d'utilité publique et toutes les aides

officielles et matérielles lui auraient été prodiguées.

En France, la Radiophonie, absolument incomprise, végète et a jusqu'ici vécu de charité. Non content de cette imprévoyance dans la « furia » fiscale, fruit d'une improvisation trépidante et passionnée, on tente maintenant de l'étouffer irrémédiablement en projetant des taxes superposées d'une injustice flagrante.

La taxe de luxe du 19 janvier 1926 survint comme un éclair, et l'astucieux projet de la commission des finances, brochant sur le décret, inventait les taxes actuelles et prenait la forme d'une trombe dévastatrice.

* * *

Au lieu de faciliter par tous les moyens l'éclosion, puis l'existence même du plus grand moyen d'instruction publique qui ait jamais été conçu par le cerveau humain, on essaye de le terrasser au berceau.

L'assiette même de cet impôt est fautive. En effet, le poste à galène n'est taxé que de 20 francs, alors que le poste à lampes l'est de 60 fr. Comme si le poste à lampes, sans discrimination d'apparence extérieure, était un luxe par lui-même. La lampe a pour buts de vaincre la distance, d'une part, et de rendre l'audition possible dans une pièce entière, de l'autre. Donc inégalité ridicule. Le décret de novembre 1923, étudié d'ailleurs par la commission interministérielle, n'avait fait aucune

différence et soumettait chaque poste sans distinction à un droit fixe d'un franc.

Ce n'est ni parce qu'une famille est éloignée d'une station de radio-diffusion ou qu'elle est nombreuse, qu'elle est forcément riche.

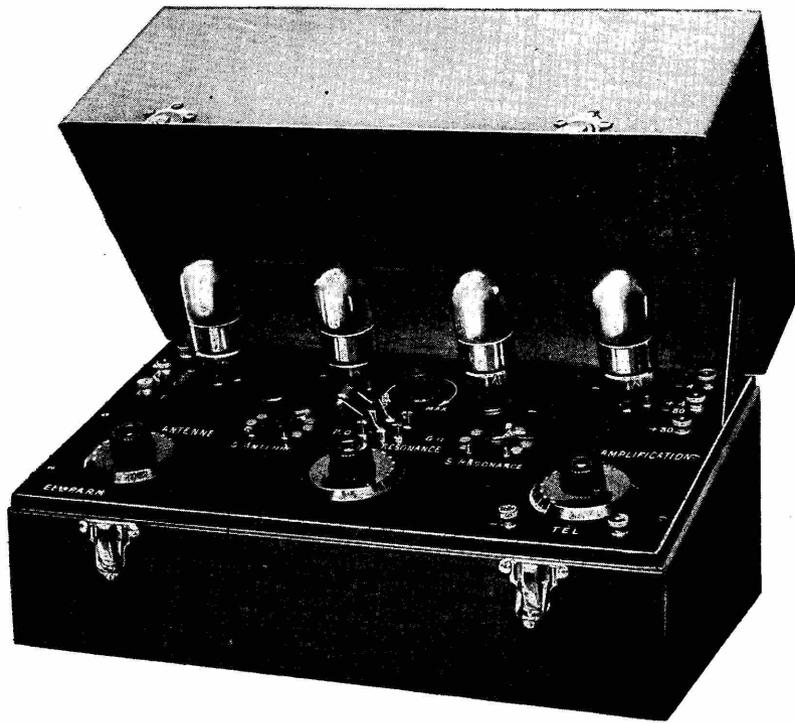
* * *

Dans un autre ordre d'idée, une raison majeure milite encore en faveur de l'abandon des projets fiscaux concernant la T. S. F., c'est l'ignorance complète de son rendement. L'impôt tuera la matière imposable. Déjà d'ailleurs, à l'annonce de la taxe de luxe et des projets, les ventes sont plus que réduites et nombre de sans-filistes menacent de supprimer leurs postes plutôt que de subir une taxe injuste et maladroite.

Pour toutes ces formelles raisons, gardons l'espoir que la Commission, le Parlement et le Gouvernement, par une étude plus approfondie, abandonneront ces projets doublement néfastes par leurs effets négatifs et destructifs.

Paul ESCUDIER,
Député de la Seine.

P.-S. — *Le danger est immédiatement écarté puisque les articles sur les P. T. T. ont été disjoints à la Chambre ; mais la vigilance s'impose, car la Radiophonie est toujours menacée par des taxes qui seront prévues dans la loi de finances du budget 1926.*



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

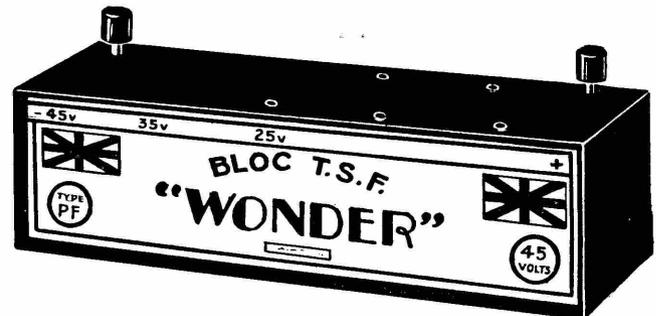
Établiss^{ts} **P. A. R. M.**
27, Rue de Paradis - PARIS (X^e)

Tél. : Louvre 48-84

LES **PILES**

WONDER

**S'IMPOSENT
PAR LEUR
LONGUE
DURÉE**



COMPAGNIE GÉNÉRALE DES PILES WONDER
COURTECUISSÉ RICHELIEU, 169 bis, RUE MARCADET, PARIS

UN CHANGEUR DE FRÉQUENCE POUR SUPERHÉTÉRODYNE

En raison de leurs très grands avantages de sensibilité et surtout de sélectivité, les postes à changement de fréquence sont utilisés de plus en plus, et à juste titre, par les amateurs français. L'article ci-dessous donne les détails nécessaires pour la construction d'un appareil permettant de réaliser un dispositif superhétérodyne à l'aide d'un amplificateur quelconque déjà possédé par l'opérateur.

Généralités.

Les appareils de réception modernes sont basés sur deux principes essentiels: la résonance, le changement de fréquence.

De nombreux appareils utilisant ces principes ont été décrits dans la *T. S. F. pour Tous*; les plus connus sont, d'une part, les postes à quatre lampes type « C 119 », du nom arbitraire adopté par beaucoup d'amateurs et, d'autre part, les superhétérodynes.

Nos lecteurs connaissent suffisamment les caractéristiques de ces derniers appareils pour qu'il ne nous soit pas nécessaire de les rappeler en détails.

Rappelons seulement que dans un appareil à changement de fréquence de ce genre, le collecteur d'ondes accordé, antenne au cadre, est réuni au système changeur de fréquence qui transforme les oscillations incidentes de T. S. F. en oscillations de fréquence plus basse; ces dernières oscillations sont transmises ensuite à un *amplificateur pour moyenne fréquence*, comprenant plusieurs étages d'amplification à haute fréquence. Comme résultat final, on obtient une très forte amplification avec une excellente sélectivité produite par la présence des circuits oscillants de liaison entre le changeur de fréquence et l'amplificateur pour moyenne fréquence.

Il existe de nombreux dispositifs à changement de fréquence, nous allons décrire ici un dispositif employant une lampe à deux grilles, et de construction facile.

La boîte contenant ce poste contient également le dispositif d'accord sur cadre ou antenne, et les circuits de liaison à moyenne fréquence.

Cet appareil ne constitue évidemment pas, cependant, par lui-même, un poste de réception complet, il doit être complété par un amplificateur puissant, qui est placé en arrière de ce premier appareil (Fig. 1).

Nous indiquons dans la *T. S. F. pour Tous* la manière de construire un amplificateur remplissant parfaitement les conditions nécessaires, mais on pourrait utiliser des systèmes différents (1).

Indiquons seulement que les appareils employés ainsi doivent compter au moins deux ou trois étages d'amplification à haute fréquence

avant la détection, et un ou deux étages d'amplification à basse fréquence, donc généralement 5 à 6 lampes.

Les étages à haute fréquence peuvent être à liaison par transformateurs, de préférence à fer, à impédances ou même à résistances.

L'amplificateur n'est nullement destiné à recevoir les ondes courtes, mais, au contraire, uniquement les ondes moyennes entre 4.000 et 10.000 mètres de longueur d'onde. Un appareil de modèle ancien, tout à fait démodé, ne permettant pas de recevoir les ondes courtes, servira parfaitement dans ce cas.

C'est ainsi que les possesseurs de postes L₁, de B R₈, de « Ducretet » ancien modèle pourront constituer facilement un poste puissant de réception en connectant simplement leur appareil à la sortie du changeur de fréquence en question, suivant une méthode que nous indiquerons.

(1) Voir, par exemple, « Le Superhétérodyne et la Superréaction », par P. Hémarquinier (Chiron, éditeur).

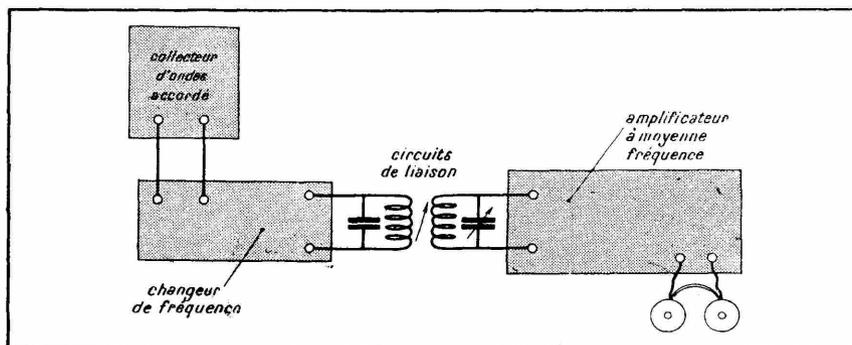


Fig 1 — Principe d'un poste récepteur à changement de fréquence.

Principe du changeur de fréquence de grille.

Le schéma 2 indique bien toute la simplicité de l'appareil qui comporte

inventée par M. le professeur André Blondel, donne les meilleurs résultats également, avec des avantages spéciaux; nous aurons, d'ailleurs, l'oc-

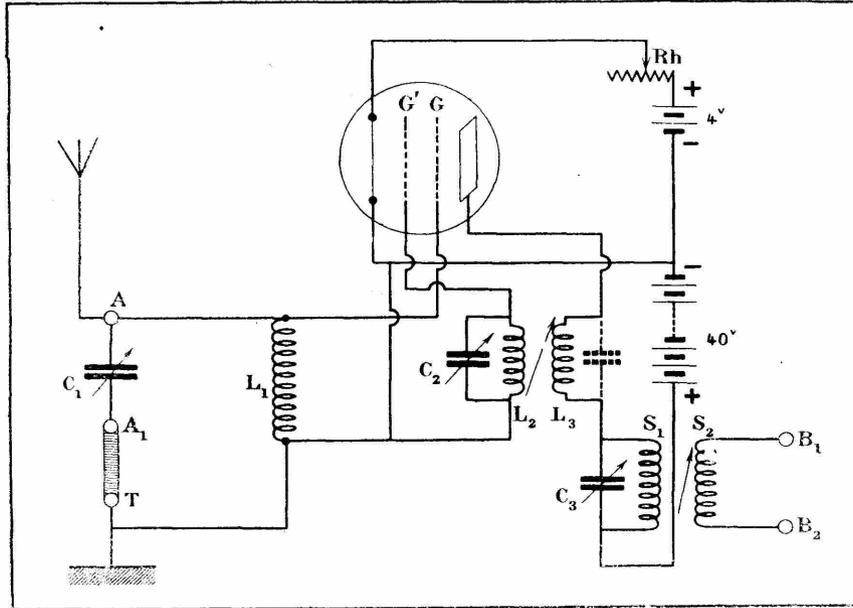


Fig. 2. — Schéma de principe du changeur de fréquence à lampe à deux grilles.

seulement l'emploi d'une seule lampe à deux grilles.

Les modèles de ces lampes sont bien connus maintenant des amateurs

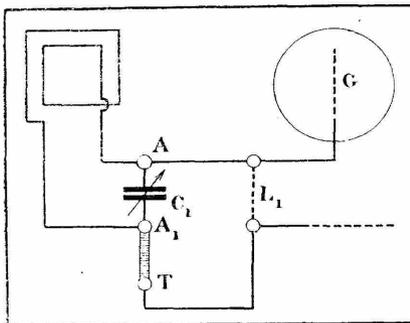


Fig. 2 bis. — Réception sur cadre.

français, ils comportent deux grilles concentriques, l'une intérieure G', l'autre extérieure G (fig. 3).

Nous conseillons d'utiliser le type à faible consommation à filament thorié, dont le fonctionnement semble plus régulier (fig. 3 bis).

Une nouvelle lampe à deux grilles dite mixte-grille, qui vient d'être

casion d'indiquer prochainement les propriétés de cette nouvelle lampe fort intéressante.

Ceci posé, examinons le schéma de la figure 2. L'accord sur cadre ou sur antenne est obtenu très facilement au moyen du condensateur C1 variable de 0,5/1.0000 de microfarad, et de la bobine interchangeable en nid d'abeilles L1.

Pour la réception sur cadre, on supprime la bobine L1, on réunit une extrémité de l'enroulement du cadre à la borne A, et l'autre extrémité à la borne A1 ou T, ces deux dernières bornes étant connectées par une barette (fig. 2 bis).

Pour la réception sur antenne, l'antenne est réunie à la borne A, la terre à la borne T, les deux bornes A1 et T étant connectées, le condensateur C1 est alors monté en dérivation sur la bobine L1 (fig. 2).

S'il s'agissait de recevoir les ondes courtes avec une antenne longue, on enlèverait la barette réunissant les bobines A1 et T, on réunirait l'antenne à la borne A1 et la terre à

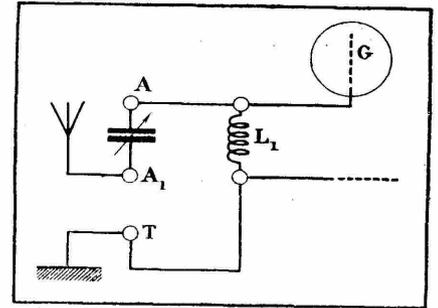


Fig. 2 ter.

borne T; le condensateur C1 est alors connecté en série dans le circuit d'accord (fig. 2 ter).

La borne A est réunie à la grille extérieure G de la lampe, et la borne T au pôle négatif - 4 volts de la batterie de chauffage.

Nous voyons maintenant que la grille extérieure G' de la lampe est montée comme dans une lampe hété-

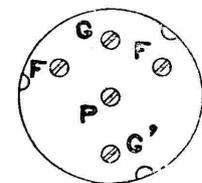
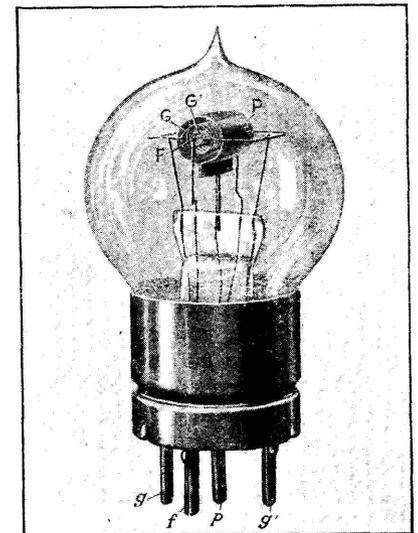


Fig. 3. — Lampe à deux grilles à consommation ordinaire et sur culot avec les broches de connexion. F filament; P plaque; G et G' grilles intérieure et extérieure; f, p, g g', broches correspondantes.

rodyne ; elle comporte, en effet, dans son circuit un circuit oscillant $L_2 C_2$, qui sera accordé théoriquement sur une longueur d'onde voisine de la longueur d'onde des émissions à recevoir.

Dans le circuit de plaque de la lampe à deux grilles est montée une bobine de réaction L_3 couplée avec la bobine L_2 . Cette bobine détermine dans le circuit $L_2 C_2$ des oscillations qui font varier le potentiel de la grille G' , et déterminent donc la modulation des oscillations incidentes et leur changement de fréquence.

Il en résulte finalement, qu'après changement de fréquence, ces oscillations sont transmises au circuit oscillant S_1, C_3 , accordé sur une grande longueur d'onde, et intercalé dans le circuit de plaque. Par induction, ces oscillations sont ensuite transmises à la bobine S_2 , reliée par les bornes B_1 et B_2 à l'amplificateur pour ondes moyennes, dont nous avons indiqué les caractéristiques sommaires.

Cet amplificateur comporte généralement un condensateur d'accord de 0, 5/1.000 ou 1/1.000 de microfarad en parallèle sur les bornes d'entrée.

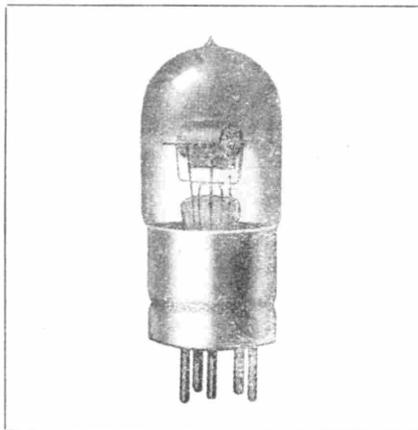


Fig. 3 bis. — Lampe à deux grilles à faible consommation.

Au cas où cet élément n'existerait pas, il faudrait utiliser un condensa-

teur variable C_1 extérieur, en parallèle sur les bornes B_1 et B_2 . (Voir figure 8).

Montage de l'appareil.

Après avoir réuni tous les éléments du montage on percera d'abord les panneaux d'ébonite suivant le plan des figures 7 et 8, et l'on monte sur ces panneaux les éléments correspondants, bornes, douilles, condensateurs et rhéostats.

On fixe ensuite le grand panneau sur la planchette-support horizontale et l'on monte le petit panneau perpendiculaire sur le grand, à l'aide d'une équerre métallique (fig. 4 et 5).

Il ne reste plus qu'à exécuter les connexions à l'aide de fil de cuivre nu de 12/10^{mm} de diamètre ou de fil étamé à section carrée de 13/10^{mm}.

On remarquera spécialement la disposition des douilles des bobines L_1, L_2, L_3, S_1 et S_2 , qui sont disposées de façon à éviter tout couplage nuisible entre les divers groupes de bobines.

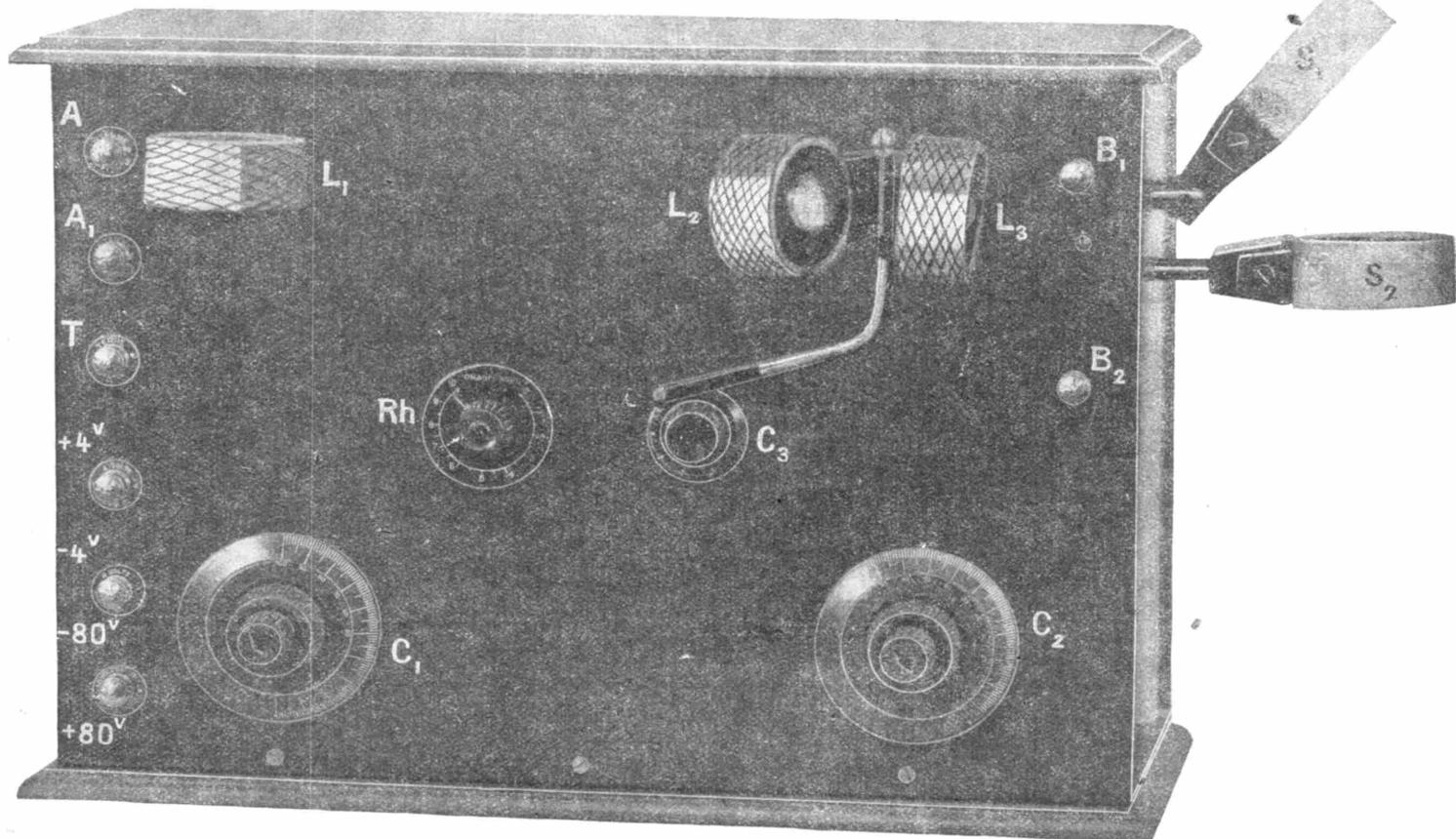


Fig. 4. — Ensemble du changeur de fréquence.

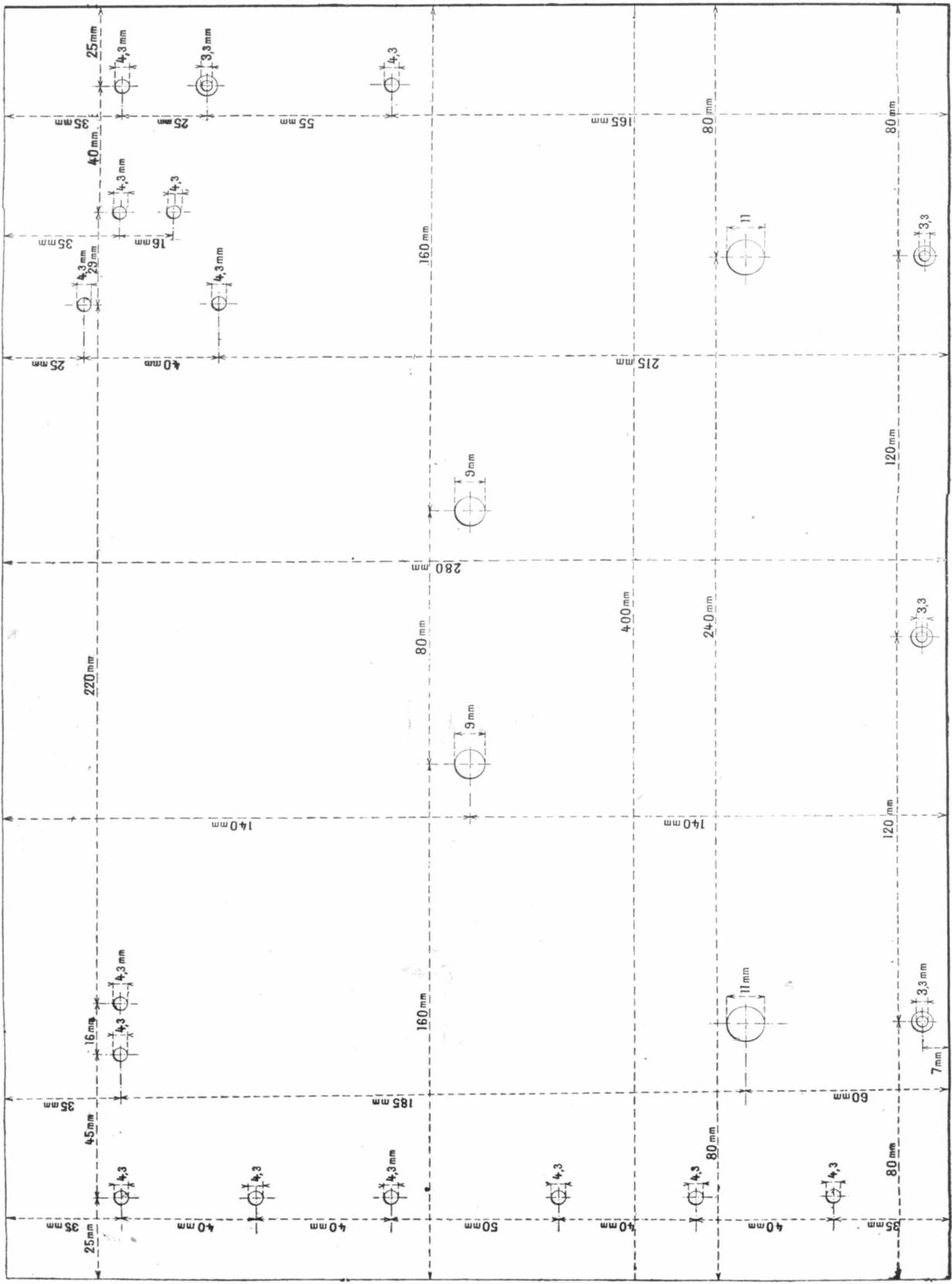


Fig. 7. — Plan de perçage de la plaque d'ébonite.

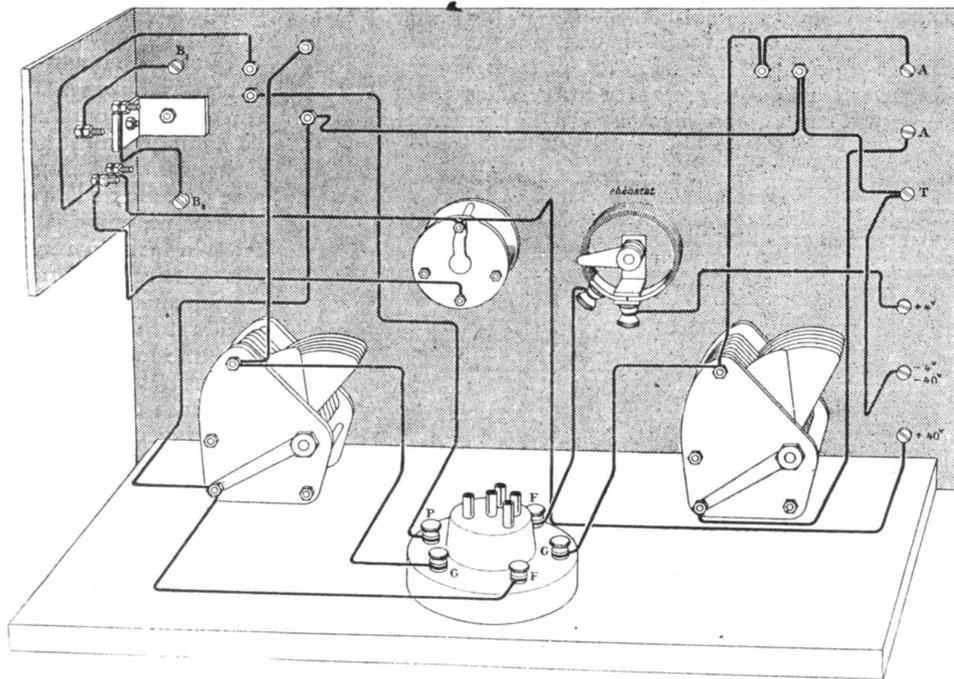


Fig. 6. — Vue schématique montrant le détail des connexions

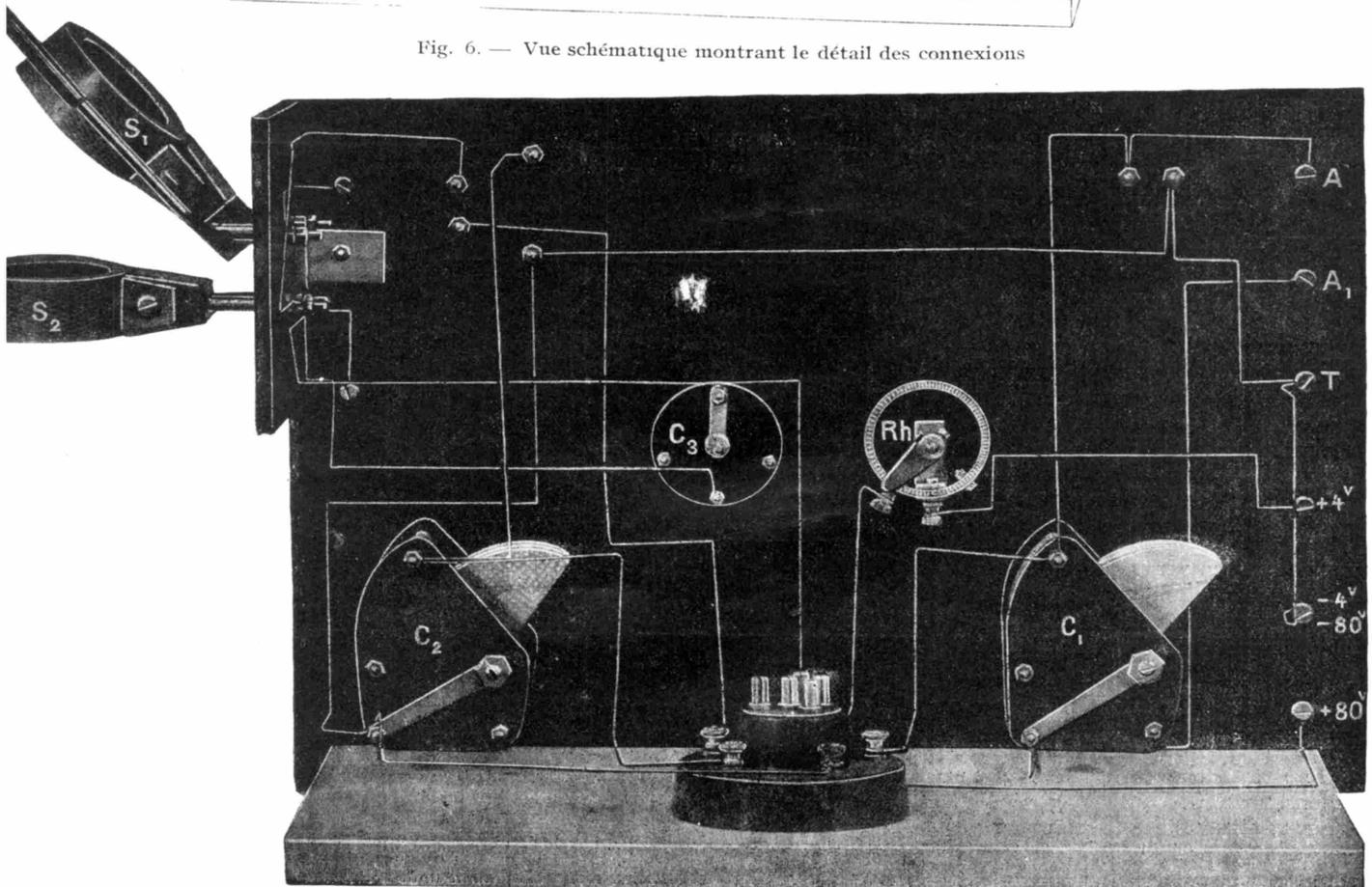
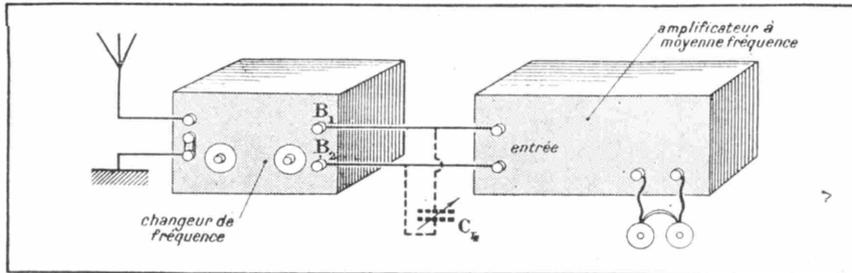


Fig. 5. — Vue par derrière du changeur de fréquence

Mise au point et réglage du poste.

Pour alimenter la lampe bigrille du poste, il faut deux batteries : une batterie de piles ou d'accumulateurs



Montage de l'appareil.

de 4 volts, et une batterie de piles de 40 volts s'il s'agit d'une lampe bigrille à faible consommation, cas le plus général.

On peut employer la même batterie de chauffage pour alimenter les lampes de l'amplificateur pour ondes moyennes, mais il est préférable d'utiliser deux batteries de plaque distinctes.

Les bobines d'accord L_1 du poste, si l'on reçoit sur antenne, seront choisies comme pour un poste ordinaire (en général, 150 spires par ondes moyennes et 45 spires par ondes courtes).

Les bobines de liaison S_1 et S_2 sont déterminées par le choix de l'amplificateur qui suit. Le plus souvent on adoptera des bobines de 500 spires.

Pour la réception des ondes moyennes (Radio-Paris, Daventry) la bobine de plaque L_3 comportera 500 spires et la bobine de grille L_2 seulement 250.

Pour la réception des ondes courtes aux environs de 400 mètres de longueur d'onde, L_3 comporterait une centaine de tours (Condensateur de 0,3/1.000 facultatif en parallèle) et L_2 de 120 à 150 spires.

Le réglage de l'appareil est fort simple. L'accord du cadre ou de l'antenne, d'abord, est simplement réalisé par la simple manœuvre du condensateur C_1 .

Pour régler ensuite le changeur de fréquence proprement dit, on commence par coupler au maximum les

bobines S_1 et S_2 , c'est-à-dire par les accoler complètement.

En faisant ensuite varier le couplage entre les bobines L_2 et L_3 , et en manœuvrant le condensateur C_2 ,

dans l'amplificateur à moyenne fréquence, comme nous l'avons indiqué.

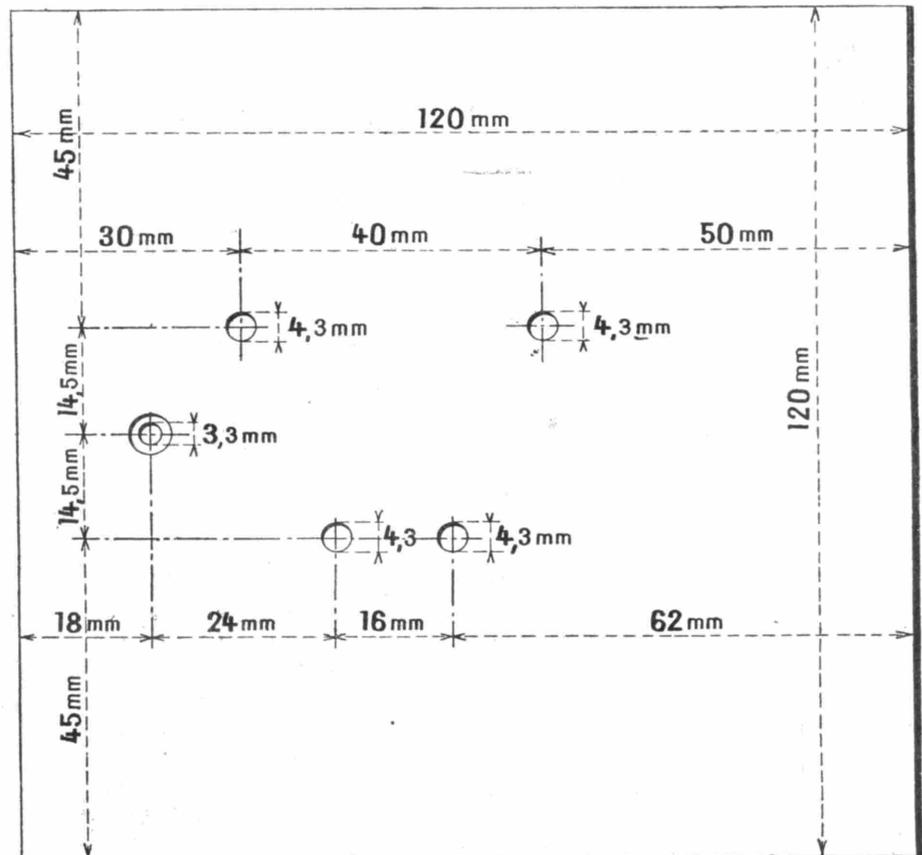
Quant à la variation de couplage entre les bobines S_1 et S_2 , elle est surtout utile pour augmenter la sélectivité, lorsqu'on est gêné par une émission puissante de longueur d'onde voisine de celle de l'émission à entendre.

Avec un peu d'habitude, ce réglage est très facile à réaliser, et les résultats obtenus, même sur cadre, sont extrêmement satisfaisants.

Il faut bien préciser cependant, encore une fois, qu'ils dépendent essentiellement de l'amplificateur à moyenne fréquence utilisé en même temps que ce changeur de fréquence.

Nous étudierons donc la construction d'un amplificateur spécial de ce type, et nous indiquerons en même temps un dispositif spécial permettant d'augmenter encore dans de grandes proportions la sensibilité de l'appareil.

L. MAURICE.



Plan de perçage du petit panneau d'ébonite.

L'ANTENNE DE RÉCEPTION

EMPLOYÉE SANS TERRE

OU

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

(DEUXIÈME PARTIE)

Le Galéniste aborde aujourd'hui ce qui se passe dans une antenne de réception. Quand nos lecteurs l'auront bien compris, ils ne se poseront plus de questions comme celles-ci : Pourquoi le poste de réception doit-il être, de préférence, au rez-de-chaussée ? Pourquoi le « fil de terre » doit-il être le plus court possible ? Pourquoi peut-on intervertir les connexions de l'antenne et de la terre à leurs bornes respectives ? Notre collaborateur considère dans cet article le cas, peu courant, d'une antenne fonctionnant sans terre, comme à bord des avions ou des dirigeables, ou encore dans l'emploi d'un « contrepoids » remplaçant la terre. Contrairement à ce que l'on pourrait croire, c'est ce cas qui est le cas normal et général. L'emploi d'une « terre » n'est qu'un cas particulier, qui se ramène très facilement au cas général et qui sera considéré dans un article ultérieur.

L'arrivée d'une onde hertzienne sur un conducteur électrique, avons nous dit, a pour effet d'y faire naître, par le double mécanisme que nous avons étudié, un courant extrêmement faible et changeant de sens un très grand nombre de fois par seconde.

Il s'agit, pour effectuer une réception, de s'apercevoir de la présence ou de l'absence de ce courant.

Naturellement, cela sera d'autant plus facile que le courant produit sera plus intense.

Une première partie de la réception va donc consister à mettre un conducteur électrique (antenne ou cadre) dans des conditions telles que le courant alternatif qui y naît sous l'influence d'une onde hertzienne soit le plus intense possible. Cela obtenu, il nous restera à pourvoir aux moyens de déceler la présence de ce courant.

La meilleure antenne pour ondes de 40 mètres.

Pour simplifier notre raisonnement, en ne le faisant porter que sur des nombres peu élevés, nous allons supposer qu'il s'agisse de recevoir

des ondes assez courtes, c'est-à-dire des impulsions électromagnétiques émises très rapidement à la suite les unes des autres et se suivant, par conséquent, à une petite distance (la longueur d'onde précisément) que nous supposons n'être que de 40 mètres.

Nous installons verticalement un fil métallique de longueur *quelconque* (trois mètres, par exemple), isolé dans l'espace et *non relié au sol*, et nous supposons que nous connaissons déjà des moyens de nous apercevoir de la présence, dans notre fil, d'un courant alternatif à haute fréquence et d'apprécier son intensité.

Dès que le poste émetteur fonctionne, nous constatons qu'un courant va et vient, d'une extrémité à l'autre du fil.

Au lieu d'un fil de trois mètres, nous en prenons un de cinq mètres : le courant constaté est plus intense.

Encouragés par ce résultat, nous essayons successivement des fils de plus en plus longs, et nous constatons que l'intensité du courant, après avoir d'abord *augmenté* pour les fils de 10, de 15 et de 20 mètres, *diminue* ensuite pour un fil de 25 mètres.

Nous connaissons bien ce phénomène. Des impulsions nous arrivent avec une longueur d'onde de 40 mètres ; elles sont donc au nombre de « 300 000 000 mètres divisés par 40 mètres », c'est-à-dire de 7 500 000 par seconde. Nous avons dressé plusieurs balançoires pour électrons, capables d'osciller des nombres différents de fois par seconde, et nous avons constaté que c'est celle constituée par un fil de 20 mètres qui prend les oscillations les plus fortes, — parce que c'est justement celle où les électrons, dérangés de leur position d'équilibre, oscilleraient naturellement 7 500 000 fois par seconde.

La meilleure longueur de conducteur, vertical et isolé du sol, pour manifester la présence d'un courant sous l'influence d'ondes de 40 mètres, est donc de 20 mètres.

Appareils sensibles au courant ou à la pression électrique.

Ici nous devons faire une petite remarque.

Les appareils qui nous permettent de reconnaître que des électrons se balancent d'une extrémité à l'autre

de notre fil de 20 mètres peuvent être de deux natures très différentes.

Certains sont influencés par le passage des électrons en plus ou moins grand nombre à la fois, comme le serait un moulinet placé dans un courant d'eau et qui tournerait d'autant plus vite que le courant serait plus fort. Comme ce moulinet, ils indiquent la présence d'un courant d'électrons plus ou moins intense.

D'autres appareils sont de véritables « manomètres » à électrons : ils sont sensibles à la pression et indiquent que les électrons sont plus ou moins pressés les uns contre les autres.

Où faut-il placer un appareil sensible au courant ?

A quel endroit de notre fil de 20 mètres, devons-nous placer ces appareils ?

Prenons d'abord un appareil sensible au courant. Si nous étions très près de la station émettrice, un appareil de ce genre, suffisamment sensible, pourrait être, tout simplement, une petite lampe électrique à incandescence.

Qu'arrivera-t-il si nous plaçons la lampe à l'une ou à l'autre des extrémités de notre fil ?

Il n'arrivera rien. Il n'y a, en effet, aucun courant d'électrons aux extrémités du fil, puisque c'est là, au contraire, que les électrons s'arrêtent à la fin de chacune de leurs courses.

Si, maintenant, nous plaçons la lampe au milieu du fil, elle s'éclairera brillamment, puisque c'est là que le courant d'électrons est maximum. Les électrons, partis d'une extrémité, ont pris, au milieu, toute leur vitesse, et ils n'ont pas encore commencé à se ralentir, pour s'arrêter à l'autre extrémité. C'est là qu'ils bousculent le plus impétueusement le « mobilier atomique » du corridor, au point de le porter à l'incandescence, si le passage est suffisamment rétréci, comme c'est le cas du filament d'une lampe électrique.

À des positions intermédiaires entre le milieu du fil et ses extrémités, la lampe s'allumerait encore, mais elle brillerait de moins en moins vivement à mesure qu'elle serait placée plus près d'une des extrémités, les électrons n'ayant pas encore pris

toute leur vitesse, ou bien s'étant déjà ralentis en ces points-là (fig. 1).

Où faut-il placer un appareil sensible à la pression électrique ?

Essayons maintenant un appareil sensible à la pression des électrons. Dans les conditions de proximité de la station d'émission que nous avons supposées, ce pourrait être, par exemple, un électroscope à feuilles d'or, cet instrument qu'utilisent les physiciens dans leurs expériences et dont les feuilles s'écartent d'autant plus l'une de l'autre qu'il y a, au point auquel elles sont reliées, une plus grande pression ou un plus grand vide d'électrons.

Plaçons cet appareil à l'une ou à l'autre des extrémités de notre fil de 20 mètres, les feuilles s'écartent fortement. Plaçons-le, au contraire, au milieu du fil, les feuilles ne bougent pas. Nous savons, en effet, que c'est aux extrémités de leur corridor que les électrons viennent alternativement s'accumuler, créant ainsi une pression à l'une et un vide à l'autre, tandis que le milieu, également distant du vide et de la pression, reste constamment dans le

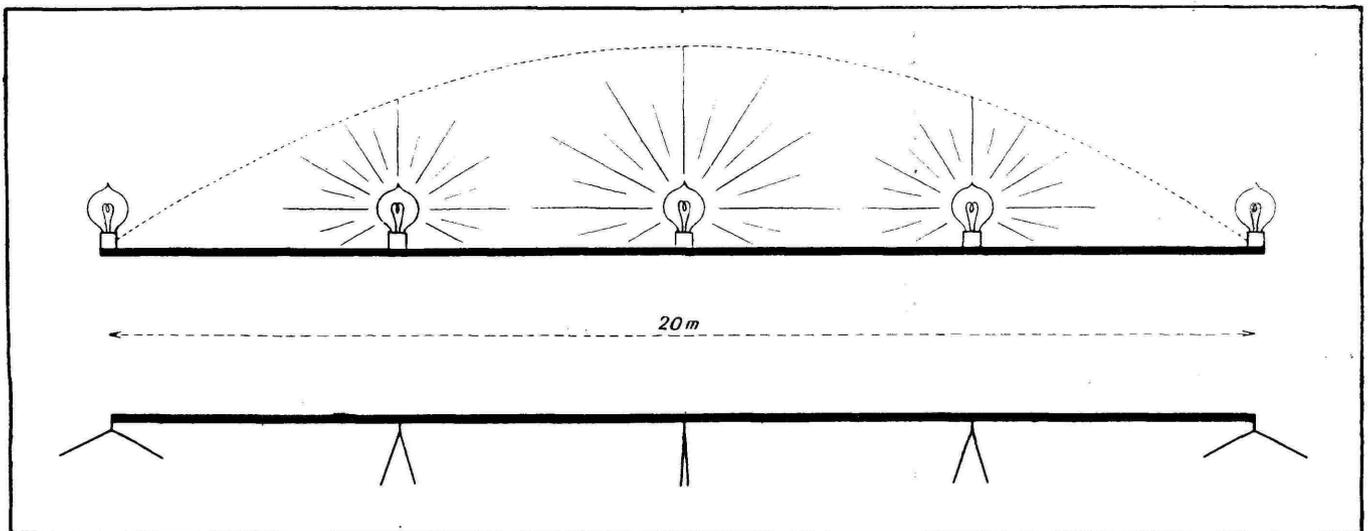


Fig. 1. — Répartition de l'intensité du courant et de la pression électrique, ou tension, dans un fil de 20 mètres sous l'influence d'une émission rapprochée faite sur une longueur d'onde de 40 mètres. En haut, l'expérience est faite avec une lampe à incandescence, qui s'éclairé fortement au milieu du fil, pas du tout aux extrémités et modérément aux positions intermédiaires, montrant ainsi que le courant est maximum au milieu et qu'il décroît jusqu'aux extrémités, où il est nul. En bas, l'expérience est faite avec un électroscope, dont les feuilles d'or s'écartent fortement aux extrémités, pas du tout au milieu, et modérément aux positions intermédiaires, montrant ainsi que la tension électrique est nulle au milieu et qu'elle croît graduellement jusqu'aux extrémités, où elle est maximum.

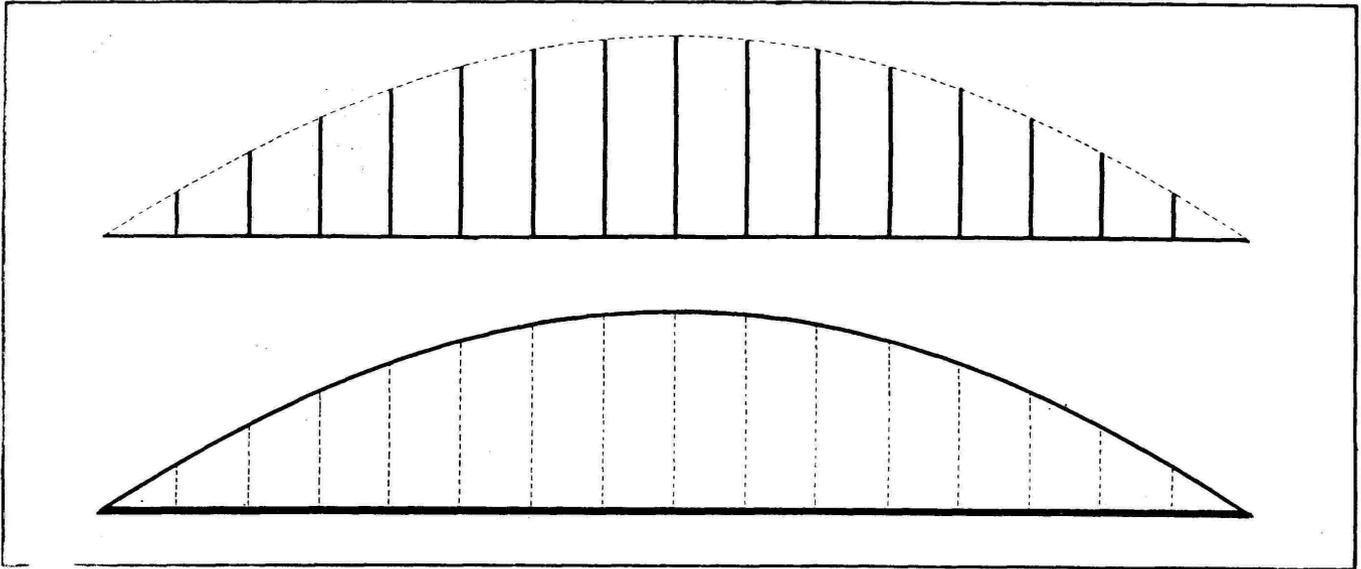


Fig. 2. — Comment les techniciens de la T. S. F. représentent théoriquement (en haut) et pratiquement (en bas) la répartition de l'intensité du courant dans un fil de 20 mètres sous l'influence d'une émission faite sur une longueur d'onde de 40 mètres.

même état que si les électrons étaient immobiles.

Un fil sur lequel des lampes ne peuvent pas être mises n'importe où.

La figure 1, où le fil a été représenté horizontalement, pour plus de commodité, résume ces expériences. En

haut on voit la lampe briller d'un vif éclat quand elle est intercalée au milieu du fil ; ne s'éclairer aucunement à ses extrémités (où le filament d'ailleurs ne peut être branché que par un de ses bouts) ; et ne le faire que modérément aux positions intermédiaires. En bas l'écartement des feuilles d'or de l'électroscope montre que la pression électrique, ou *tension*,

est nulle au milieu du fil, maximum aux extrémités et modérée aux positions intermédiaires.

Mode profane et mode savant de représentation de ces phénomènes.

Notre dessinateur a figuré l'éclat de la lampe par des rayons plus ou moins longs, de sorte que ces rayons

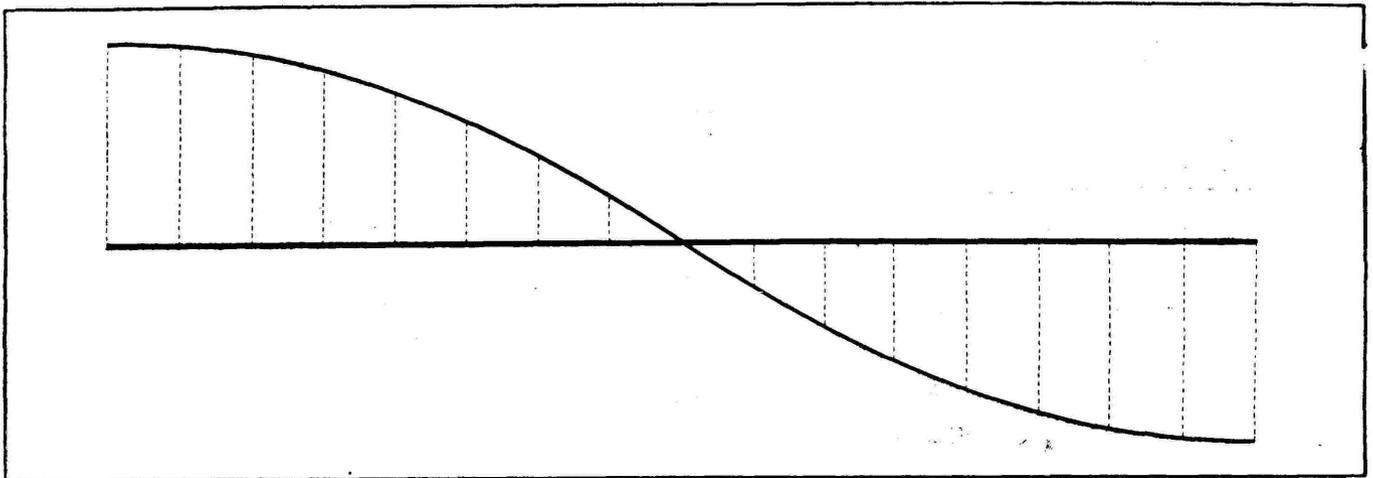


Fig. 3. — Comment les techniciens de la T. S. F. représentent la répartition de la tension dans un fil de 20 mètres sous l'influence d'une émission faite sur une longueur d'onde de 40 mètres. La figure 2 montrait un ventre d'intensité au milieu du fil et un nœud d'intensité à ses extrémités. Celle-ci montre un ventre de tension aux extrémités et un nœud de tension au milieu. La figure 2 représente techniquement l'éclat des lampes de la fig. 1 aux divers points du fil. Celle-ci figure l'écartement des feuilles d'or en ces mêmes points. Les figures 2 et 3 sont donc l'équivalent technique des deux parties de la figure 1.

montent assez haut pour la lampe du milieu, moins haut pour les lampes intermédiaires, et qu'il n'y en a pas pour celles des extrémités. Bien entendu, on aurait pu représenter un plus grand nombre de lampes, et leurs rayons auraient monté de moins en moins haut, comme le montre la ligne pointillée.

Les techniciens de la T. S. F. représentent d'une façon assez analogue les phénomènes que nous venons d'étudier. Ils ne figurent pas de lampes le long du fil, mais seulement, pourrait-on dire, leur « rayon vertical » et ils lui donnent une longueur proportionnelle à l'intensité du courant qui passerait dans la lampe à cet endroit. C'est plus simple de dessin et cela permet de figurer l'intensité du courant en un grand nombre de points (fig. 2, en haut).

En réalité, même, ils simplifient encore ce mode de représentation et ils ne tracent que la ligne qui passerait par l'extrémité supérieure des « rayons verticaux » et qui les envelopperait ainsi tous (fig. 2, en bas).

Ventres et nœuds de courant et de tension.

La forme de cette ligne rappelle à demi celle que prennent, lorsqu'elles vibrent, les cordes d'instruments de musique. On sait que, pour celles-ci, on dit qu'il y a un *ventre* de vibration au point où la corde effectue son mouvement maximum (à cause de l'aspect élargi qu'elle prend en ce point) et un *nœud* là où elle reste immobile. *Par analogie*, on dit que dans un fil de 20 mètres où oscillent des électrons sous l'influence d'une émission faite sur une longueur d'onde de 40 mètres, il y a un ventre de courant au milieu du fil et un *nœud de courant* à chacune de ses extrémités.

Le même mode de représentation est adopté pour la répartition de la tension le long du fil, en convenant que la *pression* d'électrons, ou potentiel positif, sera figurée d'un côté, et le *vide* d'électrons, ou potentiel négatif, de l'autre côté, comme on pourrait représenter des tempéra-

tures au-dessus ou au-dessous de zéro (fig. 3). On dit que dans notre fil il y a un *nœud de tension* au milieu et un ventre de tension aux deux extrémités.

Vibration en demi-onde.

Remarquant, de plus, que la longueur convenable du fil (20 m.) est égale, dans notre cas, à la moitié de la longueur d'onde (40 m.), et poursuivant l'analogie avec les cordes vibrantes, on dit que l'antenne sans terre, constituée par le conducteur que nous avons envisagé, *vibre en demi-onde*, bien qu'elle n'exécute réellement aucun mouvement de vibration et que le phénomène dont elle est le siège ne consiste qu'en des allées et venues d'électrons.

On voit que la connaissance de ces analogies aide à ne pas trouver complètement baroque et extravagant un langage qui prête un *ventre* et des *nœuds* à un *courant* ou à une *tension* électrique et qui parle des *vibrations* d'une antenne qui reste parfaitement immobile.

Un poste de T. S. F. est un appareil sensible au courant ou à la tension.

Puisque nous sommes maintenant initiés au mystérieux langage des techniciens, disons qu'un poste récepteur de T. S. F. est un dispositif beaucoup plus sensible au courant ou à la tension qu'une lampe à incandescence ou qu'un électroscope à feuilles d'or. Il pourra donc donner des indications appréciables à des distances beaucoup plus grandes, mais, pour qu'il ait son rendement maximum (comme pour faire éclairer la lampe ou s'écarter les feuilles d'or au maximum), il faudra le placer, selon qu'il sera sensible au courant ou à la tension, à un *ventre de courant* ou à un *ventre de tension*.

Comme la lampe, il ne se met pas n'importe où sur un fil.

Dans le cas de notre fil de 20 mètres non relié à la terre et servant à recevoir des ondes de 40 mètres, un appareil sensible à la tension devra donc être placé à l'une ou à

l'autre de ses extrémités ; un appareil sensible au courant devra être intercalé au milieu.

Dans ce dernier cas, un amateur dira souvent qu'il reçoit sans terre, « entre deux antennes » de 10 mètres, et il pourra croire, s'il opère sans comprendre qu'il a accompli un exploit tout à fait merveilleux.

Un amateur plus documenté baptisera « antenne » seulement l'une des moitiés du fil, et « contrepoids » l'autre moitié — indifféremment l'une ou l'autre d'ailleurs — et il constatera sans étonnement qu'il peut brancher soit l'une, soit l'autre moitié, à la borne « Antenne » ou à la borne « Terre » de son appareil, sans modifier les résultats. L'appareil se trouvera, en effet, toujours, au ventre de courant.

Nous verrons plus loin que l'une des deux moitiés du fil peut être remplacée par la terre, sans rien changer non plus au résultat, et que pareillement (ce qu'annoncent souvent comme une découverte des amateurs que leur ignorance devrait rendre plus prudents) on peut, en principe, brancher indifféremment l'antenne ou la terre à la borne « Antenne » ou à la borne « Terre ».

En poussant plus loin l'expérience...

Dans l'expérience que nous avons faite avec des fils de longueurs croissantes, nous nous sommes bornés à constater que le fil de 20 mètres était le meilleur et qu'avec un fil de 25 mètres l'intensité du courant diminuait.

Que serait-il arrivé si nous avions continué notre expérience et essayé des fils de plus en plus longs ?

Nous aurions vu l'intensité diminuer d'abord, puis croître de nouveau jusqu'à un maximum (moindre d'ailleurs que le premier), pour décroître ensuite.

Le second maximum aurait été atteint avec un fil de 40 mètres, et, si nous avions exploré son état électrique, comme précédemment, à l'aide d'une lampe à incandescence et d'un électroscope à feuilles d'or,

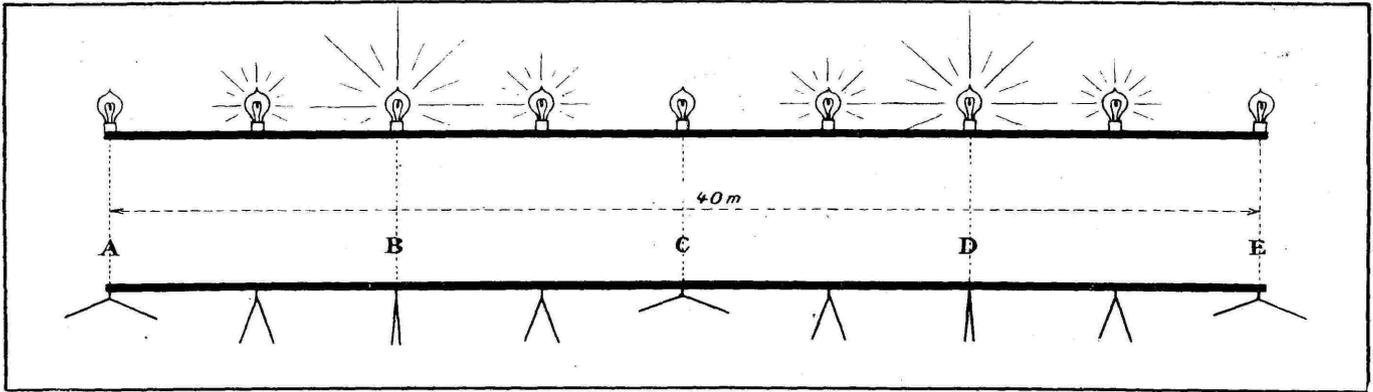


Fig. 4. — Répartition de l'intensité et de la tension dans un fil de 40 mètres sous l'influence d'une émission faite sur une longueur d'onde de 40 mètres. La lampe du milieu et celle des deux extrémités restent éteintes ; deux lampes intermédiaires brillent d'un vif éclat ; les autres ne s'éclairent que modérément. Les feuilles d'or des électroscopes s'écartent au maximum aux points où les lampes restent éteintes et elles restent immobiles à ceux où l'éclat des lampes est maximum.

En comparant cette figure à la figure 1 et la figure 5 aux figures 2 et 3, on se rend compte que la figure 4 est équivalente à deux figures 1 mises bout à bout et qu'il en est de même de la figure 5 par rapport aux figures 2 et 3.

nous aurions trouvé les résultats que schématise la figure 4 et que représente techniquement la figure 5.

On voit par ces figures qu'un appareil sensible au courant devrait être placé à 10 mètres d'une extrémité et à 30 mètres de l'autre, alors qu'un autre, sensible à la tension, devrait être placé soit au milieu, soit à l'une, soit à l'autre de ses extrémités.

Fondamentale et harmoniques.

Lorsqu'avec un fil non relié à la terre, on obtient un maximum de courant au milieu du fil et deux minimums, chacun à une extrémité,

comme avec le fil de 20 mètres, on dit que ce fil « vibre » sur sa longueur d'onde fondamentale, ou, plus brièvement, *sur sa fondamentale*.

Lorsqu'on obtient plusieurs ventres d'intensité (on en a deux avec le fil de 40 mètres et on en aurait trois avec un fil de 60 mètres), on dit que le fil « vibre » *sur harmonique*, encore par analogie avec les vibrations sonores.

Comment évoluent les électrons dans le cas des harmoniques.

Jusqu'ici nous n'avions vu des pressions d'électrons se produire

qu'aux deux extrémités *fermées* du corridor qui représente pour nous le conducteur. Il nous semblait tout naturel qu'à ces extrémités sans issue, les électrons viennent se presser à la fin de chacune de leurs courses.

Mais nous venons de constater que, dans le fonctionnement sur harmonique, il y a un ou des ventres de tension (c'est-à-dire des lieux de variation maximum de pression) en d'autres points qu'aux extrémités. Dans le cas du fil de 40 mètres vibrant sur ondes de 40 mètres, par exemple, il y a bien un ventre de

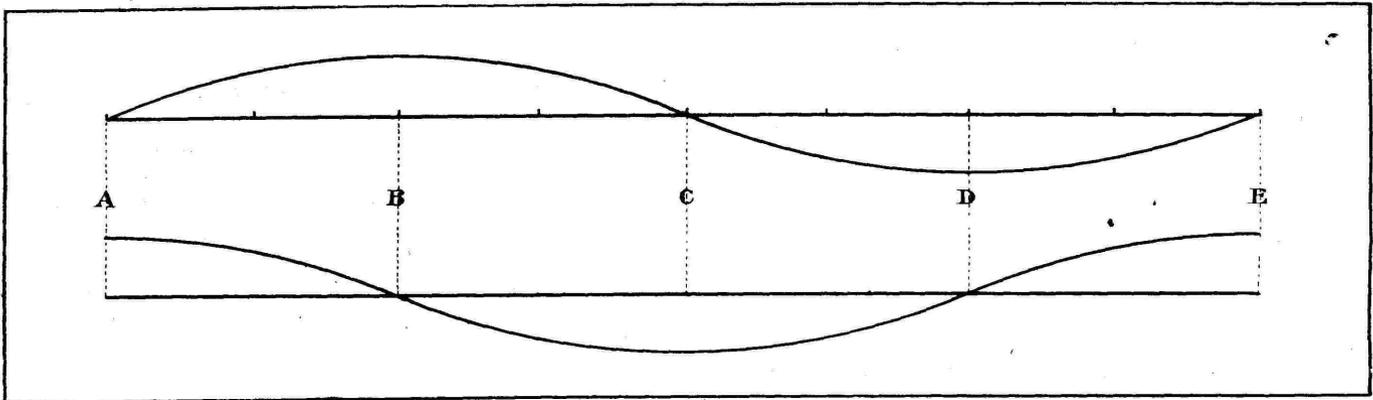


Fig. 5. — Représentation technique des mêmes phénomènes que fig. 4. Dans ce fil de 40 mètres « vibrant » électriquement sous l'influence d'une émission faite sur une longueur d'onde de 40 mètres, il y a (en haut) un nœud de courant au milieu et aux deux extrémités, et deux ventres intermédiaires ; la tension présente (en bas) un ventre au milieu et aux deux extrémités, et deux nœuds intermédiaires. Un appareil sensible au courant devra être placé au milieu ou à l'une des extrémités. Un appareil sensible à la tension devra être placé en B, soit en D, c'est-à-dire à 10 mètres d'une extrémité et à 30 mètres de l'autre ; un appareil

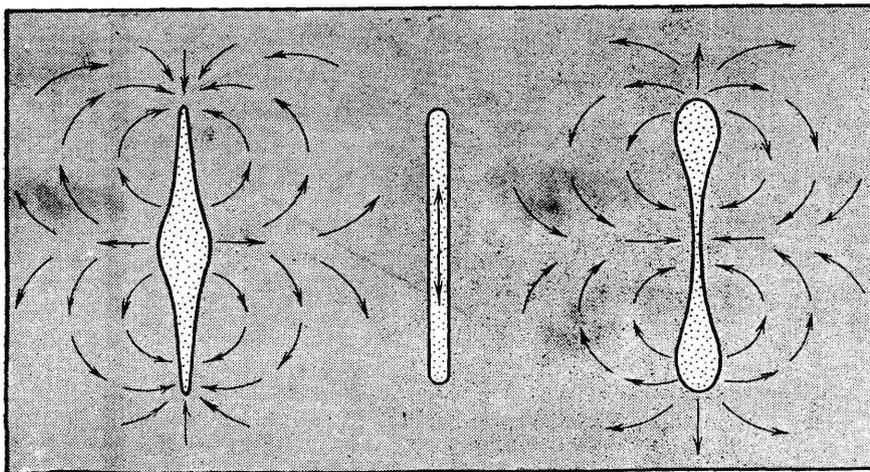


Fig. 6. — Trois stades de l'oscillation des électrons dans le cas de vibration en harmonique. A gauche, les électrons venant des deux extrémités, qu'ils délaissent, se rencontrent au milieu du canal et en dilatent les parois. Au milieu les électrons qui gonflaient le milieu du canal sont en pleine course, les uns vers le haut et les autres vers le bas. A droite les deux extrémités du canal sont gonflées et le milieu manque d'électrons. Les flèches indiquent la direction des forces qui poussent et tirent la substance du bloc élastique des parties gonflées vers les parties dégonflées.

pression à chacune des extrémités du corridor, ce qui ne nous étonne pas. Mais il y en a un également en plein milieu de ce corridor, tout comme s'il y avait là une cloison impénétrable, alors que pourtant le passage est parfaitement libre...

Il n'y a pas de cloison, en effet, au milieu du corridor, mais, si paradoxal que cela puisse paraître, tout se passe exactement comme s'il y en avait une

Rencontre d'électrons.

Il y a, en effet, dans ce cas, division des électrons en deux « équipes » d'amateurs de balançoires. Ces deux équipes partent au même moment des deux extrémités du corridor et se précipitent l'une vers l'autre.

Au milieu : collision ! Chaque équipe constitue pour l'autre la « cloison » infranchissable contre laquelle elle vient se presser, et ce sont les parois élastiques du corridor qui font les frais de l'aventure, en se laissant « gonfler » à l'endroit de la rencontre. Lorsqu'elles reviennent sur elles-mêmes, elles refoulent chaque équipe vers l'extrémité d'où elle est partie. Le milieu du corridor se

« dégonfle » et ce sont maintenant les deux extrémités qui vont se gonfler simultanément, puis, en se dégonflant relancer chacune son équipe vers le milieu du corridor, où aura lieu une nouvelle rencontre...

Les déformations du milieu élastique dans le cas de la vibration sur harmonique.

En continuant à figurer le conducteur où ont lieu les évolutions des électrons comme un canal creusé dans un bloc élastique (Voir n° 13, p. 11, fig. 3) le mode de vibration sur harmonique peut être représenté comme figure 6. On remarque que la différence du mode d'évolution des électrons dans leur corridor se traduit par une répartition différente des forces qui tendent à déformer le milieu élastique extérieur en le déplaçant des régions où il est poussé vers celles où il est tiré (comparer la disposition des flèches de la figure 6 avec celle qu'elles présentent dans la figure 3 du précédent article). La composante électrique du champ électro-magnétique est donc différente. Il en est de même de la composante magnétique, car le courant circule *en sens inverses* dans les

deux moitiés du conducteur, les électrons tantôt se rapprochant de son milieu, tantôt s'en éloignant.

Ces différences seraient importantes surtout dans le cas d'une antenne d'émission. A l'intensité près, elles sont identiques dans une antenne de réception, qui présente toujours, à une échelle très réduite, les mêmes phénomènes qu'une antenne d'émission.

Dans le cas de l'harmonique produit dans un fil de 60 mètres par l'onde de 40 mètres, les évolutions des électrons seraient encore différentes. Ils se diviseraient en quatre équipes : deux partant du milieu en sens inverses, et deux venant des extrémités, à la rencontre des premières. Il y aurait donc, outre les lieux de variation maximum de pression des extrémités, deux lieux de rencontre (aux points divisant par tiers le fil conducteur), soit donc, au total, quatre ventres de tension et trois ventres d'intensité.

Le cas de l'antenne reliée à la terre.

Ces considérations peuvent, sans doute, paraître assez éloignées des conditions pratiques dans lesquelles se place habituellement l'amateur. Celui-ci ne se sert en effet presque jamais d'antenne fonctionnant sans terre ou vibrant sur harmonique.

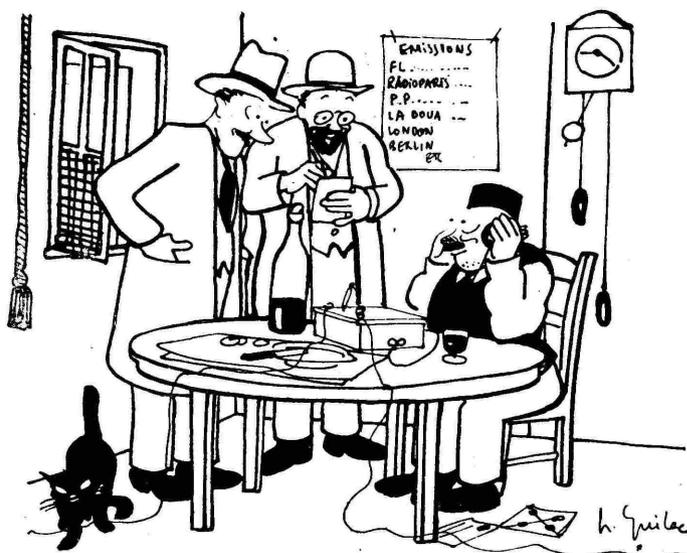
Elles n'en sont cependant pas si éloignées qu'elles le paraissent, car, avec le fil isolé dans l'espace, elles envisagent le cas *général* — celui d'ailleurs où se trouvent obligatoirement les avions ou les dirigeables, par exemple.

Pour passer de ce cas général au cas particulier de l'antenne fonctionnant avec terre, il suffit, comme nous le verrons, de supprimer d'une extrémité du fil une longueur correspondant à un quart de longueur d'onde (l'amputation se faisant, par conséquent, au niveau du ou d'un ventre de courant) et de mettre à la terre le point coupé. La terre remplace alors la partie coupée et *rien* n'est changé dans le fonctionnement que nous avons décrit.

LE GALÉNISTE.

Récit sans fil...

AMATEUR DE T.S.F. ET... CONTRIBUABLE



Le Galéneux rentrait chez lui, samedi soir, comme je le rencontrai sur le trottoir (1).

Son éternel air absorbé me promettait des révélations sensationnelles. A la question que je lui posai il répondit :

— Oui ! mon cher ami, je recherche actuellement le moyen de fabriquer un appareil de T. S. F. qui ne reviendra, au maximum, qu'à 49 fr. 95 je suis déjà arrivé à un certain résultat

— Pourquoi 49 fr. 95 ?

— Parce que nos charmants députés, dans un but d'abnégation et d'insouciance fiscale, ont décidé d'imposer tous les possesseurs d'appareils de T. S. F. de la façon suivante :

Poste à galène au-dessus de 50 fr.,
taxe : 197 fr. 75 par an.

Poste de 1 à 2 lampes, taxe :
854 fr. 80 par an.

Poste de 2 à 6 lampes (2), taxe :
2.388 fr. 95 par an.

Poste de plus de 6 lampes, taxe :
14.825 fr. 30 par an.

— Il me semble que vous exagérez !

— Non, mon cher, ce sont les députés qui exagèrent et comme un appareil commencera à être imposable à partir de 50 francs, je recherche le moyen d'en construire un qui coûtera légèrement moins cher, afin que son propriétaire n'ait pas à faire une visite au percepteur ; j'avais bien pensé fabriquer en série des amplificateurs à pommes de terre et à carottes, mais les légumes ont augmenté dans de telles proportions que le moindre récepteur à 2 lampes revient à un prix fou ; je me suis donc rabattu sur la galène.

Et comme nous franchissions le seuil de la maison de Le Galéneux, celui-ci ajouta :

— Tenez, je vais vous faire faire la connaissance de mon concierge, il est certainement en train d'essayer le poste à galène que je lui ai fabriqué et il vous donnera à son sujet, tous les détails désirés.

Je fus mis en présence d'un bonhomme qui n'avait sans doute pas quitté son récepteur depuis une semaine car son menton s'agrémentait d'une barbe naissante et l'appareil gisait au milieu de croutes de pain, de gruyère et de litres de vin rouge, les uns à moitié pleins les autres à moitié vides. Pour arriver jusqu'à lui, je dus enjamber des bobines de fil, des rouleaux de chatterton, des conden-

sateurs épars et des selfs apériodiques. On me présenta ; nous nous serrâmes des mains déjà amies et nous entamâmes une conversation que je rapporte ici intégralement :

« Vous pouvez l'dire, me dit le concierge, que M'sieur Le Galéneux est un type épatant, quand il a su qu'on allait imposer les stations réceptrices pour éviter l'inflammation fiduciaire, il a eu la génieuse idée de construire un fourbi pour capter le *brodcasting*... oh ! encore un mot étranger ; croyez-vous m'sieur qu'est pas des fois à vous soulever les nerfs de voir qu'on est obligé d'employer des mots espagnols pour s'exprimer en langage convenablement radiohygiénique quand on pourrait demander à M. de la Fourchardière, de l'Académie Française, de nous trouver des expressions bien françaises qui n'enduraient pas en erreur les amateurs qu'ont pas leur licence de polyglotie.

Mais revenons à nos boutons, dit-il, en maniant ceux de son appareil ; le poste pour lequel dont il est question à l'heure actuelle est construit avec des matières qu'on peut se procurer à l'œil ou à peu près et voilà comment qu'est qu'on peut faire :

« 1^o On s'procure l'ébénisterie pour 0 fr. 20. Ça consiste à aller boulevard

(1) Ça rime, mais c'est sans le faire exprès.

(2) Sauf T. P. T. 8.



face du *Matin*, à cause que les gens qu'écourent les imitations de locomotive et de moulin-à-café faites par le haut-parleur de ce quotidien sont si tellement nombreux qu'ils usent en quinze jours la couche de ce bitume.

« Donc, une fois que vous êtes arrivé à l'endroit indiqué, vous choisissez comme point de concentration stratégique la partie la plus fraîche et la plus fumante du produit en question; d'un petit air qui n'en est pas un, vous posez délicatement votre ébénisterie sur une partie molle et en imitant le monsieur qui cherche un sou par terre, vous découpez avec votre

couteau une plaque dont les dimensions sont équipotentielles au carré de votre boîte à papier pour usage externe.

« Vous décollez le morceau qui reste intrinsèque et adhérent à la surface superficielle de votre ébénisterie et vous vous débinez en vitesse.

« 3^o On s'procure l'écouteur pour 0 fr. 75.

« Quand vous avez galopé pendant dix minutes, et que vous êtes péremptoirement assuré que vous n'avez aucun flic à votre derrière, vous vous trouvez comme par hasard au coin du boulevard des Italiens et de la rue de Javel, là il y a un bistro tout ce qu'il y a d'mieux ou pour quinze sous on vous sert un petit Vouvray à en faire pâmer Maginot qui s'y connaît en spiritueux; vous avalez votre verre ou plutôt c'qui, y a d'dans et d'un petit ton qui n'en est pas un vous d'mandez au patron où c'qu'est l'téléphone?

— Sous l'escayer à gauche qui vous dit!

« Alors, d'un petit pas qui n'en est pas un, vous prenez l'azimut de la cabine et vous gueulez bien fort dedans pour qu'on vous entende de l'estérieur: « Allo! Madame Marie Mesmin, comment allez-vous? » Vu

que cette dame est une personne conséquente et d'une réputation adéquate vous passez immédiatement pour une notabilité estra high-life et on s'occupe plus de vous.

« Vous en profitez pour prendre de la main droite l'écouteur que (sous un prétexte de gymnastique rythmique) vous utilisez comme sandow.

Comme il est pas élastique et détentatoire il se détache automatiquement de l'appareil pour venir tomber dans la poche droite de votre veston.

« Vous sortez de la cabine, vous jetez un coup d'œil aimable au patron qui vous répond par des salutations paraboliques et condescendantes et vous vous dirigez chez un de vos copains...

« 4^o Pour vous procurer le fil électrique.

« En montant les étages qui vous séparent du cintième où il habite vous décrochez les fils de sonnerie qui longent l'escayer et vous les entortillez soigneusement autour de votre estylographe.

« Vous êtes même pas obligé d'aller dire bonjour à votre copain, vous redescendez au bout de quelques minutes sans vous douter que vous avez rendu un sacré service au concierge en supprimant les fils de la sonnette de son locataire.

« 5^o Il vous reste à faire le détecteur avec une épingle de sûreté, les

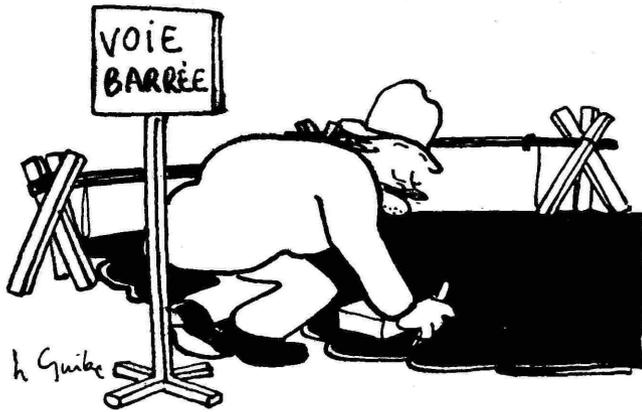
Bonne-Nouvelle aux walter-closettes payants, vous donnez vos quatre sous à la directrice de l'établissement qui pour cette restitution vous fait entrer dans un lieu que votre intelligence naturelle vous fait deviner. Une fois dans la position, vous remarquez qu'il y a à portée de votre main un espèce de p'tit biseness en bois qui vous distribue (qu'il dit) du papier à titre automatique, mais comme il y a jamais de papier, cet ustensile est ostensiblement inutile et c'est rendre un service à l'humanité que de décrocher cet instrument superfétatoire et qui peut vous servir si bien comme ébénisterie de votre poste à galène.

« Vous sortez donc, en douce, en planquant votre boîte sous votre bras et sans en faire part bien entendu à la gardienne de ... séants.

« 2^o On s'procure le dessus de la boîte pour rien!...

« Pour que votre récepteur soit quéque chose de pépère il faut qu'il soye monté sur une plaque des boniches ou de bac-à-litres ou sur tout autre truc isolant. En sortant donc des walter-closettes, pour vous changez d'air, vous vous dirigez boulevard Poissonnière où c'est qu'on est toujours en train de remettre du bitume sur les trottoirs qui sont en





bornes avec des boutons-pression ; pour fabriquer la galène, vous mettez dans une vieille casserole quelques morceaux d'une petite cuillère en plomb que vous pouvez trouver à côté de votre tasse de café quand vous allez le matin au bistro du coin, vous y ajoutez quelques râclures de soufre spécialement récupérées sur les allumettes de votre bourgeoise ; faire cuire à petit feu et servir chaud dans un dé à coudre qui vous servira de cuvette et vous avez tout ce qui faut pour devenir un aficionado en wireless.

— Comment avez-vous dit ?

— ...un aficionado en wireless, c'est encore une expression cosmopolite et internationale pour exprimer

des fourbis techniques tangent à l'équation logarithmique des langues mondiales et européennes.

« Et si vous voulez vous amuser à traduire la description schématique de mon poste telle que l'a combinée M'sieur Le Galéneux dans son cerveau effervescent et cérébral,

vous avez de quoi rigoler cinq minutes, tenez la voilà :

Il me tendit un papier dont voici un extrait :

Découpez le panel pour en faire un genre de swichboard, placer les morsesetti, le luftkondensator et le rivelatore de façon à ce que le billanzierten krystall soit à droite pour que le empfangen ou l'alta-voz soit très accessible.

Placer le tuning-coil en dessous de façon que le umschaltung auf empfangen puisse en commander le kreiss. Éviter dans la construction de la loading la specific inductive capacity pour pouvoir prendre les petites undamped waves.

La fundamentalschwingung ne doit pas être supérieure à 200. Si on fonctionne en loose coupling on aura plus de abstimmung mais moins de potentia, il vaut mieux à mon avis un feste kopplung, plus de ampiezza en résultera surtout si la verlangerungsdrachtedesluftleiters est important. Faire fonctionner le umschalter jusqu'à ce qu'une hertzian-wave se fasse entendre, on peut ajouter un low frequency amplifier et faire de la réception en loud speaker.

— Evidemment, c'est un peu calé, me dit le concierge, et il est à croire qu'il faudra apprendre pas mal de langages idiomatiques pour comprendre tous ces mots croisés, heureusement que le docteur Corret, qui s'y connaît en espéranto, va traduire tous ces termes en une langue universelle, obligatoire et cunéiforme.

« En attendant vous avez maintenant les tuyaux suffisants pour construire un appareil économique que vous n'aurez pas à déclarer au fisc, vous aurez tous les soirs d'excellents concerts et vous pourrez dire m... au percepateur ! »

Sur cette parole historique, nous quittâmes le portier et comme un taxi passait, nous arrê tâmes le chauffeur et lui criâmes : « Boulevard Bonne-Nouvelle ! »

Alain BOURSIN.



LE RADIOTEUR

Journal mensuel paraissant quand il peut

Directeur technique :
LE GALÉNEUX

Rédacteur en chef :
LE GALÉNEUX

Gérant irresponsable :
LE GALÉNEUX

Notre Premier Concours

Comme tout journal qui se respecte nous nous voyons dans l'obligation d'offrir à nos lecteurs un grand concours.

Nous avons donc composé une petite histoire dans laquelle se trouve enfermés, 15 noms connus dans le monde de la T. S. F.

Ces noms sont déguisés et font partie d'une portion de mot, où se trouvent à cheval sur deux ou trois mots. Evidemment l'orthographe n'a pas été respectée intégralement, mais la consonnance des noms reste la même.

L'histoire ci-dessous est parfaitement idiote et nous avons tenu à en avertir la lecture, dans le cas où il ne s'en serait pas aperçu :

UNE BELLE PROMÈNADE

Le lendemain du jour de l'an étant en général férié, nous décidâmes de faire une promenade forestière avec notre 5 HP.

La voiture, peinte à neuf, devait encore étonner les populations banlieusardes par la tournure de ses roues, celles-ci étaient montées sur un axe vibrant littéralement comme un moteur de marque, on n'y entendait pas le moindre bruit.

Notre auto, qui démarre d'un quelconque coup de manivelle, traversa Nogent-sur-Marne et laissa Brie loin derrière elle. Quand une panne nous immobilisa brusquement. On eut beau vérifier le moteur, injecter dans le carburateur le fameux éther tzigane qui est pourtant un bel ingrédient, il fallut se rendre à l'évidence, se mettre au point mort, s'en retourner à pied.

A. B.
(Reproduction interdite).

Quand vous aurez découvert les 15 noms contenus et cachés dans cette triste histoire, mettez-les sur une feuille de papier dans l'ordre dans lequel vous les aurez trouvés, écrivez au bas de cette feuille votre nom et votre adresse.

Adressez-nous le tout, 40, rue de Seine et je vous promets que vous recevrez en échange un cadeau qui vous fera plaisir.

Du Haut-parleur sur Galène

On nous a souvent reproché de fournir ici même, des schémas inexacts fantaisistes ou incomplets. Nous vous défions aujourd'hui de trouver dans le suivant exposé, une erreur ou une blague quelconque.

Nous vous présentons aujourd'hui, un poste à galène pouvant donner, pour des émissions rapprochées, du bon petit haut-parleur, à condition que ce dernier soit choisi parmi les plus sensibles. Utilisez votre poste à galène et mettez en face de l'écouteur, à un demi-millimètre de distance, un microphone également très sensible, ceux de la Thomson par exemple couramment employé dans les téléphones de ville.

Le microphone recevra acoustiquement les vibrations transmises par l'écouteur et les transmettra amplifiées par un transfo microphonique de rapport 1/30 à 1/40 au haut-parleur. On peut également réunir la plaque vibrante de l'écouteur à celle du microphone par une très légère petite tige bien assujettie au centre de chacune des plaques. Les vibrations se transmettront alors mieux et l'amplification en sera améliorée. Cette tige devra être en matière isolante. A Paris et dans la banlieue, on pourra recevoir Tour-Eiffel, Radio-Paris et Petit-Parisien dans d'excellentes conditions.

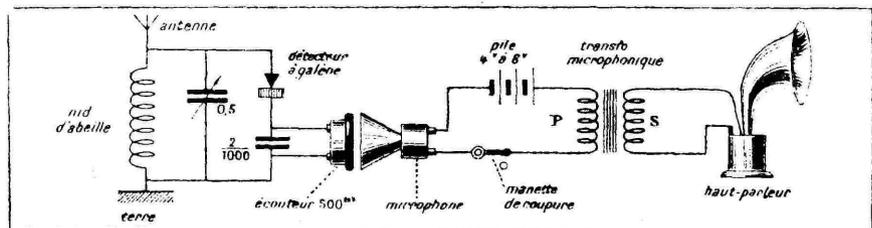


Schéma de montage du haut-parleur avec un poste à galène.

Feuilleton du Radioteur
15 Février 1926 N° 3

A L'OMBRE D'UNE ANTENNE

Ciné-roman en 2 épisodes
haute fréquence
(Fin)

JUSTICE !

Le bruissement grandissant dont nous avions signalé la présence dans précédent feuilleton n'était autre que le bruit étouffé des pas du brave Géo, qui, ayant entendu les S. O. S. désespérés d'Emile, accourait une pille dans une main et une bobine de Rumkorff dans l'autre pour sauver sa sœur odieusement convoitée par l'ignoble individu borgne.

Un soupir de satisfaction sortit avec un ensemble touchant des bouches de nos pauvres amis, mais

Zigomar sentant que le moment d'agir était arrivé, bondit, tel un zèbre non-rayé (car les rayures font obstacle au vent) et se précipita à jambes raccourcies sur la douce Estèle en bousculant le C.119 et la génératrice haute-tension que portait Emile.

Un court-circuit se produisit entre le + 800 v. et le détecteur à paille-de-fer dont était muni l'appareil, et une étincelle, empruntant la ligne du chemin de fer du bois de Boulogne, mit le feu en quelques secondes à toutes les herbes environnantes.

Un cri d'effroi traversa la nuit. Zigomar, profitant du désarroi général, se mit à exécuter son œuvre à l'exécution au préjudice de la bonne renommée d'Estèle, quand Géo, se ressaisissant, se pencha en quelques secondes sur elle à sa bobine et sans expier, s'attachant aux bornes du

secondaire une tension alternative qui nous pouvons évaluer à 25.632 volts. Il mit délicatement un des pôles dans la partie la plus grasse et la plus postérieure de Zigomar et l'autre profondément enfoncé dans l'os occipital-lombaire de ce triste individu.

Malgré sa forte constitution, il ne put résister à un pareil traitement ; son corps, en quelques secondes, se forma plus qu'un affreux mélange, de chair et de sang que les flammes ne tardèrent pas à couvrir de leurs langues brûlantes.

Nos trois héros tombèrent dans les bras l'un de l'autre en s'écriant : « Sauvés, mon Dieu ! ».

AMOUR, DÉLICES ET... T. S. F.

Miraculeusement sauvés des flammes grâce à une crue subite de

la Seine qui déborda exactement à ce moment-là pour venir éteindre l'incendie, Estèle, Géo et Emile allèrent jusqu'à la porte Maillot en chantant le *Radio-Fox* et d'un geste que le lecteur saura apprécier, Emile offrit de payer le métro à condition que Géo offrit à son tour un bon petit dîner à la « Bonne Hôtesse ».

L'affaire fut conclue à la joie de tout le monde et Estèle, pour ne pas rester en reste comme on dit à l'Académie, offrit sa main et son cœur à son sauveur qui l'accepta au grand contentement des lecteurs du *Radioteur*.

Ils se marièrent le soir même et eurent beaucoup... de postes de T. S. F.

Le Galèneux.

P. C. C. Alain Boursin.

Fin (ouf !)

RÉALISATION PRATIQUE

DES

MILLE ET UN MONTAGES DU PÈRE NOËL

Pour nos nouveaux lecteurs, rappelons que nous avons donné dans notre numéro de Noël (décembre 1925) la description sommaire d'une série de montages de conceptions diverses. D'après ces données, un poste récepteur peut être composé de une à douze lampes, suivant qu'on veut réaliser tel ou tel montage en partant de la simple lampe détectrice à réaction, jusqu'au superhétérodyne, en passant par le fameux T P T 8 dont la renommée n'est plus à faire. La construction de ces éléments constituera pour nos lecteurs, initiés ou non, le meilleur travail de laboratoire et de comparaison. Pour les non initiés, et même les moins riches de nos lecteurs, ce sera le meilleur moyen d'entreprendre et de réussir à coup sûr un poste parfait qui pourra, au début, n'être qu'un poste à une seule lampe, et devenir, en quelques secondes, un poste à 2, 3, 4, 5 ou 6 lampes et plus.

Nous avons donné dans notre dernier numéro (janvier) la description pratique de montage de la boîte d'accord et du bloc détecteur, avec tous détails de construction et des pièces à employer. Ces 2 blocs sont, en effet, les premiers à construire et ils formaient déjà à eux deux un très excellent poste de débutant pour l'écoute au casque : une détectrice à réaction. L'accord pouvait être fait, instantanément, par le jeu de manettes, soit en direct, en Tesla ou en Tesla modifié

De nombreux lecteurs ayant déjà construit ces 2 blocs nous ont écrit pour nous dire qu'ils étaient enchantés des résultats obtenus ; un grand nombre de ceux-ci attendent impatientement la publication des blocs amplificateurs pour pouvoir recevoir en haut-parleur les postes qu'ils entendent déjà si bien au casque.

Nous ne les ferons pas attendre plus longtemps et allons leur donner dès aujourd'hui trois blocs amplificateurs, qui, ajoutés aux 2 éléments déjà décrits dans notre dernier numéro constitueront un très bon poste à 4 lampes (montage genre C 119) pour faire du haut-parleur.

Bloc haute fréquence à résonance (bloc n° 3).

L'emploi de ce bloc permet des montages très sensibles et des réceptions très syntonisées. Il se place entre la boîte d'accord et le bloc détecteur. L'emploi de 2 blocs HF à résonance (exactement semblables) avant la détectrice suivie de 2 BF constituera un poste excellent, puissant et pur, mais délicat à régler.

Comme on a pu le voir dans le n° 13, rien n'est plus aisé que la construction de ces blocs.

Prendre une planche d'ébonite de 200×200 millimètres en 5 millimètres d'épaisseur, pointer le centre des trous, suivant plan de perçage, du côté poli de l'ébonite, percer en prenant les précautions indiquées précédemment.

Fixer le condensateur d'accord, les douilles support de self, les douilles de lampes et établir les connexions en se conformant au plan des connexions : vérifier si on n'a pas fait d'erreur et fixer le panneau d'ébonite sur une boîte aux dimensions voulues au moyen de 2 ou 4 vis à bois.

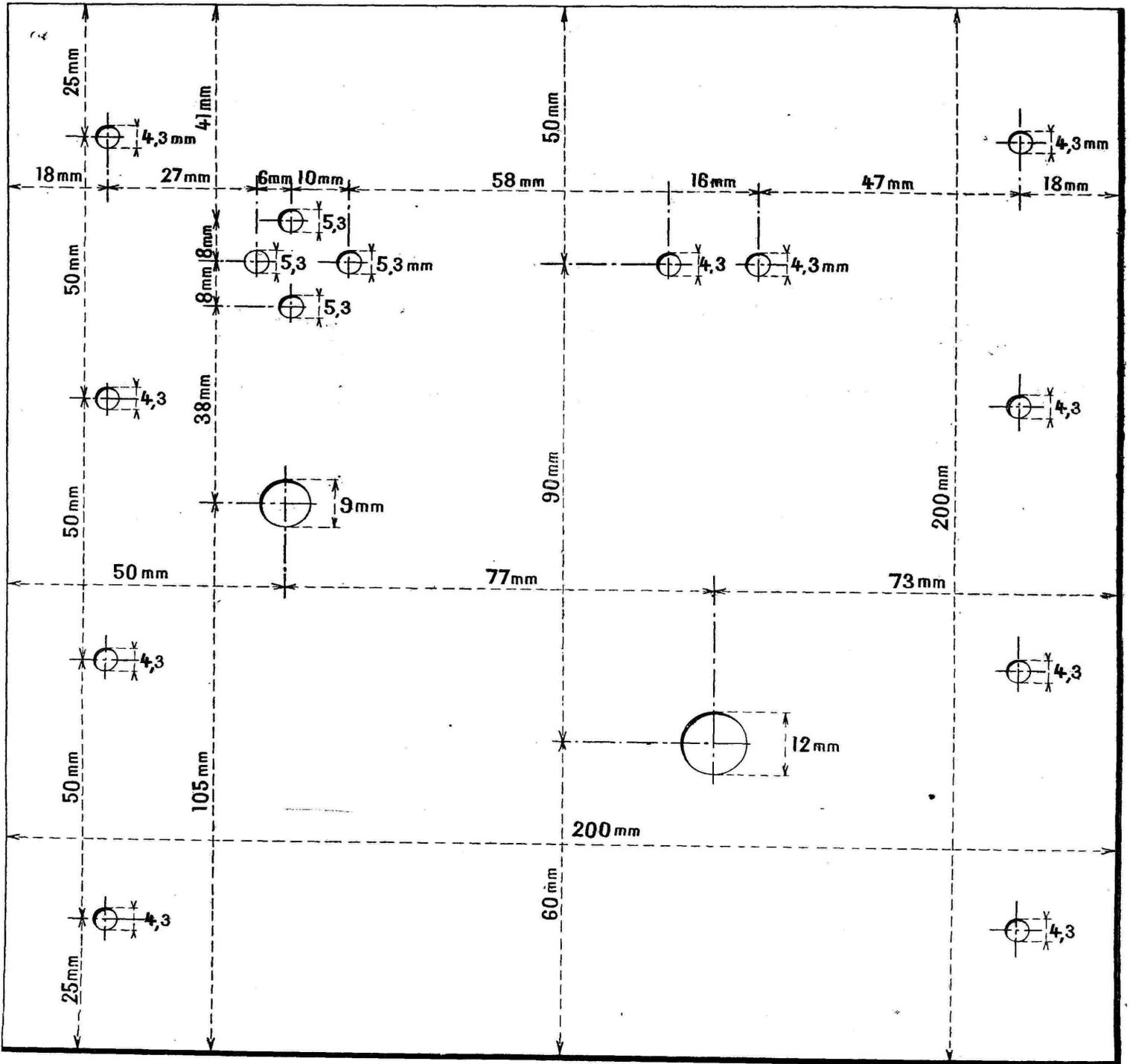
Pièces nécessaires pour le bloc HF :

- 1 planche ébonite 200×200 millimètres, épaisseur 5 millimètres.
- 1 condensateur parabolique de 1/1000 à vernier.
- 1 support fixe (non monté) pour nids d'abeilles.
- 1 rhéostat pour 1 et 2 lampes (micro ou ordinaire).
- 1 condensateur fixe 2/1000.
- 1 condensateur fixe 0,1/1000.
- 1 résistance fixe 3 mégohms.
- 4 douilles de lampes T M.
- 8 bornes de 4 millimètres.
- 4 barrettes d'accouplement.
- 2 mètres fil carré 13/10.
- 1 ébénisterie 200×200×130.
- 1 jeu de selfs 50, 75, 150, 250 spires,

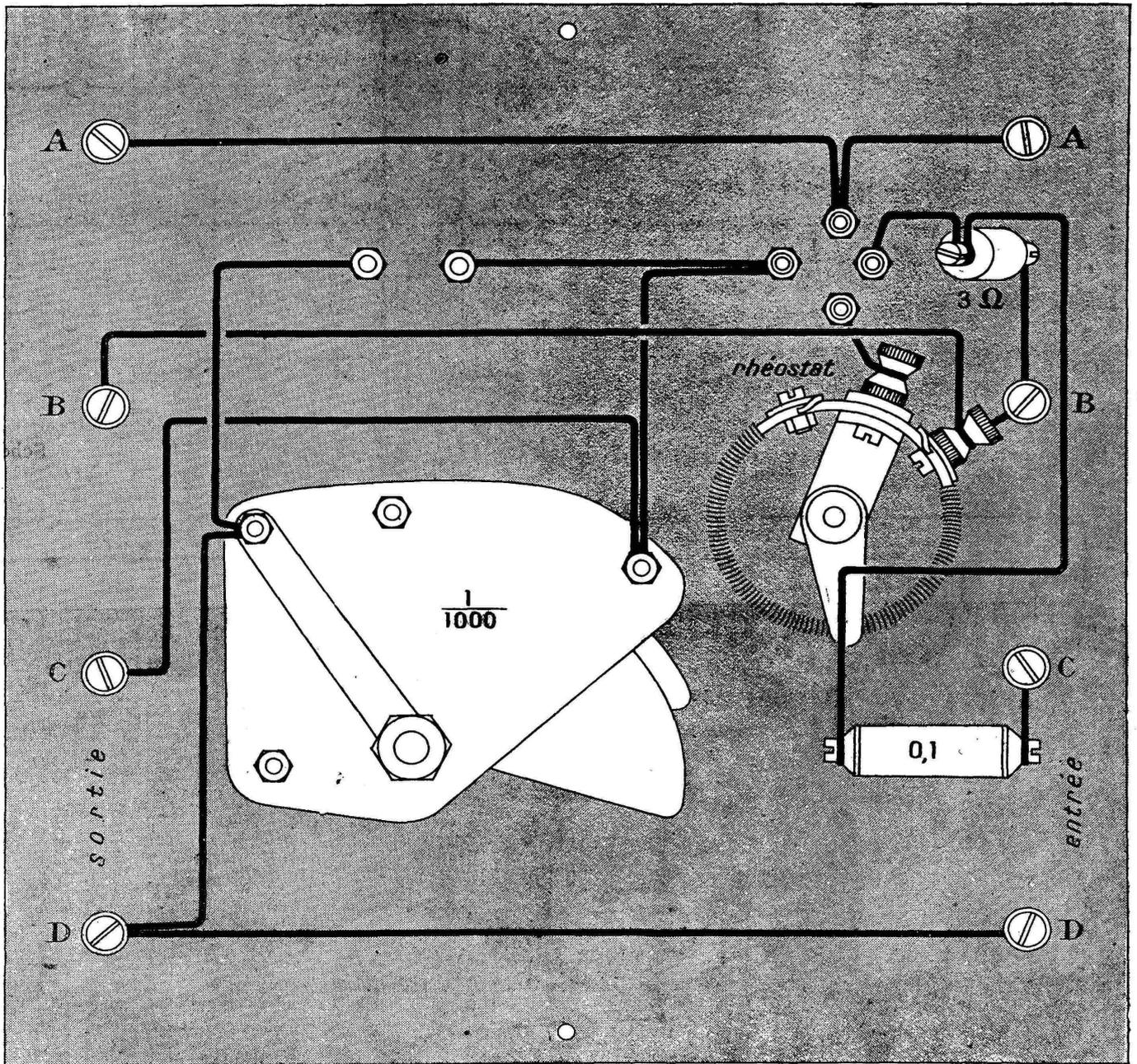
Bloc basse fréquence à transformateur (bloc n° 11).

Pointer et percer une plaque d'ébonite de 200×100 millimètres suivant le plan de perçage du présent numéro.

Fixer les douilles de lampes, le rhéostat, le transformateur 1/5, qu'on prendra de préférence blindé. Ce dernier sera fixé au moyen de vis de 3 millimètres à tête fraisée, et d'un écrou 6 pans, la tête de la vis étant, à l'extérieur, logée dans le fraisage qui aura été effectué à cette intention.



Plan de perçage du bloc HF à résonance.



Vue schématique du bloc HF à résonance montrant le détail des connexions.

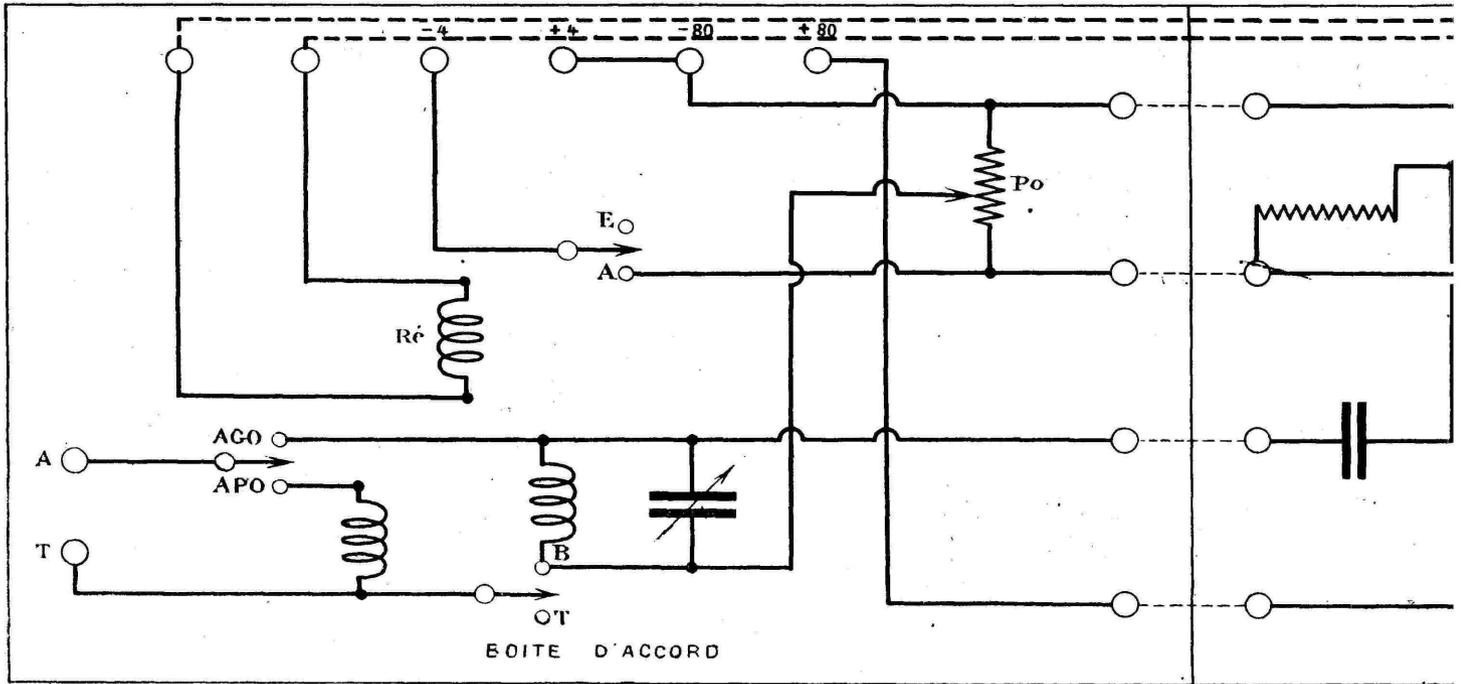
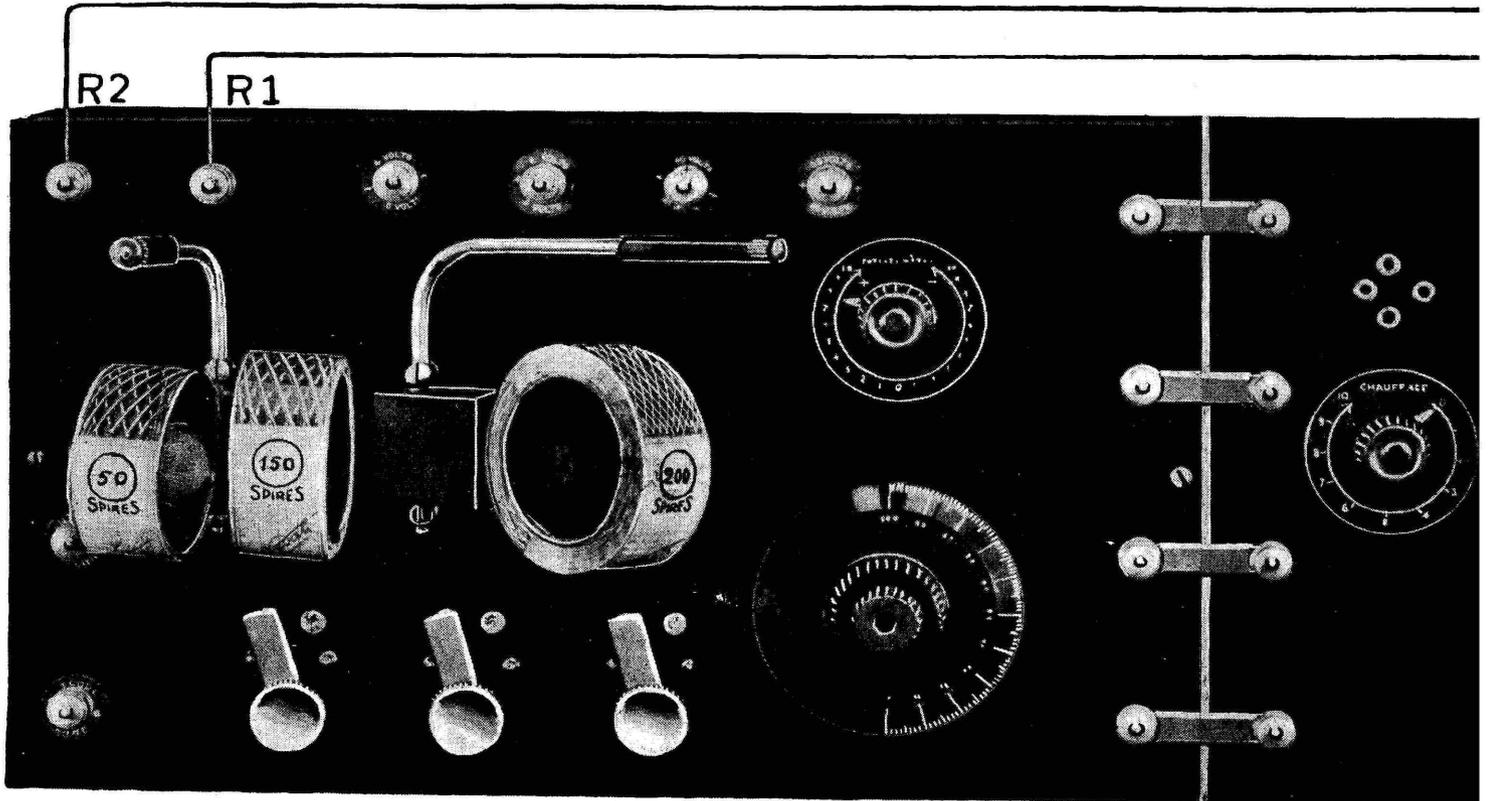
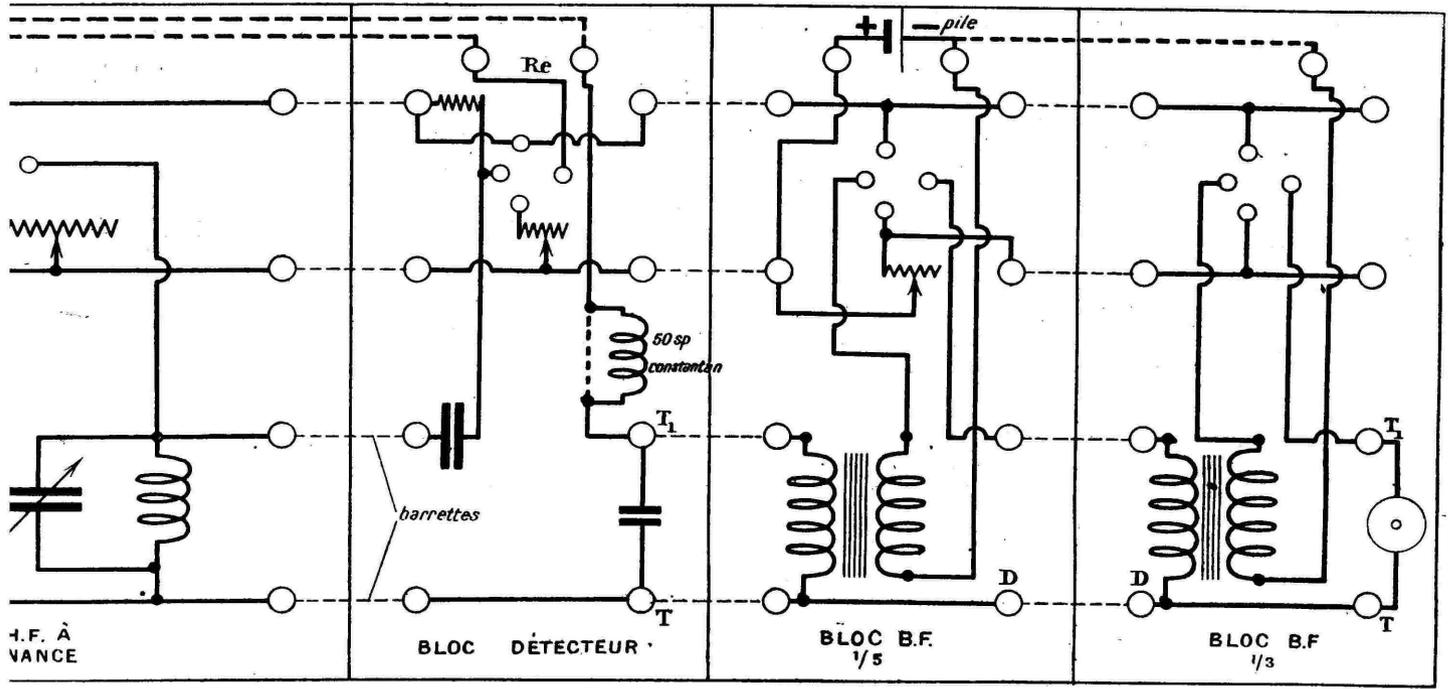


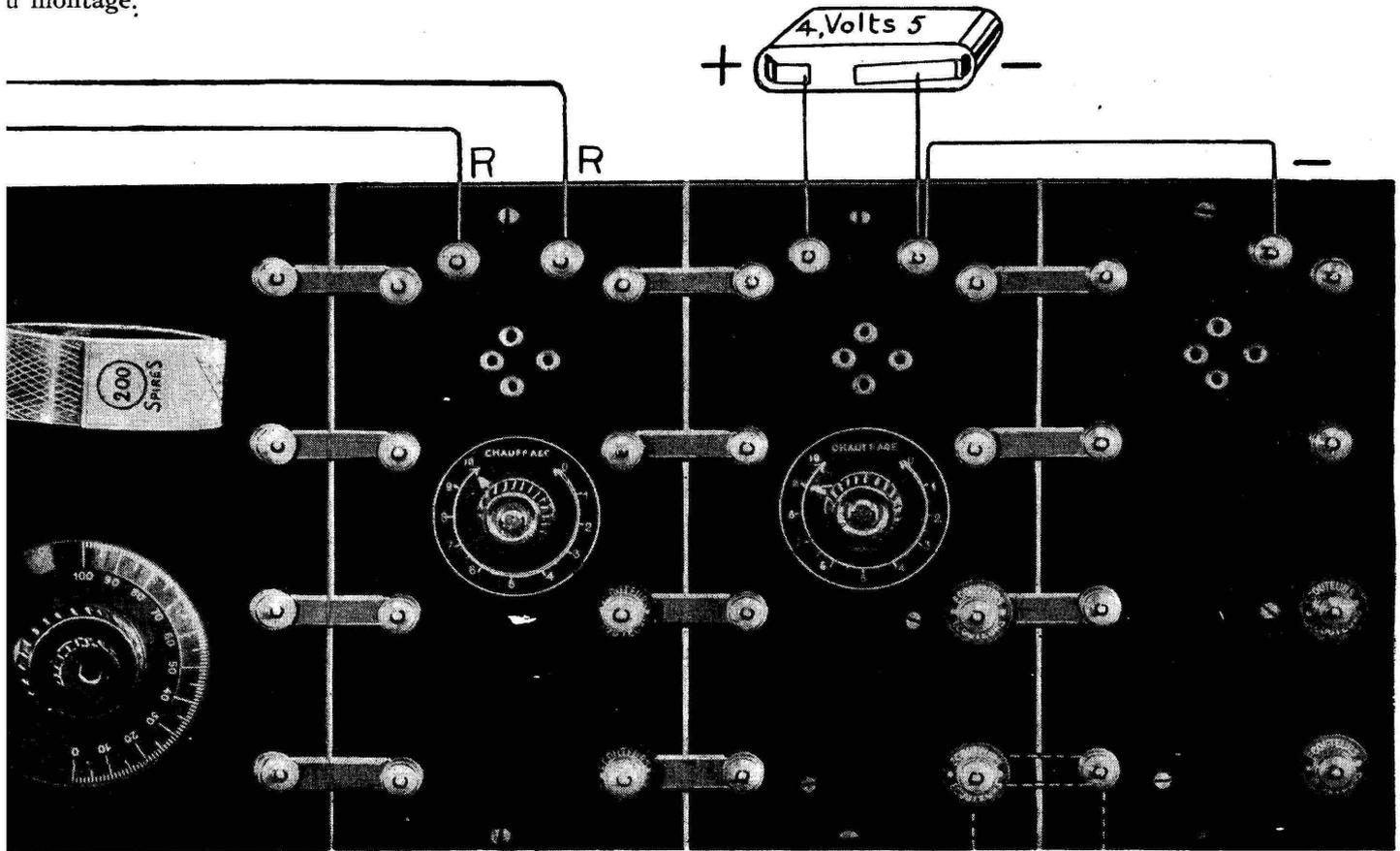
Schéma de p



Vue d'ensem



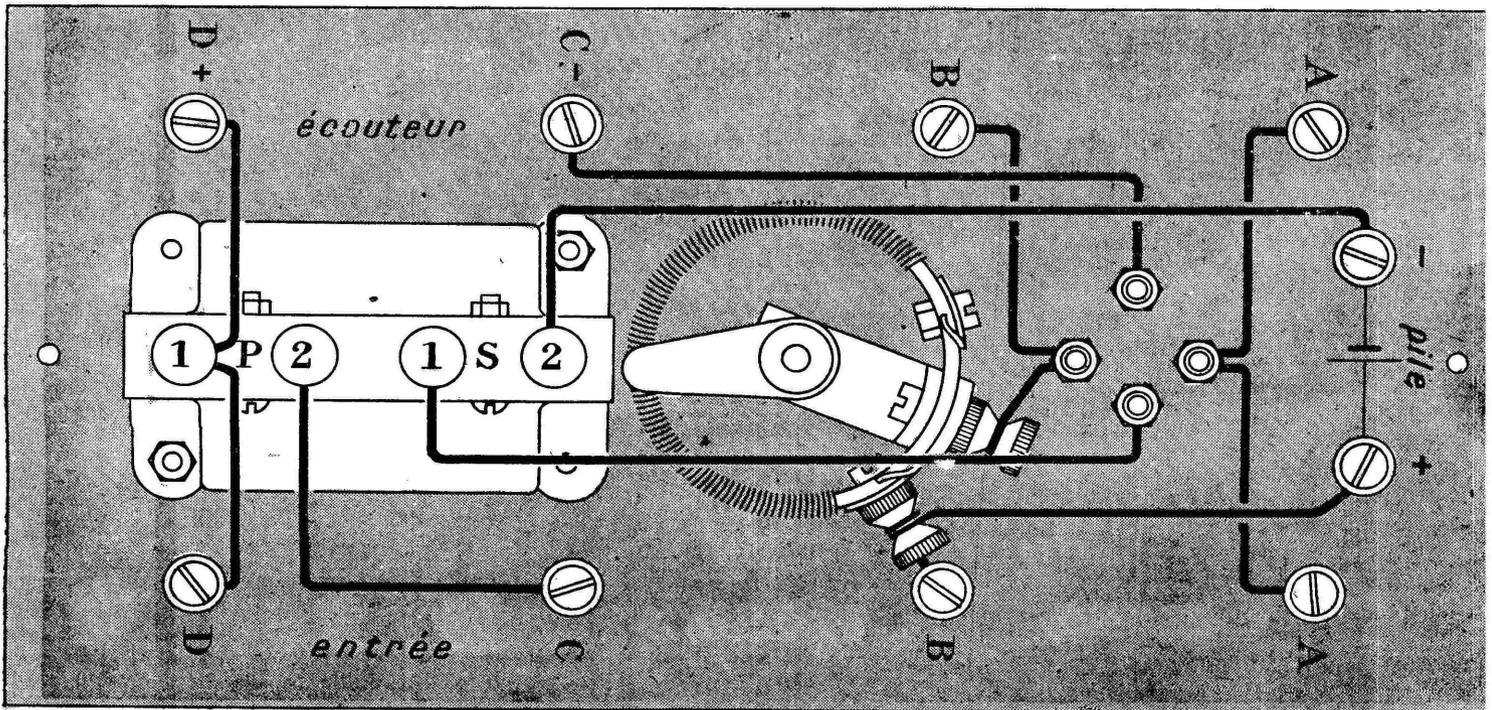
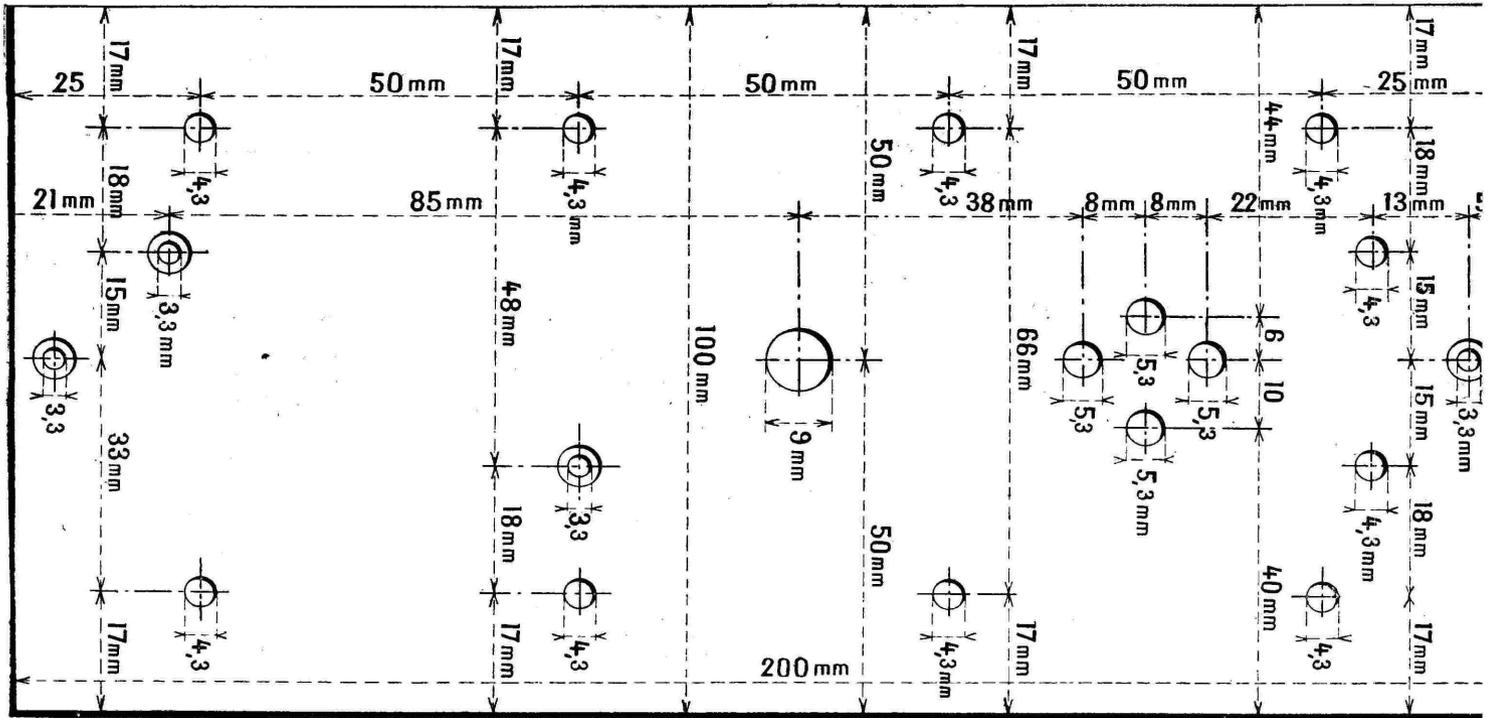
u montage.



appareil.



BLOC BF 1/5



Plan de perçage de la plaque d'ébonite et vue schématique montrant le détail des connexions

Les connexions seront établies conformément au plan donné à cet effet ; avant de fixer l'ébonite sur la boîte, on vérifiera une dernière fois les connexions.

Ainsi qu'on peut le remarquer, la pile de 4 volts (pile de lampe de poche) se place à l'extérieur, grâce aux 2 bornes prévues pour cet usage. L'emploi de cette pile n'est pas obligatoire, et on pourra s'en passer en court-circuitant les 2 bornes au moyen d'un bout de fil de cuivre, ou mieux d'une barrette.

Pièces nécessaires pour le bloc BF (n° 11) :

- 1 planche ébonite 200×100, épaisseur 5 millimètres.
- 1 transformateur blindé rapport 1/5.
- 1 rhéostat pour 1 et 2 lampes (micro ou ordinaire).
- 4 douilles de lampe T M.
- 10 bornes de 4 millimètres.
- 4 barrettes d'accouplement.
- 2 rondelles indicatrices « écouteurs ».
- 1 pile de lampe de poche (4 volts 5).
- 2 mètres fil carré 13/10.
- 2 vis de 3 millimètres, tête fraisée avec écrou.
- 1 ébénisterie 200×100×130 millimètres.

Bloc basse fréquence à transformateur (bloc n° 12).

La construction de ce bloc est sensiblement identique à celle du bloc n° 11 ; on procédera donc de même. Le transformateur blindé sera de rapport 1/3. Ce bloc ne devant pas figurer comme premier étage basse-fréquence sera donc toujours précédé du bloc n° 11 ; c'est pourquoi on ne lui a pas adjoint de rhéostat, celui du bloc précédent servant aux deux.

Pour la raison précitée, la pile de 4 volts du bloc n° 11 servira également au deuxième étage basse-fréquence. La borne — (moins) ménagée à cet effet sera donc reliée (extérieure-

ment) par un petit fil de cuivre à la borne — (moins) du bloc n° 11.

Pour le cas où on voudrait augmenter la puissance en ajoutant, comme il est indiqué dans le n° 12 de la *T. S. F. pour Tous*, une batterie de 40 volts, il n'y aura qu'à supprimer la barrette d'accouplement reliant les 2 blocs basse fréquence en D et D, et à brancher à ces bornes une batterie de 40 volts, le moins (—) étant relié en D sur le bloc BF 1 (bloc n° 11) et le plus (+) en D sur le bloc BF 2 (bloc n° 12).

Pièces nécessaires pour le bloc BF (n° 12) :

- 1 planche ébonite 200×100 millimètres, 5 millimètres d'épaisseur.
- 1 transformateur BF blindé 1/3.
- 4 douilles de lampe T M.
- 9 bornes de 4 millimètres.
- 4 barrettes d'accouplement.
- 2 rondelles indicatrices « écouteurs ».
- 2 mètres fil carré.
- 1 ébénisterie.
- 2 vis de 3 millimètres tête fraisée avec écrou.

Fonctionnement.

Combinaisons avec les blocs déjà décrits :

Poste à 1 lampe :

Boîte d'accord et bloc détecteur, brancher la réaction. Voir n° 13 de la *T. S. F. pour Tous*. (Écoute au casque).

Poste à 2 lampes :

a) Boîte d'accord, HF à résonance (bloc n° 3), bloc détecteur (bloc n° 4). Brancher la réaction. Ce montage est sélectif et permet, sur antenne, la réception au casque de concerts assez éloignés. Mettre dans le support fixe une self nid d'abeille appropriée à la longueur d'onde à recevoir et parfaire l'accord au moyen du condensateur variable et de son ver-

nier, en même temps qu'on s'accordera avec la boîte d'accord comme il a été dit dans le dernier numéro.

Inverser la réaction, si nécessaire, sur les deux bornes supérieures du bloc détecteur.

b) Boîte d'accord, bloc détecteur, bloc basse-fréquence (bloc n° 11).

Brancher la pile de poche, ainsi que les deux fils de réaction.

Ce montage est moins sélectif que le précédent ; il peut permettre de faire du petit haut-parleur lorsqu'on est près d'un poste émetteur.

Le réglage est le même que celui indiqué dans le précédent numéro.

Poste à 3 lampes :

a) Boîte d'accord, HF à résonance (bloc n° 3), bloc détecteur, bloc BF 1 (bloc n° 11).

Brancher la pile de poche et la réaction. Ce montage est sélectif et permet la réception en petit haut-parleur.

b) Boîte d'accord, bloc détecteur, bloc BF 1 (n° 11), bloc BF 2 (n° 12).

Brancher la pile de poche et la réaction. Moins sélectif que le précédent, par contre réception plus puissante en haut-parleur.

Poste à 4 lampes :

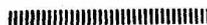
Boîte d'accord, bloc HF à résonance (bloc n° 3), bloc détecteur (bloc n° 4), bloc BF 1 (bloc n° 11), bloc BF 2 (bloc n° 12).

Brancher pile de poche, et réaction. C'est le montage C 119 ; il est plus puissant que les précédents, sensible et sélectif. Il permet de faire du bon haut-parleur.

Réglage facile : voir ce qui précède et numéro précédent.

C'est ce montage dont nous donnons la photographie, de face.

R. A.



LES MONTAGES PUISSANTS

LE SUPERHÉTÉRODYNE ADAPTÉ AU T. P. T. 8

Quel est l'amateur, déjà initié aux choses de la T. S. F., qui n'a désiré perfectionner constamment son poste et en améliorer la réception. Le mot de "Superhétérodyne" est venu dans son esprit synthétiser en quelque sorte le montage idéal, et sa construction est devenue dès ce moment le but de ses recherches. Nous donnons dans cet article la description d'un montage qui satisfera pleinement ses désirs.

Tout le monde connaît — de réputation tout au moins — les avantages du montage *superhétérodyne*. Peu d'amateurs, cependant osent se lancer dans la construction d'un appareil aussi compliqué, dont la réalisation exige une connaissance approfondie des montages en T. S. F. et dont la mise au point nécessite une patience et une énergie consommées.

Quoique en disent certains auteurs, et même certains amateurs, la fabrication d'un superhétérodyne est extrêmement délicate.

De nombreux lecteurs ont cru réussir un superhétérodyne parce qu'avec leur poste ainsi monté, ils ont pris *sur cadre* une bonne partie des concerts européens, mais, chers lecteurs, soyez persuadés qu'un superhétérodyne doit donner mieux que cela s'il est bien construit; l'amplification et la sensibilité d'un tel système est considérable et les nombreuses références qui nous parviennent de la part d'amateurs qui utilisent ce montage extraordinaire, prouvent qu'on peut aisément entendre dans d'excellentes conditions et toujours sur cadre, *tous* les postes européens, et une quantité appréciable de postes américains; nous disons bien a-mé-ri-cains.

Notre collaborateur Alain Boursin, grand spécialiste du superhétérodyne vient de passer une dizaine de jours au sommet du Pic du Midi (altitude 2.880 mètres).

En une seule nuit, il a ajouté à la liste de très nombreux postes européens, reçus sur cadre, quatorze émetteurs américains dont trois en haut-parleur et un (K D K A) tellement puissant, qu'il était entendu dans toutes les pièces du rez-de-chaussée de l'Observatoire.

L'appareil utilisé n'était autre que le modèle couramment vendu aux amateurs et auquel M. Alain Boursin avait fait subir une légère modification pour descendre à l'onde de 67 mètres de K D K A.

Pour des raisons... matrimoniales et parce que la neige menaçait de

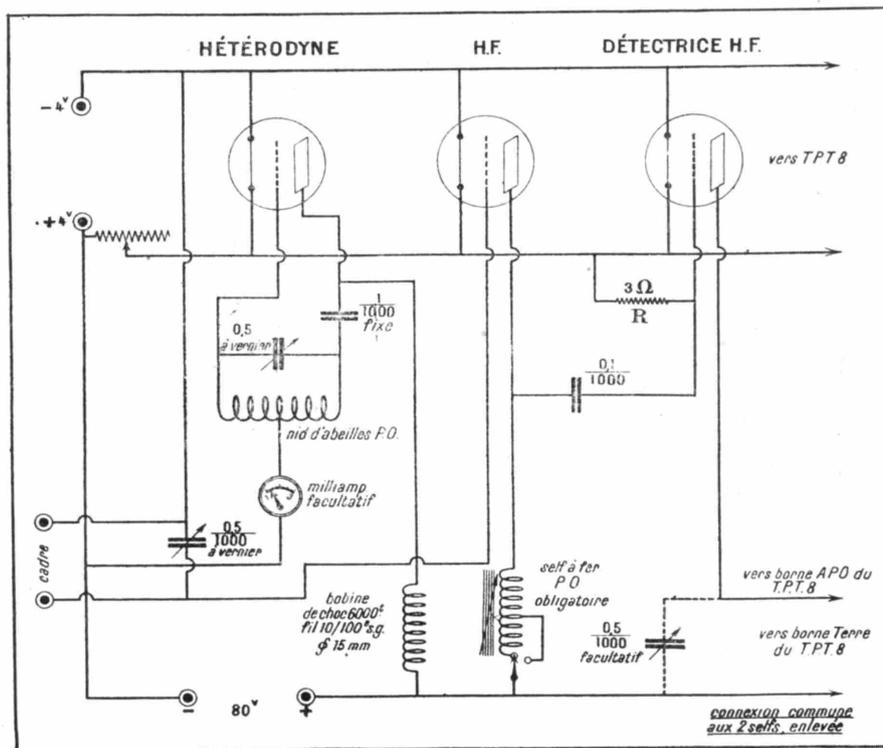


Schéma de principe de l'appareil.

bloquer l'Observatoire, notre ami dut redescendre et abandonner ses essais qu'il compte néanmoins reprendre l'année prochaine à une saison plus favorable.

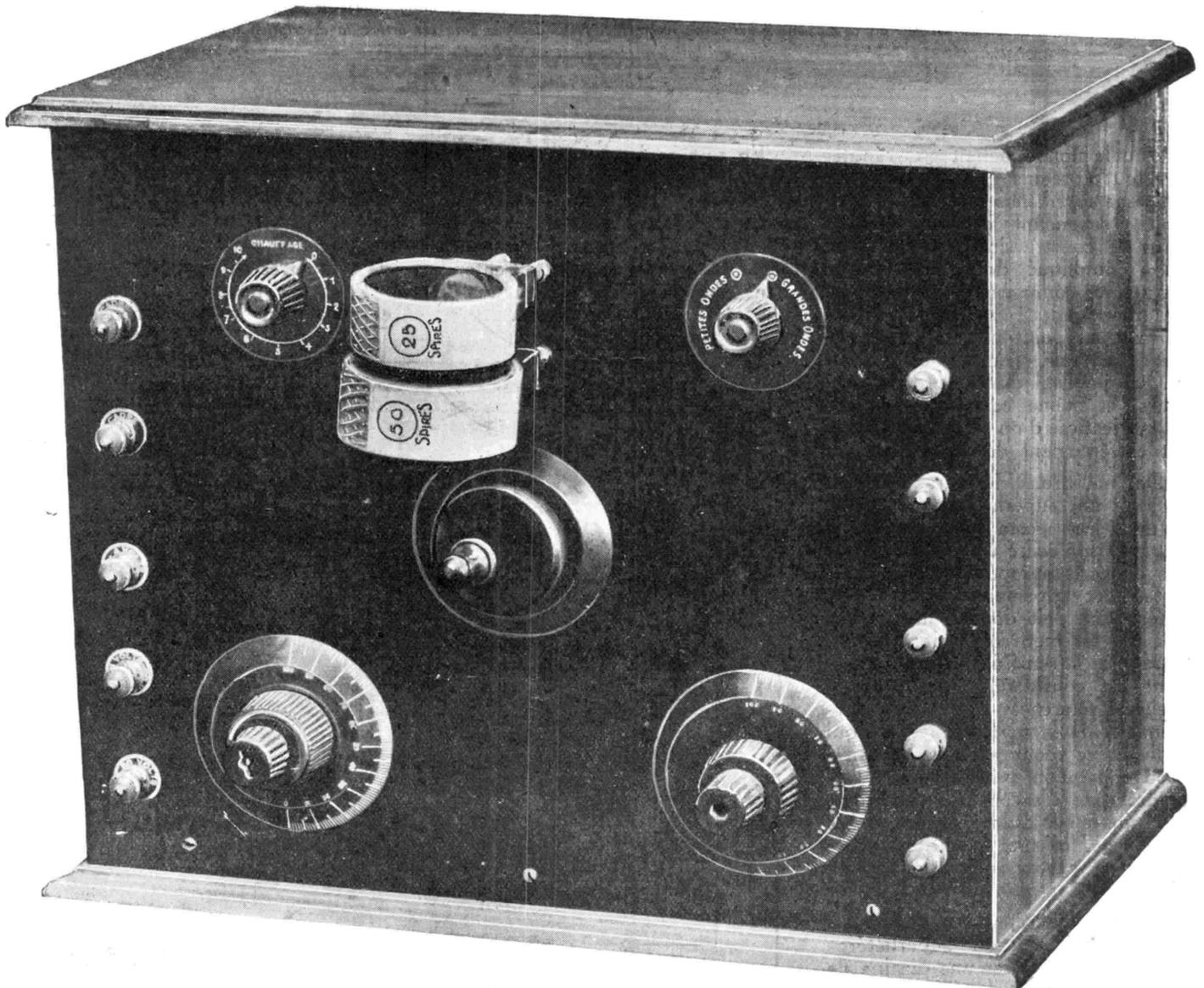
De toutes façons, le superhétérodyne a prouvé tant de fois sa supériorité sur les autres montages que nous avons pensé être agréables à nos lecteurs en leur indiquant aujourd'hui le moyen d'adapter à leur T. P. T. 8. le système inventé par M. Lucien Lévy.

La construction d'un appareil complet en un seul bloc superhétérodyne est assez délicate comme nous l'avons dit, mais il est néanmoins possible à l'amateur qui possède déjà un bon poste tel que le T. P. T. 8. d'ajouter à cet appareil, sans y rien changer intérieurement, un petit poste supplémentaire, soit le *Bloc superhétérodyne*, soit celui que nous allons décrire ci-après et que l'amateur adroit pourra réaliser avec plein succès.

D'abord, rappelons, en quelques mots, le principe du système et pour employer les termes propres de l'inventeur, disons que cette nouvelle méthode consiste essentiellement :

« 1^o Dans une conversion de la fréquence des ondes reçues, laquelle est variable suivant la longueur d'onde du poste émetteur, en une fréquence ultra-acoustique déterminée, choisie à l'avance.

« 2^o Dans des amplifications successives, non seulement sur la fré-



Vue extérieure de l'appareil

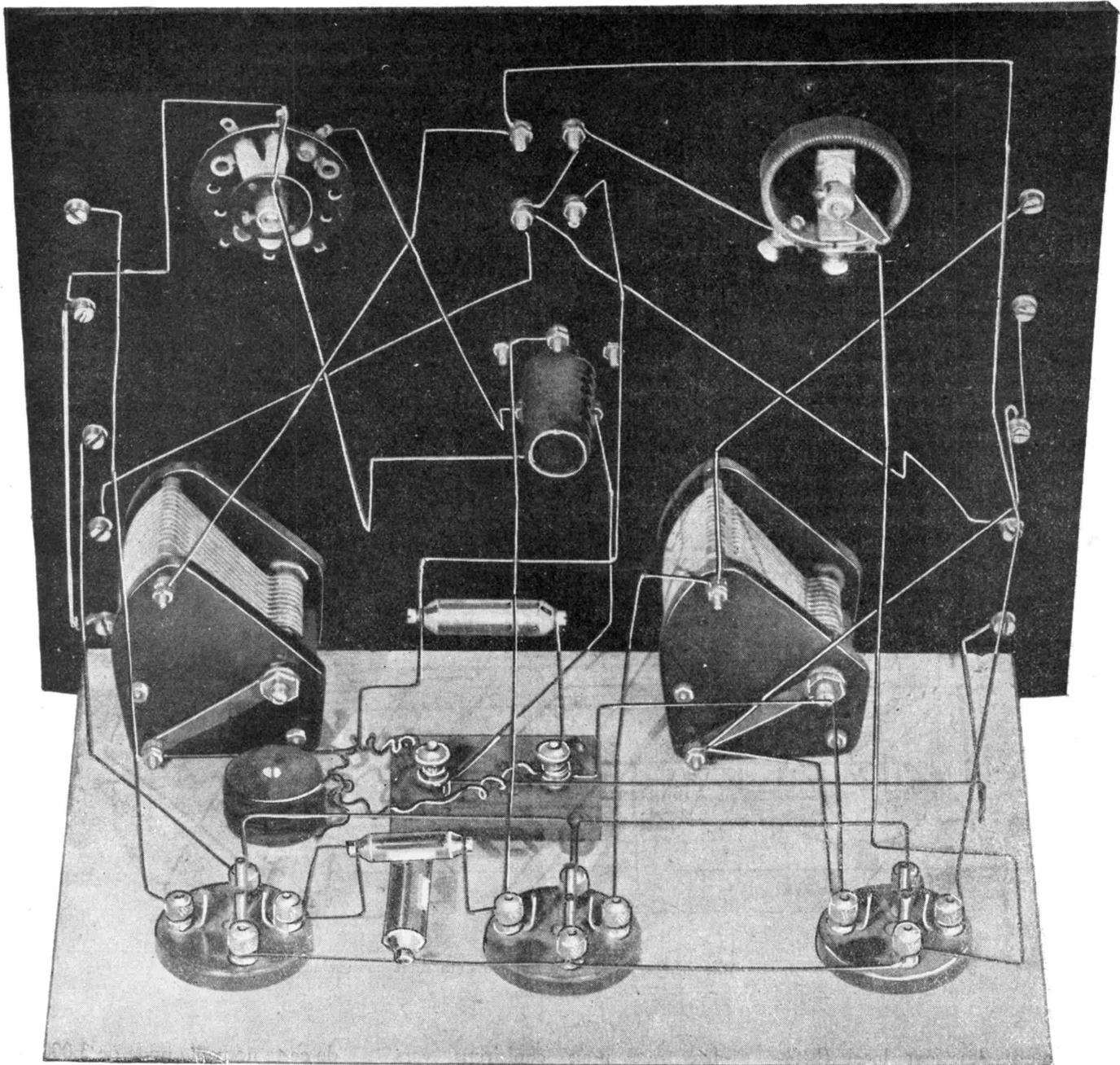
quence initiale mais encore sur la deuxième fréquence acoustique qui en dérive par détection. Grâce au fait que la fréquence ultra-acoustique est toujours la même quelle

que soit l'onde reçue, il est possible de constituer un amplificateur particulièrement sensible et sélectif pour cette fréquence. »

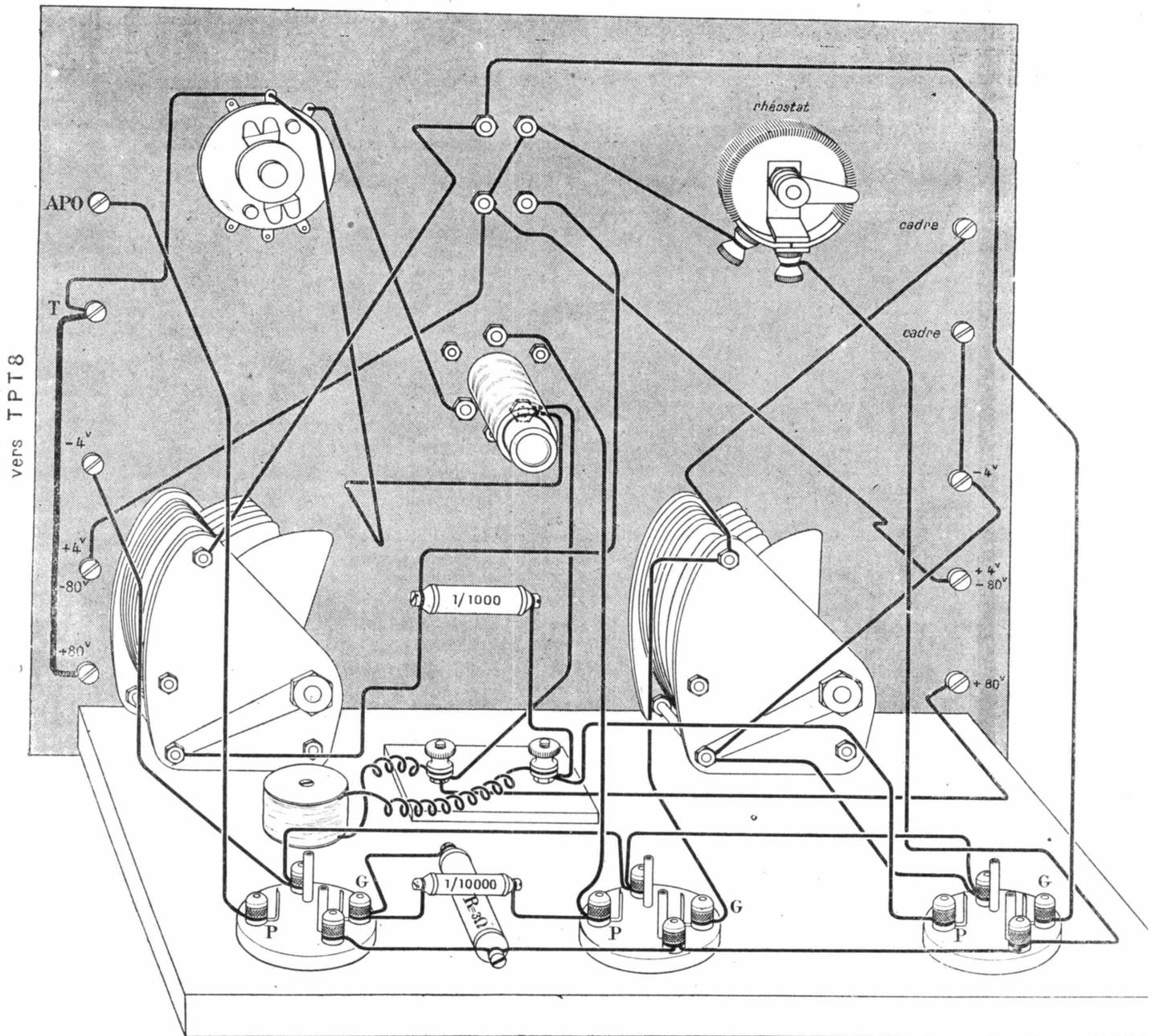
Il faut donc pour constituer un

superhétérodyne :

1. Un système d'accord sur l'onde à recevoir.
2. Une amplification H. F. et détection de cette onde.



Vue par derrière montrant l'ensemble du montage



Vue schématique montrant le détail des connexions

3. Un petit émetteur local (hétérodyne) capable de transformer cette fréquence quelconque reçue en H. F. en une nouvelle onde

fixe que nous choisirons vers 3.000 mètres dans le cas du T. P. T. 8.
4. Une amplification et détection

de cette nouvelle onde de 3.000 m. (moyenne fréquence).
5. Un amplificateur B. F.
Dans le T. P. T. 8., nous avons

indispensable au bon fonctionnement d'un superhétérodyne.

La plupart du temps, l'amateur qui aura construit ce poste, n'utilisera pas la dernière B. F. tellement l'amplification H. F. et M. F. sera considérable, il y gagnera en pureté et obtiendra ainsi une diminution

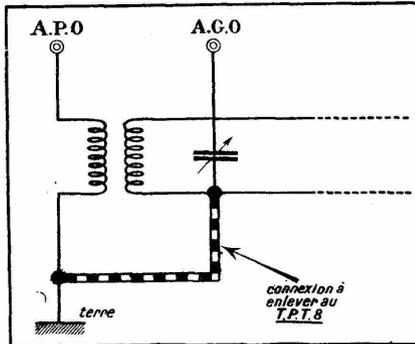


Fig. 1

sensible de parasites, ceux-ci trouvant en la B. F. un bouillon de culture dans lequel ils se développent avec délices.

On trouvera (fig 1) le montage du bloc additionnel et d'autre part sa réalisation photographiée et fig. 2 l'indication de la connexion commune aux 2 selfs du T. P. T. 8. qu'il est indispensable d'enlever afin d'éviter le court-circuitage des batteries.

Cette connexion pourra du reste, être toujours enlevée et son absence ne nuira pas au fonctionnement du T. P. T. 8, même employé sans le bloc hétérodyne (c'est la transformation du Bourne (!) en Tesla)!

Nous conseillons de recevoir tous les postes sur cadre, ce collecteur étant très suffisant —, 16 mètres de gros fil de cuivre enroulé à spires séparées et concentriques sur une croix de bois de 1 mètre de côté, suffisent largement pour la réception des petites ondes.

Pour les grandes ondes on pourra supprimer le système super et revenir au T. P. T. 8. qui amplifie à lui seul suffisamment les G. O. pour permettre une réception de Daventry en très fort haut-parleur sur antenne intérieure de 4 à 5 mètres en plein Paris.

N'établir donc l'hétérodyne que pour une gamme de 200 à 600 m., on choisira, à cet effet, les nids d'abeille appropriés à la réception des ondes comprises entre ces deux limites.

Le T. P. T. 8 faisant fonction d'amplificateur pour onde déterminée (3.000 mètres), il suffira de l'accorder une fois pour toutes sur ce réglage pour ne plus avoir à y toucher (Selfs à fer ou FAR, nids d'abeilles, et résonance accordés sur 3.000 m.).

La recherche des postes se fera uniquement à l'aide du bloc additionnel qui comprendra comme manœuvre, celle du condensateur d'accord, celle du condensateur d'hété-

c'est-à-dire qu'on pourra employer les mêmes batteries pour les deux appareils.

On trouvera, dans cet article, la description, plan de perçage et photographies nécessaires à l'établissement de ce poste.

Persuadé que le lecteur saura en tirer un excellent parti, nous lui conseillons, une fois de plus, de la patience et de la ténacité.

PiOC.

— Nos lecteurs, qui ne pourraient ou ne voudraient entamer la construction délicate du bloc additionnel, pourront trouver à notre magasin, rue Saint-André-des-Arts, le bloc

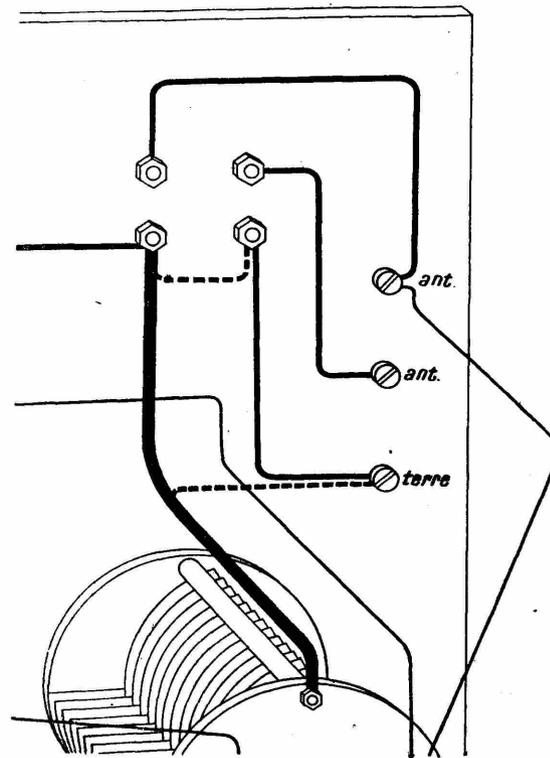


Fig. 2

rodyne et celle du fer de la self P. O., cette dernière faisant automatiquement réaction et par conséquent, ne pouvant être changée par aucun autre système.

L'alimentation filament et plaque de ce nouveau bloc pourra être la même que celle du T. P. T. 8.,

superhétérodyne pour lequel nous fournirons, sur demande, tous renseignements et mode d'emploi. Ce bloc s'adapte à n'importe quel appareil qu'il transforme ainsi en superhétérodyne, son adjonction au T. P. T. 8. est une opération très simple et très avantageuse.

LA RADIOGONIOMÉTRIE ET LES PHARES HERTZIENS

Nous avons consacré dans notre précédent numéro un article sur une des plus belles applications de la T. S. F. Nous complétons aujourd'hui les aperçus que nous avons donnés par quelques extraits de rapports sur les résultats obtenus.

Les quelques rapports qui suivent montrent de manière frappante tous les services que peut rendre au marin l'emploi de la radiogoniométrie.

Extrait du rapport de campagne du commandant du navire-hôpital « Sainte-Jeanne-d'Arc » :

« Le 10, au lever du soleil, j'aperçus la côte devant moi et le banc de glace en défendait les abords. Toute la question était de reconnaître le point où nous venions d'atterrir. Cette côte nous était parfaitement connue, mais elle était déformée par un tel mirage que chacun se refusait à l'identifier.

« J'eus alors recours au goniomètre, et je relève Nord Sydney et le poste des îles Madeleine qui travaillaient.

« Pour plus de sûreté, je demande un relèvement à Cansso. Puis, le soleil ayant alors quelques degrés dans le ciel, je prends une hauteur. Toutes ces droites se coupent avec un chapeau de moins de trois milles de côté dans l'E.-N.-E. de Scatari, et le phare en vue se place tout naturellement dans cet ensemble de données.

« Notre goniomètre doit avoir raison contre l'évidence de nos yeux.

« Nous faisons route en évitant les gros blocs de glace et une heure plus tard l'île Flint avec ses formes caractéristiques était devant nous.

« Je rends hommage en passant à notre excellent appareil qui vient

une fois de plus de nous tirer d'embarras.

« Troisième croisière : Une fois de plus, la *Sainte-Jeanne-d'Arc* a pu, au milieu de la brume la plus dense, rencontrer le navire de guerre la *Ville-d'Ys*, pour une communication urgente. Cette fois, c'est à 40 milles de distance que nous la relevons au goniomètre et, chemin faisant, nous assistons trois navires, pour reprendre aussitôt notre route

sur nouveau relèvement. A 8 heures du soir, en pleine nuit, nous découvrons à 200 mètres de nous, les feux de la *Ville-d'Ys* sans avoir un moment perdu notre piste.

« Les entrées à Saint-Pierre deviennent un jeu même par la brume la plus épaisse.

« A partir du Banc Vert, nous suivons notre position, avec un point toutes les deux heures pris sur Cape-Race et Saint-Pierre, que nous n'avons nullement besoin de consulter pour les mettre ainsi à contribution, et nous allons mouiller en « Baie » sans rien voir absolument.

« Cinquième croisière : La brume nous donne l'occasion de nous servir une fois de plus de notre goniomètre. Cette fois-ci, le cas est urgent. Notre présence étant réclamée par un chalutier qui a besoin de secours immédiats pour un *malade sérieux*.

« A quarante milles de distance environ, après un appel par T. S. F., nous prenons contact avec le navire intéressé. Le médecin donne une première consultation à distance. Nous relevons en même temps le bâtiment.

« C'est la dernière fois que cette année nous aurons à nous servir de notre appareil sur les Bancs et je suis heureux que cette dernière occasion ait été provoquée par le besoin d'assistance médicale, car elle permet de se rendre bien compte de l'utilité de l'instrument.

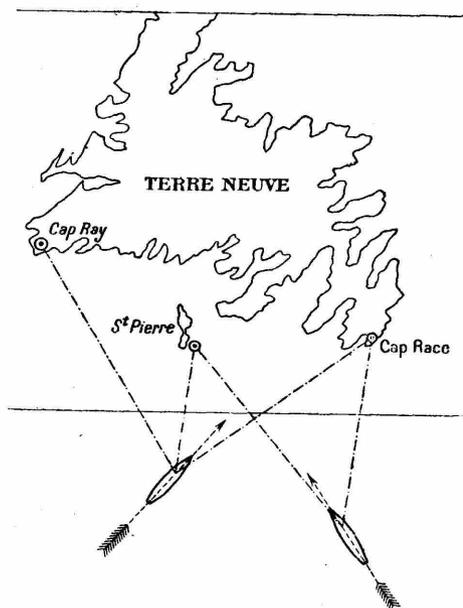


Fig. I
Les entrées de Saint-Pierre

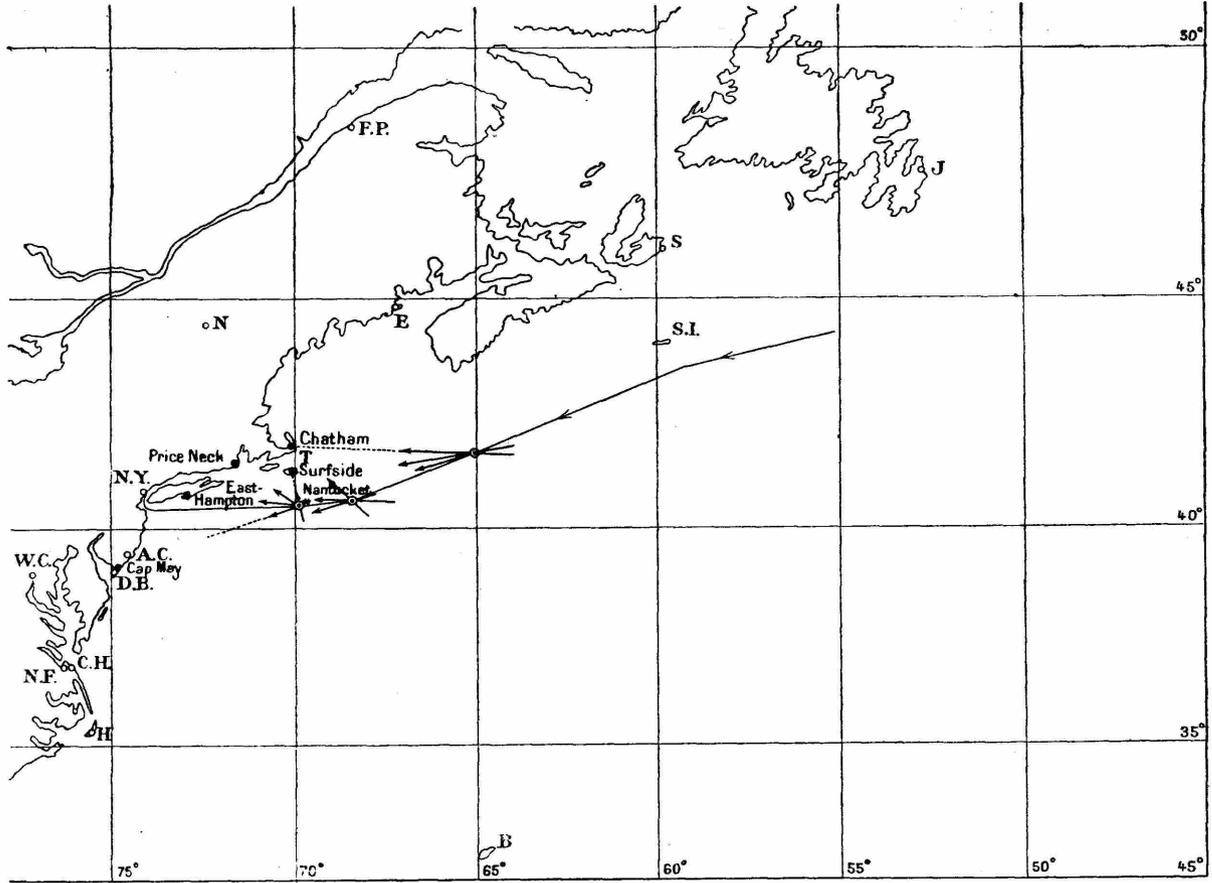


Fig. 2. — Les entrées du port de New-York

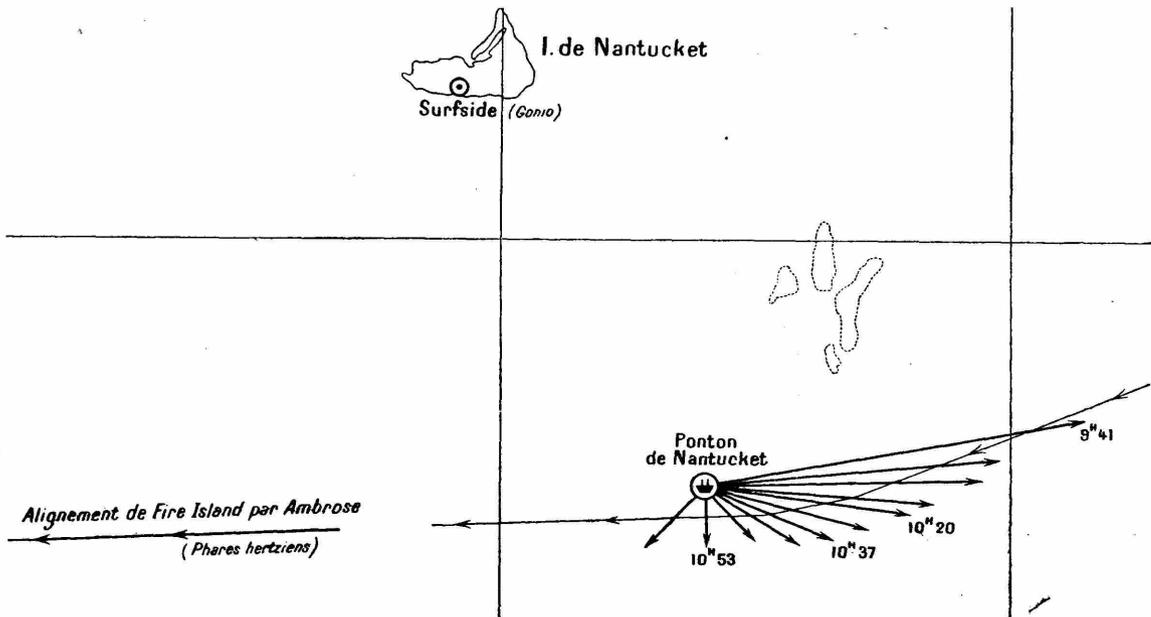


Fig. 3. — L'île et le ponton de Nantucket

« Je considère que le radiogoniomètre est le seul appareil qui permette à un bâtiment en mer de retrouver par brume un navire qui fait appel de détresse.

Le Commandant,
« signé : BAUGE. »

Au point de vue navigation maritime, le radiogoniomètre est le complément de sécurité pour le capitaine aux atterrissages par temps de brume.

* *

Extrait du rapport du Commandant du « Paris » adressé au « Department of Commerce Lightouse, Service Staten Island New-York » sur le fonctionnement du radiogoniomètre du paquebot « Paris ».

Les observations suivantes ont été faites par le paquebot Paris le 19 octobre, entre Nantuck et Ambrose.

« Dans la matinée du 19, par suite du ciel couvert et d'un horizon brumeux, une seule droite de hauteur peut être obtenue à 9 heures.

« A 9 h. 35, des relèvements ont été demandés à Surfside et à North Truro. La position obtenue à l'aide de ces relèvements a été reconnue erronée de 17 milles en longitude.

« A 10 h. 35, un point fut obtenu au moyen du radiogoniomètre du bord par un relèvement de Chatem et Easthampton. Ce point transporté à midi a donné une position exacte, comparé avec un point obtenu à midi.

« De midi, route pour Nantucket (bateau-feu) qui fut passé à 15 heures. De Nantucket à Fire-Island, temps couvert, pas d'observation. La mer assez grosse et un vent violent de bâbord donnent naissance à un courant qui porte le navire au nord.

« A 21 h. 03 (environ à 30 milles de Fire-Island), des relèvements du phare hertzien de Fire-Island furent pris au radiogoniomètre du bord. Ces relèvements indiquent que le bateau-feu est par bâbord. La route est changée pour tenir le bateau-feu à 1 degré sur bâbord avant.

« A 22 h. 19, le relèvement pris étant toujours 1 degré sur bâbord avant, le bateau-feu est aperçu en

bonne direction à environ 7 milles sur l'avant, indiquant ainsi l'exactitude des relèvements pris sur bord.

« A 23 h. 36, des relèvements du phare hertzien d'Ambrose, pris au radiogoniomètre du bord, indiquent que le ponton est à environ 14 degrés sur tribord.

« Des relèvements du phare hertzien de Sea Girt furent également pris pour rectifier la position.

« Ces observations montrent qu'un radiogoniomètre bien réglé sur un navire permet d'obtenir des relèvements sans aucune erreur.

« Bord Paris. »

* *

Extrait du rapport du Commandant du Paris sur les observations au radiogoniomètre faites à bord du Paris.

« Durant la traversée du Paris, il a été fait 230 observations radiogoniométriques.

« A l'atterrissage à New-York, nous avons eu l'occasion d'utiliser les phares hertziens américains. Les résultats ont été des plus satisfaisants. Nous joignons une copie du rapport envoyé au service des phares américains sur ces observations.

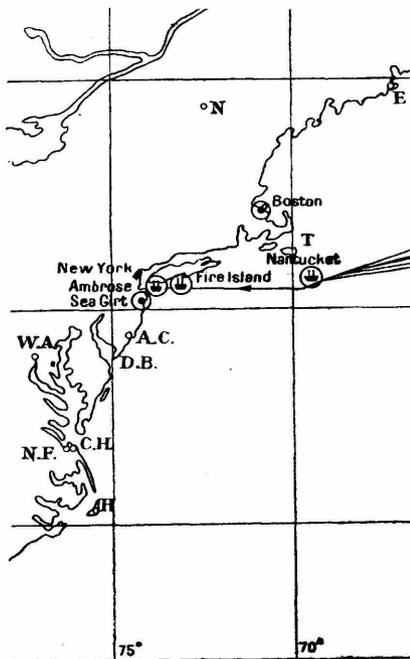


Fig. 4

Fire Island à l'entrée du port de New-York

« Il a été constaté que l'utilisation des relèvements des phares hertziens permettait d'obtenir des positions sans aucune erreur et facilitait ainsi les atterrissages par temps bouché, lorsque les observations astronomiques font défaut.

« A notre voyage de retour, nous avons obtenu de nombreuses positions avec relèvements radiogoniométriques; nous n'avons constaté que de légères différences avec les observations astronomiques.

« A l'atterrissage en Manche, n'ayant eu aucune observation depuis trente heures, par suite de temps bouché (aucun point complet depuis trois jours), des relèvements goniométriques combinés avec les sondes nous ont permis de doubler Bishop et d'atterrir à Plymouth, sans avoir vu au préalable la terre.

« Les observations faites pendant notre voyage nous ont permis de déterminer de nouveaux points de notre courbe de déviation et de confirmer ceux déjà portés, ainsi que d'éliminer certaines erreurs causées par le voisinage des terres.

« Bord Paris.

Le Commandant,

« signé : MAURRAS. »

Au point de vue de la pêche, le radiogoniomètre à bord des chalutiers à vapeur est l'auxiliaire du patron de pêche dans la brume et même par temps clair.

* *

Extrait du rapport du Capitaine du chalutier « Otarie » :

« Au cours de la marée dernière, pris des relèvements de Ouessant Pen Mané tous exacts. Pris plusieurs relèvements de chalutiers tous exacts, entre autres, le 4 juin par temps brumeux, les chalutiers Laïta, Pivoine, etc... faisant forte pêche donnent positions erronées n'ayant eu aucune observation. Vers 23 heures, les apercevons devant nous. Leur position était erronée de 15 à 20 milles.

« Lorient.

Le Capitaine,

« signé VARY. »

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 ardues. 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.

Bobinages à faibles pertes.

Lorsqu'on veut réaliser des bobinages de bon rendement, spécialement pour la réception des ondes courtes, il est nécessaire, non seulement d'avoir des enroulements de faible capacité répartie, mais encore, pour éviter les pertes d'énergie, que la carcasse soutenant les spires soit réduite au minimum.

Un tel résultat est assez difficile à obtenir avec les tubes ordinaires lorsqu'on veut construire des bobinages cylindriques à l'aide de fil souple de faible section.

On emploie actuellement en Angleterre, pour obtenir ce résultat, des mandrins en ébonite de la forme indiquée par la figure 1. Ces carcasses sont robustes et légères, les spires de fil sont tendues sur air et suffisamment écartées du mandrin (fig. 2).

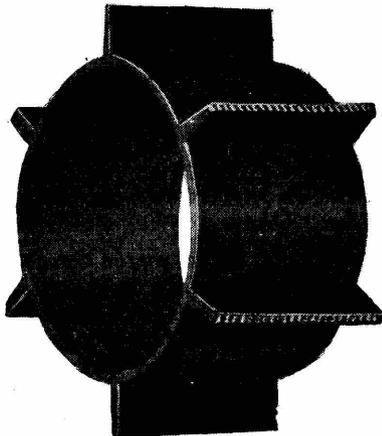


Fig. 1

Indicateur de fin de charge pour accumulateurs.

Un amateur anglais a imaginé un petit dispositif assez ingénieux

pour avertir automatiquement du moment où une batterie d'accumulateurs est suffisamment chargée et

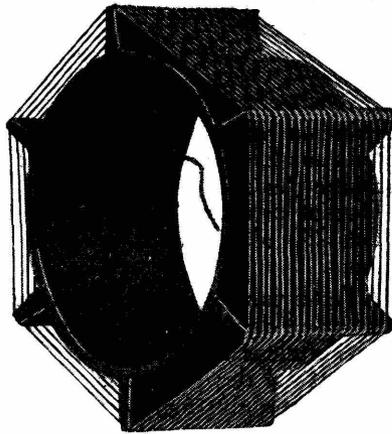


Fig. 2

lorsqu'il est nécessaire de couper le courant de charge.

contient un peu de mercure, de façon que le niveau soit inférieur normalement à la base de l'ampoule A qui est placée dans la branche de gauche.

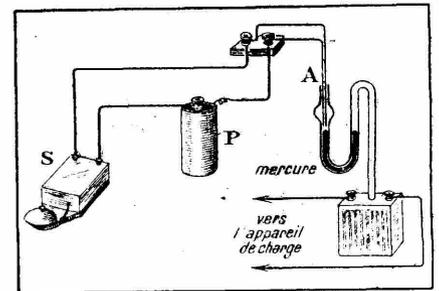


Fig. 3

Dans cette ampoule A, plongent les extrémités de deux fils, qui peuvent à la rigueur être en cuivre, et ces fils font partie d'un circuit

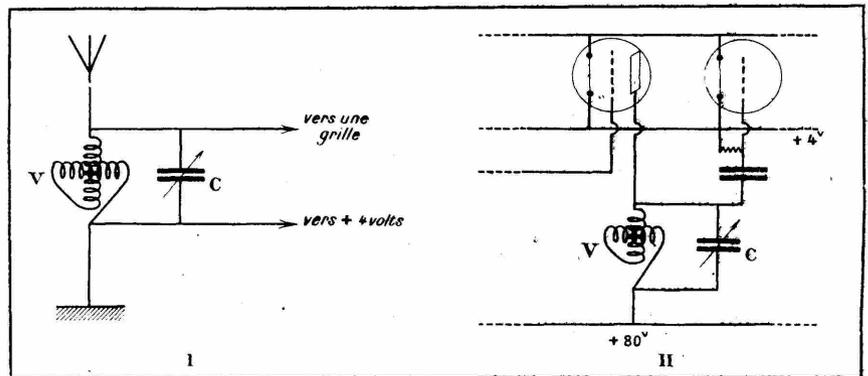


Fig. 4

A la place du bouchon de l'accumulateur, on place l'extrémité d'un tube en U en verre de la forme indiquée par la figure 3. Ce tube

comprenant une pile P et une sonnerie électrique S.

Les extrémités des fils, ne se touchant pas, le circuit n'est pas

fermé en temps normal et la sonnette ne fonctionne pas. Mais, lorsque l'accumulateur est fortement chargé, un grand dégagement de gaz se produit. La pression du gaz fait

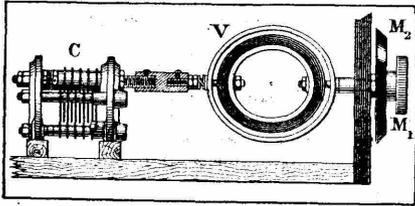


Fig. 5

monter le mercure dans l'ampoule A, établit la connexion des deux fils, le conduit est fermé et la sonnette est actionnée, avertissant ainsi l'amateur de la fin de la charge.

Variomètre combiné avec condensateur variable.

Actuellement on a de plus en plus tendance à construire des postes aussi réduits que possible et comportant un minimum de boutons de réglage.

On a très souvent l'occasion d'employer à la fois un variomètre V et un condensateur variable C, pour l'accord en dérivation, par exemple (I, fig. 4) ou pour réaliser un circuit de résonance dans un amplificateur (II, fig. 4).

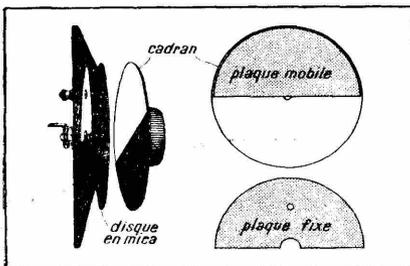


Fig. 6

Le dispositif que représente la figure 5 peut donc paraître fort intéressant. Comme on peut très clairement s'en rendre compte d'après le croquis en perspective, le bouton de commande M₁ du condensateur C, et le cadran M₂ actionnant le rotor

du variomètre V sont concentriques ; l'encombrement est donc très réduit et la manœuvre fort rapide.

Un système de commande analogue pourrait, d'ailleurs, être employé dans d'autres cas ; condensateur d'accord et variomètre de réaction, par exemple, pourraient avec succès, être accouplés souvent de cette manière.

Un condensateur vernier très facile à construire.

Voici encore un modèle américain très simple de condensateur vernier très facile à réaliser (fig. 6).

Un cadran en ébonite en matière moulée de la forme ordinaire porte, fixée sur sa partie circulaire, un demi-cercle métallique, très mince, en papier d'étain, par exemple.

Sur un panneau d'ébonite on fixe ensuite un demi-cercle métallique de même dimension que le demi-cercle porté par le cadran, et enfin un disque de mica très mince sépare le panneau du cadran. Le fonctionnement du vernier est alors immédiatement compréhensible, d'après la vue en perspective de la figure 6.

Compteur de tours pour machines à bobiner.

L'amateur qui a l'habitude de réaliser lui-même ses bobinages di-

ennuyeuse, aussi l'appareil du genre de celui indiqué par le schéma 7, est-il fort pratique.

Ce petit compteur improvisé se compose simplement d'une tige file-

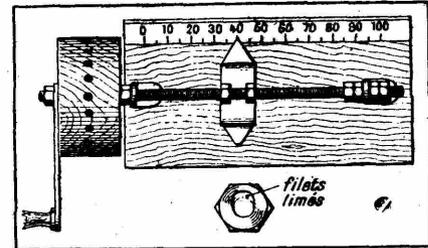


Fig. 7

tée à pas très lent, qui prolonge, en quelque sorte, l'axe du bobineur.

Sur cette tige, repose au moyen de deux écrous, un petit chariot portant un guide de repère.

Il est facile de graduer par expérience une bande de papier placée en face de la pointe de repère. On remarquera que les écrous portant le chariot comportent une partie limée (fig 7), afin de permettre une remise à zéro de l'indicateur sans avoir besoin de tourner le bobineur en sens inverse.

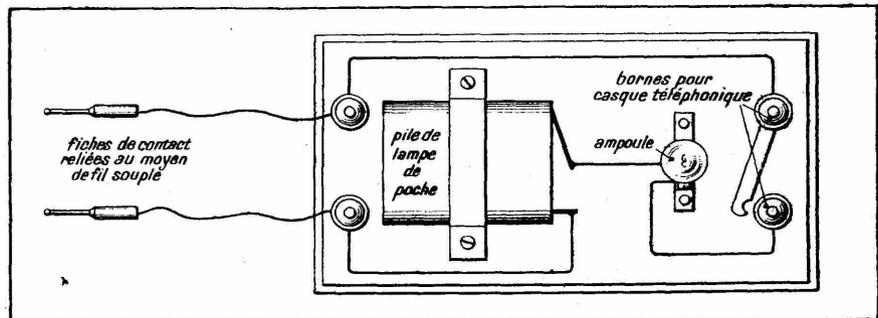


Fig. 8

vers, construit souvent une petite machine, plus ou moins de fortune, qui lui sert spécialement à cet usage.

Mais la nécessité de compter assez exactement le nombre de tours des bobinages est souvent fort

Petit appareil de contrôle.

On sait que l'on utilise, pour rechercher les « pannes » dans les appareils de la T. S. F., une petite pile de lampe de poche connectée à

une ampoule à incandescence, à un voltmètre ou milliampèremètre, ou plus simplement à un casque téléphonique. A l'aide de ce dispositif, on peut déceler les coupures des transformateurs ou de bobinages quelconques, les défauts des condensateurs... etc...

Il est pratique de réunir sur une même petite planchette la pile en question et l'ampoule témoin, comme le montre la figure 8. Cette planchette porte, en outre, d'une part des bornes de connexion pouvant être réunies à un casque téléphonique ou à un milliampèremètre, d'autre part des fiches montées au bout de

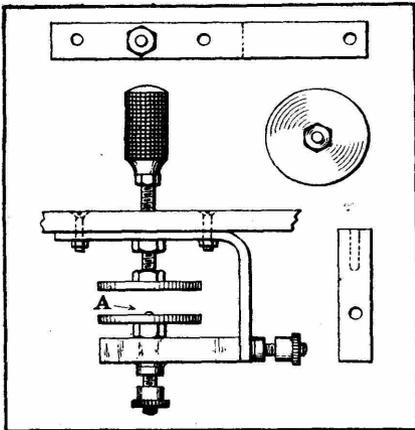


Fig. 9

câbles souples, afin de permettre un contact facile avec ces parties du poste de T. S. F. à contrôler.

Un condensateur pour neutrodyne.

On sait que le montage neutrodyne exige l'emploi de condensateurs variables de très faibles capacités. Il existe de nombreux moyens pour réaliser ces condensateurs.

Un modèle de ce genre d'assez grande précision est représenté par la figure 9. Les armatures du condensateur sont formées par deux petits disques de laiton d'environ 2 centimètres de diamètre. Le disque inférieur fixe porte en A à une petite pointe en saillie, qui a pour but d'éviter le contact des deux disques d'où résulterait un court-circuit.

CORRESPONDANCE SIMILI-TECHNIQUE

Notre dernier numéro contenait sous ce titre une intéressante fantaisie scientifique qui a beaucoup intéressé nos lecteurs, si l'on en juge par le nombre de lettres que nous avons reçues à ce sujet. Nous allons donc ci-dessous donner la clef de cette petite énigme, très bien résolue par beaucoup de nos correspondants.

La forme inaccoutumée de l'article paru dans le numéro 13 de *La T. S. F. pour Tous* sous la rubrique *Correspondance Simili-technique* a peut-être surpris quelques-uns de nos lecteurs, mais la plupart de ceux-ci se sont bien vite rendu compte qu'il s'agissait là d'une fantaisie technique, dont le but didactique, dissimulé sous un aspect original, était fort intéressant.

MM. L. B. à Suresnes, Marcellin Rebo à Paris, Marcel Fontaine à Fontainebleau, Louis Ker à Paimpol, sont d'aimables personnages virtuels qui ont bien voulu prêter leurs pseudonymes hypothétiques pour la réalisation de cette rubrique... *simili-technique*.

Quoiqu'il en soit, nous avons pu nous rendre compte, par le très grand nombre de lettres reçues, de l'intérêt suscité par cet essai. Ainsi que nos correspondants nous le demandent, nous tenterons donc de recommencer des expériences de ce genre, puisque la première a fort bien réussi.

Nous sommes heureux de constater, avant tout, le nombre relativement grand de réponses exactes et bien rédigées que nous avons reçues. Cela prouve que les lecteurs de *La T. S. F. pour Tous* ont pu acquérir des notions très nettes sur les phénomènes radioélectriques, et qu'ils savent désormais appliquer leurs connaissances avec discernement; ce résultat est tout à l'honneur à la fois des lecteurs du journal et du journal lui-même.

Résultats du concours.

Pour classer les concurrents à ce concours d'un nouveau genre, nous avons adopté la méthode suivante.

Chaque réponse parfaitement rédigée est comptée pour un point; comme il y en avait quatre, le maximum est donc de quatre points. D'après ces coefficients le classement s'établit comme suit.

4 points. — M. H. Contat, à Paris.

3 1/2 points (*ex-æquo*). — MM. Paul Moal à St-Pol-de-Léon et R. Galland, à Vanves.

3 points (*ex-æquo*). — MM. O. Maugham, à Turin; Marcel Pierre, à St-Dizier (Hte-Marne); de la Croix à Dijon (Côte-d'Or); P. Delamalaison, à Lyon; Henri Marty, à Toulouse; « l'amateur sans prétention », à Paris; Henri Couturier, à Lyon-Monplaisir; Farladoux, à Alençon; A. Courtière, à Paris; J. Lecocq, à Paris; L. Hanras, à Rozoy-sur-Serre (Aisne).

2 1/2 points. — M. André de Bise, à Paris.

2 points (*ex-æquo*). — MM. Robert Dambert, à Paris; Bossard, à Chézy (Allier); Marichal, à Versailles; R. Auriault, à Loches.

1 1/2 point. — M. T.-P., à Amiens.

1 point (*ex æquo*). — MM. Vignolle, à Paimpol (C.-du-Nord); Fournier, à La Bazoge (Sarthe); P. Blondlat, à Paris; Lucien Marioni, à St-Mandé.

1/2 point. — MM. Grin, à Nogent-le-Rotrou.

Nous remercions également nos autres correspondants non classés pour les réponses qu'ils nous ont envoyées. S'ils n'ont pas entrevu la solution exacte par suite d'un défaut d'inattention ou d'un manque de connaissances radiotechniques, bien excusable, pour des débutants, ils ne sauraient se laisser décourager dans leurs efforts vers le mieux, et ils prendront, nous en sommes sûr, une revanche éclatante lors de la prochaine compétition.

Corrigé de l'épreuve.

Nous allons maintenant rappeler les énoncés des questions-problèmes que nous avons posées, et nous allons faire suivre chaque question d'une réponse exacte qui nous a été adressée. Les concurrents pourront ainsi se rendre compte des mérites respectifs de leurs rédactions.

Première question. — (M. L. B., à Suresnes).

Je possède un petit poste à galène avec montage d'accord en dérivation sur l'inductance d'antenne. Le montage très simple et très pratique est représenté par le schéma ci-joint (fig. 1).

J'utilise, pour réaliser l'accord, des bobinages en fond de panier interchangeables L et un condensateur variable C₁, de 1/1000 de microfarad, pouvant être placé en série ou en parallèle à l'aide du commutateur M.

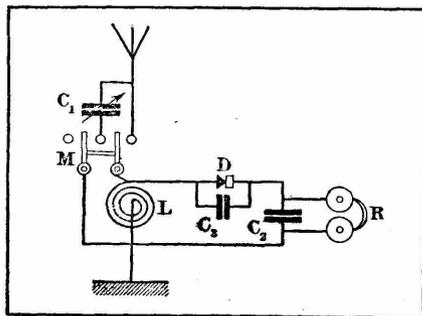


Fig 1

Je possède une bonne antenne bien dégagée, ce qui me permettrait de recevoir très fortement les radio-concerts parisiens et assez facilement les émissions de Daventry.

J'ai lu souvent dans les ouvrages de T.S.F. qu'on améliorerait beaucoup la réception en plaçant de petits condensateurs aux bornes des éléments du poste. J'ai donc eu l'idée de connecter un condensateur C₂ de 2/1000 de microfarad en dérivation sur les écouteurs téléphoniques R, et un autre condensateur C₃ de 3/1000 de microfarad en dérivation sur le détecteur à galène D (fig. 1).

Mais, non seulement je ne constate pas d'amélioration, mais encore je ne perçois plus aucune émission. Peut-être

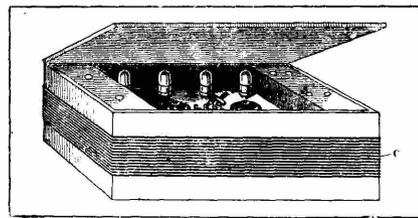


Fig. 2

mes condensateurs sont-ils défectueux, bien que de bonne marque, car je ne comprends pas la cause de ce phénomène?

Voici la réponse à la fois très claire et très précise de M. O. Maugham :

« Voici, à mon avis, la cause du non-fonctionnement de votre poste. En mettant un condensateur fixe C₂ en dérivation sur le détecteur, vous « court-circuitez », pour ainsi dire, le détecteur, au point de vue haute fréquence. En effet, les oscillations en haute fréquence recueillies par l'antenne, passent facilement par ce condensateur, en évitant le détecteur, et ne sont ainsi pas détectées. Il suffit donc de supprimer ce condensateur pour que votre poste fonctionne de nouveau.»

2^e question. — (M. Marcellin Rébo de Paris).

Désirant faire quelques expériences lors d'un séjour à la campagne que je dois faire prochainement dans les environs de Paris, j'ai l'intention de réaliser un petit poste de réception portable.

Je pense que le modèle qui me conviendra le mieux est simplement le poste à quatre lampes à résonance que vous avez décrit dans le numéro de la T. S. F. pour Tous, mais monté

dans un coffret portatif contenant tous les accessoires, au lieu d'être établi dans une boîte en ébénisterie type américain.

Je vous envoie ci-joint le plan du coffret que je veux monter. Je pense fixer intérieurement les bobines d'accord et de résonance pour que l'appareil soit moins encombrant, donc plus portable (fig. 2).

Les voyages que je ferai seront restreints à une zone de 50 à 60 kilomètres autour de Paris, je pense donc pouvoir recevoir sur cadre.

Il m'a semblé bien préférable de fixer directement l'enroulement de ce cadre à mon coffret, plutôt que d'utiliser un cadre séparé toujours difficile à transporter.

J'ai donc eu simplement l'idée de bobiner un cadre C à spires non jointives en fil de 9/10^e de millimètre isolé au coton autour de mon coffret (fig. 2). Pour dissimuler l'enroulement je recouvrirai le bobinage avec de la moleskine, qui servira en même temps à garnir mon coffret et à lui donner un aspect élégant.

Pensez-vous que ce dispositif me donnera de bons résultats ?

C'est à la réponse de M. Contat que nous empruntons cette fois la solution exacte et sommaire de ce problème :

« Le croquis du coffret laisse supposer que l'on se servira du cadre dans la position horizontale.

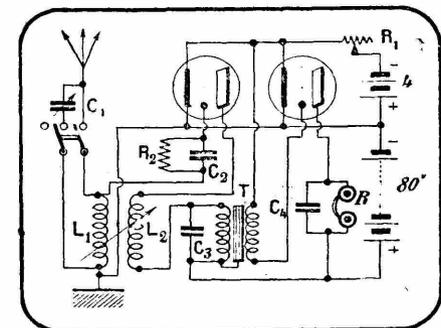


Fig. 3

« A mon avis, l'auteur n'obtiendra que de mauvais résultats de ce collecteur d'ondes.

« Un cadre doit être vertical, et dirigé dans la direction du poste à recevoir.

« Pour vous en convaincre ; prenez un cadre, inclinez le plan de ses spires vers l'horizontale, vous remarquerez un affaiblissement progressif considérable. Et, d'ailleurs, que pense M. Rébo du pouvoir de sélection du cadre ? »

3^e question. — (M. Marcel Fontaine, à Fontainebleau).

D'après les indications données dans votre journal, j'ai monté un poste à une lampe détectrice à réaction suivie d'une lampe à basse fréquence à transformateur (fig. 3).

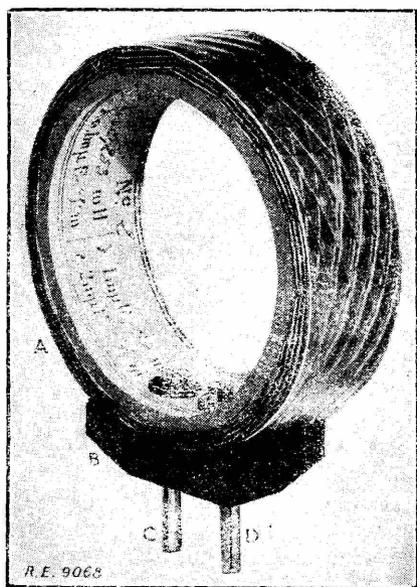


Fig. 4

Pour obtenir l'accord et la réaction, j'emploie des bobines en nid d'abeilles d'une marque très connue, et qui me donnent toujours de bons résultats ; ces bobines sont fixées sur des montures à broches d'un modèle courant (fig. 4).

Je possède une assez bonne antenne, et j'obtiens des résultats d'audition satisfaisants, cependant il me semble que je pourrais obtenir mieux encore. D'autre part, je me suis aperçu qu'en approchant la galette de réaction L_2 de la bobine d'accord L_1 « l'accrochage » ne se produisait pas normalement.

J'ai donc pensé que le sens de ma bobine de réaction n'était pas exact, et je l'ai retournée sur sa monture, ce qui est facile puisqu'elle est aisément démontable. Je n'ai pourtant constaté après cette opération aucune modification appréciable et « l'accrochage » ne se produit pas encore. Comment peut-on expliquer ce phénomène ?

C'est maintenant à M. Galland, à Vanves, que nous demanderons la réponse la plus claire à cette question pourtant fort simple :

« Pour changer le sens de couplage de deux bobines, il faut changer la face qu'une des bobines présente à l'autre ou bien changer le sens du courant dans l'une d'elles. Mais il faut se garder de faire les deux opérations à la fois, sans cela les effets des deux manœuvres s'annulent, et rien n'est changé. Quand vous avez retourné votre nid d'abeilles, vous avez fait les deux manœuvres sans vous en douter. Essayez de changer simplement les connexions.

« Il s'agit là de l'inconvénient connu de ce genre de support à broches. J'ai réalisé pour mon usage personnel des bobinages qui me permettent de changer le sens du couplage en changeant le sens du courant. Ce schéma ci-contre indique nettement le moyen employé (fig. 5).

Je possède un poste à deux lampes comprenant une lampe détectrice à réaction, et un étage à basse fréquence à transformateur.

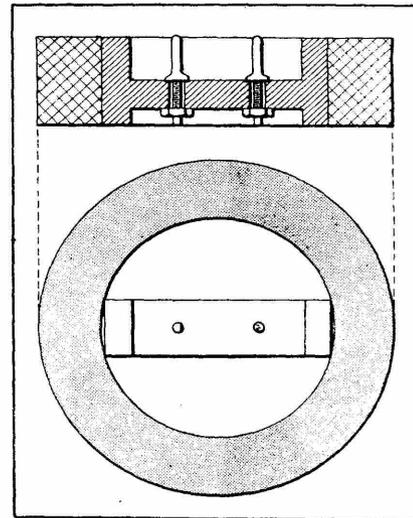


Fig. 5

Sur antenne prismatique de 20 m. de long, je reçois ainsi facilement Radio-Paris, la Tour Eiffel, les concerts anglais ; mais quelques autres postes, comme le Petit Parisien, les P. T. T., Radio-Belgique, etc., sont entendus

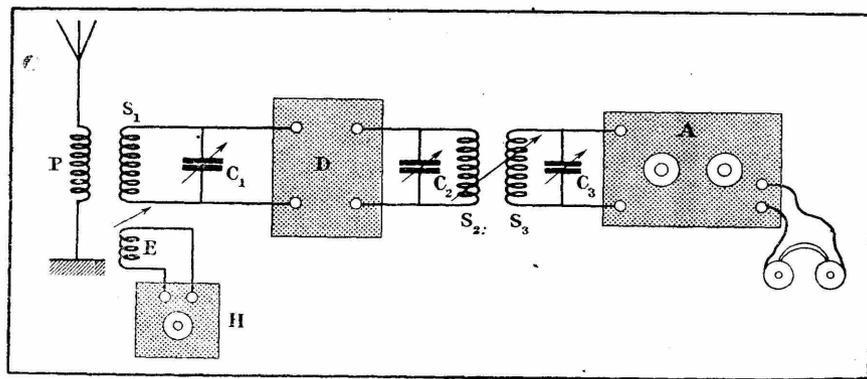


Fig. 6

« On pourrait également utiliser des bobinages à plots d'un modèle bien connu. »

4^e question. — (M. Louis Ker, à Paimpol).

très faiblement ou même pas du tout, la plupart du temps.

J'ai lu dans beaucoup de revues et de livres qu'on obtenait de merveilleux résultats avec une superhétérodyne pour

la réception des ondes courtes, et j'ai donc eu l'idée d'en construire une qui me permettrait de recevoir les émissions lointaines.

Je désirais évidemment utiliser les éléments que je possédais déjà, et j'ai donc monté mon appareil de la manière suivante (fig. 6).

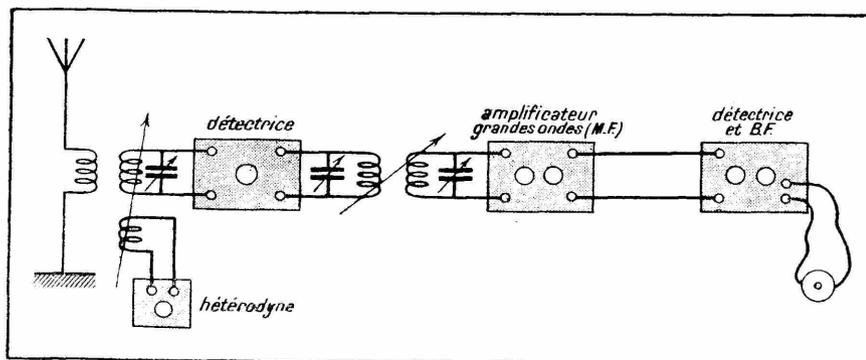


Fig. 7

Le dispositif d'accord est du type « Bourne » avec primaire désaccordé, et secondaire accordé par un condensateur C_1 de 1/1000 de microfarad.

Une hétérodyne H pour ondes courtes est couplée à l'aide de sa bobine exploratrice E au circuit d'entrée $S_1 C_1$.

Une lampe détectrice D ordinaire est reliée au circuit d'entrée, et, d'autre part, les oscillations sont transmises après changement de fréquence, à l'amplificateur A au moyen de deux circuits oscillants $S_2 C_2 S_3 C_3$ accordés sur 3.000 mètres environ de longueur d'onde.

L'amplificateur A pour grandes ondes est naturellement le poste à deux lampes que je possédais déjà.

Je pense que mon montage est tout à fait exact et j'ai, d'autre part, vérifié soigneusement le fonctionnement de chacun des éléments séparés.

Je m'attendais donc à obtenir des auditions puissantes et régulières, et

mon étonnement a été grand en constatant que tout ce dispositif complexe n'était pas meilleur, au contraire, que mon simple petit poste à deux lampes primitif.

Quelle peut-être la cause de ce phénomène curieux, j'ai la conviction que mon appareil est bien monté. Mais

peut-être la superhétérodyne n'est-elle pas un appareil aussi bon que quelques auteurs l'ont indiqué, car je ne vois pas d'autre raison de mon insuccès ?

Cette question se rapportait à un montage relativement complexe, cependant nous avons pu constater avec plaisir que de nombreux correspondants ont su répondre avec beaucoup d'intelligence et de discernement, et ont su également prouver qu'ils avaient une connaissance approfondie des phénomènes utilisés dans le dispositif superhétérodyne.

Nous nous contenterons de citer la réponse de M. O. Maugham, qui est une des meilleures.

« L'intérêt du changement de longueur d'onde des oscillations incidentes, comme on le fait dans la superhétérodyne, consiste dans la possibilité d'amplification des signaux plusieurs fois en haute fréquence sur

grandes ondes, avant leur application à la détectrice. (On sait que l'amplification en H. F. est beaucoup plus efficace sur grandes ondes que sur ondes courtes). Cet amplificateur grandes ondes est appelé l'amplificateur moyenne fréquence (M. F.). Il est complètement inutile d'effectuer le changement de longueur d'onde, si on ne le fait pas suivre par une amplification à moyenne fréquence. C'est justement l'erreur que vous avez commise. En effet, il n'y a, dans votre montage, aucun amplificateur M. F. Ce que vous appelez « amplificateur pour grandes ondes » est constitué par une détectrice à réaction, et un étage à basse fréquence. Or, on a souvent dit que la superhétérodyne n'est intéressante que si elle comporte au moins deux ou trois étages d'amplification M. F. On comprend donc facilement pourquoi votre superhétérodyne ne donne pas de bons résultats.

« Pour que votre superhétérodyne fonctionne convenablement, il faut placer un amplificateur M. F. avant la deuxième détectrice. Si votre poste avait déjà deux ou trois étages H. F., tout irait bien, puisque ceux-ci joueraient le rôle de M. F., mais, étant donné que votre poste est une simple détectrice à réaction suivie d'une B. F., il faut construire un amplificateur séparé. (Voir schéma 7). Dans ces conditions, si le reste de l'ensemble fonctionne, je suis sûr que vous aurez de bons résultats. »

Terminons donc cet article, en renouvelant nos félicitations aux heureux concurrents, et en exprimant l'espoir qu'un prochain concours de ce genre aura le même succès, tant par la qualité des réponses, que par les excellents résultats d'enseignements radiotechniques qu'il ne peut manquer de produire.

P. HÉMARDINQUER.

ÉCHOS DE PARTOUT

ALLEMAGNE

La station à grande puissance de Hambourg a commencé ses transmissions ; elle émet simultanément sur 395 mètres avec 1,5 kilowatt et sur 460 mètres avec 10 kilowatts.

Deux stations transmettent actuellement à Berlin, la première émet avec une puissance de 4,5 kilowatts sur 576 mètres de longueur d'onde ; la deuxième a une puissance de 10 kilowatts et transmet sur 505 mètres.

ANGLETERRE

Des essais de communications radiotéléphoniques commerciales viennent d'avoir lieu en liaison bilatérale entre les Etats-Unis (Shenectady) et la nouvelle station de Rugby. Ces essais ont parfaitement réussi.

— Durant l'année 1925, les exportations anglaises d'appareils de T. S. F. se sont élevées à 1.335.087 liv. sterl.

Les exportations les plus élevées ont été effectuées au Japon et en Australie ; en Europe, les meilleurs clients de l'Angleterre sont la Hollande, l'Italie et le Danemark.

— La 11^e foire des Industries Britanniques qui a lieu du 15 au 26 février 1926 compte pour la première fois une exposition des produits de l'industrie radioélectrique anglaise.

— Il est question de supprimer les radio-danses transmises du Savoy-Hôtel par toutes les stations anglaises, mais un programme musical d'une qualité au moins égale serait étudié en compensation.

— Le contrat liant le gouvernement anglais à la « British Broadcasting Company » doit prendre fin en 1927. On ne sait encore si ce contrat sera maintenu ou résilié, et la Compagnie fait, en ce moment, tous ses efforts pour s'attirer les suffrages des amateurs. Le nombre des émissions a été augmenté et leur qualité soigneusement contrôlée, de nombreuses transmissions d'émissions étrangères et des transmissions théâtrales ont été effectuées ou sont annoncées.

AUTRICHE

Une nouvelle station puissante a été installée à Vienne par la *Société Autrichienne de Broadcasting*. Cette station est située à Rosenbugel, près de Vienne. Sa longueur d'onde provisoire est de 590 mètres.

ETATS-UNIS

Le docteur Dellinger, du Bureau of Standarts américain, a prononcé récemment un discours lors de la réunion annuelle des Radio Engineers américains.

Il a défini les qualités que doit posséder un ingénieur radio-électricien modèle ; d'après lui il doit être à la fois, un ingénieur électricien, un physicien, un mécanicien, un calculateur, un musicien et, enfin, mais peut-être avant tout, un diplomate.

Il est évident que la radiophonie a des rapports étroits non seulement avec presque toutes les sciences, mais même avec presque tous les arts. On peut dire aussi qu'un amateur éclairé doit posséder des connaissances nombreuses bien qu'élémentaires, sur un très grand nombre de sujets et le rôle didactique de la T. S. F. en est d'autant plus salutaire.

FRANCE

— Le poste d'émission de la Compagnie Thomson-Houston à Paris continue ses essais vers 16 heures sur 400 mètres de longueur d'onde.

— Une nouvelle station d'émission vient d'être installée à Angers, sous le nom de Radio-Anjou.

Sa longueur d'onde est de 300 mètres et sa puissance de 200 watts. Ses émissions ont lieu tous les soirs de 20 h. 15 à 22 heures.

— Il est question d'apporter des perfectionnements importants à la station de Radio-Toulouse, tant au point de vue de la puissance d'émission que des perfectionnements à apporter au programme des concerts.

HONGRIE

Le 14 février s'ouvrira à Budapest une exposition de T. S. F. organisée par *Magyar Radio Ujsag*.

Elle comprendra deux sections : celle des constructeurs et vendeurs et celle des amateurs.

Cette exposition, organisée au centre même de la ville et qui montrera l'état actuel de la T. S. F. en Hongrie, suscitera certainement un grand intérêt, tant de la part des vendeurs que de celle des amateurs.

Des auditions de radiotéléphonie seront données sans interruption et de la musique de danse sera transmise tous les soirs.

ITALIE

Le statut de la radiophonie a été fixé par un décret-loi. La radio-diffusion est concédée à des entreprises privées concessionnaires travaillant sous le contrôle de l'Etat.

Le contrôle des émissions paraît assez libéral, mais, par contre, les taxes qui frappent les constructeurs et les amateurs paraissent assez lourdes.

RUSSIE

Un programme très complet a été étudié par le comité de l'Internationale communiste pour utiliser la radiophonie comme moyen de propagande internationale.

SUÈDE

Une nouvelle station d'émission vient d'être établie à Karlstadt. Les postes suédois sont maintenant au nombre de quatorze, tous reliés à la station centrale de Stockholm.

Les stations sont d'ailleurs : Stockholm, 427 mètres, Gothebourg, 290 mètres ; Malmœ, 270 mètres ; Ludndsvall, 545 mètres ; Falun, 370 mètres ; Jœnkœping, 265 mètres ; Boden, 1.350 mètres ; Trollhättan, 345 mètres, Sfowkœping, 260 mètres ; Karlstadt, 221 mètres ; Gefte, 325 mètres ; Linkœping, 467 mètres ; Eskelstuna, 243 mètres ; Karlsberg, 1.250 mètres.

Ces stations émettent, en général, de 17 à 22 heures.

PIÈCES DÉTACHÉES

nécessaires pour la construction des appareils décrits dans le présent numéro

1) Bloc HF à résonance.

1 planche ébonite 200×200×5 $\frac{m}{m}$	16 »
1 condensateur variable parabolique de 1/1000 à vernier	65 »
Manche	4 80
1 support fixe pour nids d'abeilles	3 »
1 rhéostat micro ou ordinaire	13 »
1 condensateur fixe de 2/1000	6 50
1 condensateur fixe de 0,1/1000	5 25
1 résistance de 3 Ω	5 50
4 douilles de lampes T. M... à Fr. 0 40	1 60
8 bornes de 4 $\frac{m}{m}$	à Fr. 0 60 4 80
4 barrettes d'accouplement .. à Fr. 0 30	1 20
2 mètres fil carré	1 60
1 ébénisterie noyer verni	27 »
4 sels Nydab 50, 75, 150, 250	43 »
ou 4 sels Gamma 45, 90, 150, 250	65 75

2) Bloc BF 1/5.

1 planche ébonite de 200×100×5 $\frac{m}{m}$	8 »
1 transfo blindé 1/5	45 »
1 rhéostat micro ou ordinaire	13 »
4 douilles de lampes	à Fr. 0 40 1 60
10 bornes de 4 $\frac{m}{m}$	à Fr. 0 60 6 »
4 barrettes d'accouplement... à Fr. 0 30	1 20
2 rondelles indicatrices « écouteurs »	
à Fr. 0 40	0 80
1 pile de poche	2 10
2 mètres fil carré 13/10	1 60
2 vis de 3 $\frac{m}{m}$ tête fraisée avec 1 écrou	
à Fr. 0 20	0 40
1 ébénisterie noyer verni	15 »

3) Bloc BF 1/3.

1 planche ébonite de 200×100×5 $\frac{m}{m}$	8 »
1 transfo blindé 1/3	40 »
4 douilles de lampes	à Fr. 0 40 1 60
9 bornes de 4 $\frac{m}{m}$	à Fr. 0 60 5 40
4 barrettes d'accouplement .. à Fr. 0 30	1 20
2 rondelles indicatrices « écouteurs »	
à Fr. 0 40	0 80
2 mètres fil carré 13/10	1 60
2 vis 3 $\frac{m}{m}$ tête fraisée avec écrou à Fr. 0 20	0 40
1 ébénisterie noyer verni	15 »

Les prix des pièces de la boîte d'accord et du bloc détecteur ont été donnés dans le N° 13

RADIO - AMATEURS

46, Rue St-André-des-Arts

Ch. Post. Paris 67-27 **PARIS** (Place St-Michel)

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

LE HAUT PARLEUR

à grand diaphragme
parabolique



Type
"Appartement"
300 Fr.

Type
"Plein Air"
450 Fr.

Taxe de luxe non comprise

IMBAULT & BERANGER
Ingénieurs-Constructeurs

6, RUE DES MIGNOTTES PARIS (19^e)
Téléphone Combat 13-05

ACCUMULATEURS

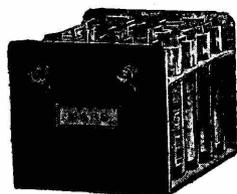
"MARS"

CH. BALLOFFET

LE BOURGET (Seine)

○○○○ Téléphone : 60 ○○○○

La Batterie qui vous donnera satisfaction



Type 4 OC2
40 volts — 1 amp. heure

Tous Modèles pour T. S. F.

DEMANDER PRIX et CATALOGUE

T.S.F. MICROLUX



est une lampe
Micro (0,06 Amp) que l'on
RÉGÈNERE
INSTANTANÉMENT
SOI-MÊME

grâce à ses 2 filaments

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

Déetectrice
Amplificatrice
incomparable,
Elle possède une voix d'or!

PRIX

57,50

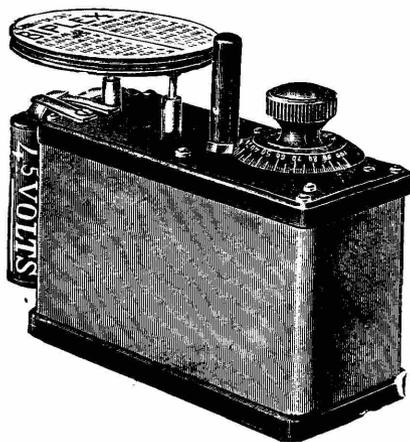
Etablissements

A. BERTRAND, 1 Rue de Metz, PARIS

Notices^{es} avec bon d'essai

Fabrication Française
brevetée

Ondemètre "BIPLEX"



Mesure des longueurs d'ondes, des selfs
et des capacités. - **FILTRE**

PRIX : 170 francs, avec 4 selfs 100 à 4000 mètres
2 selfs supplémentaires depuis 20 mètres, l'une 20 frs

H. BOUCHET & E. AUBIGNAT

Ingénieurs-Constructeurs

30 bis, rue Cauchy, Paris — Téléphone : SÉGUR 74-67

Chèques Postaux Paris 629-10

R. C. Seine 28.270

ÉLECTRA-ENTREPRISE

Ingénieur-Constructeur

9, Rue des Trois-Bornes, PARIS (11^e) - Tél. : Roquette 83-47

Les Récepteurs les mieux étudiés... les mieux faits,
et les seuls garantis 3 ans !!!

POSTES à GALÈNE

et POSTES
à 1, 2, 3, 4, 5 LAMPES

POSTE à 3 LAMPES

ou l'auto R. A. de la T. S. F. Pour Tous
perfectionné

Nu avec selfs 450 »
Avec lampes, pile 80 v., haut-parleur et accus 30 a. h. 795 »
Plus taxe : 32 »

POSTE à 5 LAMPES

ou le T. P. T. 8. de la T. S. F. Pour Tous
industrialisé.

Nu 750 » Plus taxe 90 »
Avec lampes, piles 80 v., haut-parleur et accus 40 a. h. 1150 »
Plus taxe : 123 »

Réception des Radio-Concerts étrangers garantie sur antenne intérieure

AGENTS :

TOULOUSE. Assemat, Ingénieur I. E. G., 3, Rue de la Fonderie

TUNIS. Monpoix, 3, Rue Thiers

LA T. S. F.
POUR TOUS

Prix d'abonnement

à partir du 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
LA T. S. F. POUR TOUS à servir à

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'achats : 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).

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.

BON d'achat de
UN FRANC

N° 14

BON d'achat de
UN FRANC

N° 14

Pour paraître prochainement :

LA
SUPERHÉTÉRODYNE
ET LA
SUPERRÉACTION

PAR
P. HÉMARDINQUER
INGÉNIEUR - ÉLECTRICIEN

Principes et pratique

Détails de construction

Étude comparée de leur propriété
et de leur évolution

Préface de
M. André BLONDEL

Membre de l'Institut

Exposés de l'historique
de la Superhétérodyne
par MM. LÉVY et ARMSTRONG

« ... Il suffit de parcourir le présent volume, pour reconnaître que cette nouvelle œuvre répondait à un véritable besoin et qu'elle arrive vraiment à son heure ... »

« ... L'ouvrage de M. HÉMARDINQUER, se distingue à la fois par une abondante documentation up to date et par la logique et la clarté de l'exposition. »

ANDRÉ BLONDEL
(Extrait de la préface)

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

Prix de souscription jusqu'au 30 mars seulement 12 francs

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

OPTIMA



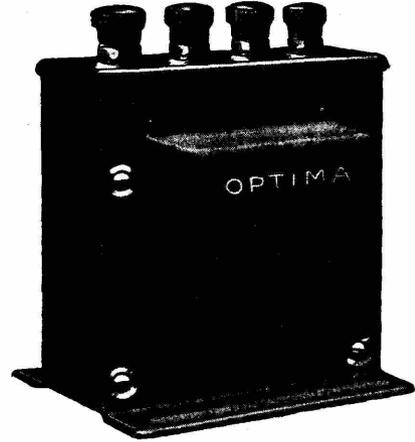
Brevetée S. G. D. G.

*La marque qui s'impose par
:: ses QUALITÉS en ::*

**BOBINES DE SELF
TRANSFORMATEURS
HAUTS-PARLEURS**

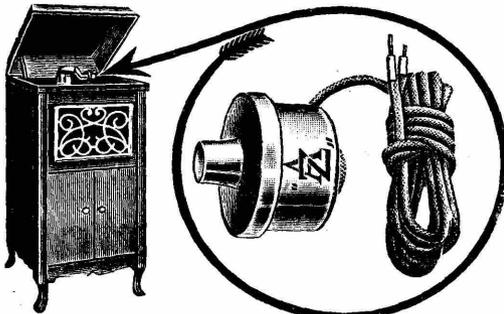
**Crée des Agences avec dépôt
:: dans chaque département ::**

Écrire avec références à : Administrateur,
75, Rue de la Voie-Verte-PARIS (14^e)



Une Révolution en T. S. F.

Transformez vos Phonographes en
HAUT-PARLEUR
pour la Radio-Phonie
en utilisant notre Super-Récepteur « AZED » réglable 4.000 ohms



Remplacez
le
Diaphragme
de votre
Phono par
notre super-
récepteur
« AZED »

Vous aurez
un Haut-
Parleur
puissant,
clair et net
Prix complet
75 fr.
Taxe luxe
comprise

Modèles et Marque déposés,

APPAREILS ET ACCESSOIRES POUR T. S. F.

Des centaines de nos Super-Récepteurs « AZED » sont utilisés dans
les Salles d'auditions, Cercles, Salles de Réunion, etc., etc.
Fournisseur des Grands Quotidiens français et étrangers

LE COMPTOIR MODERNE

61, rue La Boétie, PARIS (8^e) Téléphone Élysées 84-88
Reg. du Commerce Seine 252.947. — C. C. Postaux 603.96 Paris
Envoi des Catalogues contre 1 franc

“Nydaab”
La seule garantie
Bakélitee ... insonable
aux agents
Atmosphériques.

Demandez la Notice N

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



Retenez dès maintenant

chez votre libraire

le Numéro 2

de

“LA RADIO”

Le succès du premier numéro de notre nouvelle revue a été tel, qu'à la suite des multiples demandes qui nous ont été adressées, tant par notre clientèle que par nos dépositaires, nous avons dû procéder à une nouvelle mise sous presse. Nous sommes donc, dès maintenant, en mesure de satisfaire à toutes les demandes qui nous seraient adressées.

Le numéro 1 contenait :

LE NEUTRODYNE et LE PUSH-PULL

Montage à réaliser : Le D P P Bloc

A travers les revues étrangères

Le numéro 2 publiera :

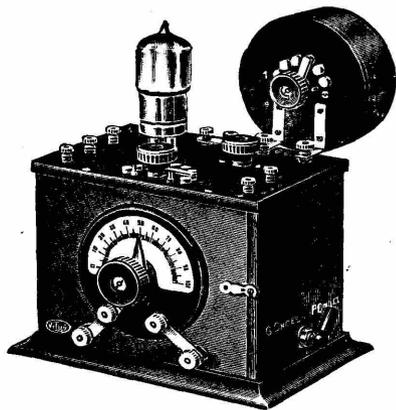
LES MONTAGES A RÉACTION ÉLECTROSTATIQUE

HARTLEY et REINARTZ

UNE DÉTECTRICE AUTODYNE A GRANDE SENSIBILITÉ

La matière et la cellule photoélectrique -:- A travers les revues étrangères

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



Le MONO-BABY

Le « MONO-BABY » à une seule lampe amplificatrice et détectrice est un petit appareil simple et économique *pouvant être mis dans toutes les mains.*

D'un réglage simple et précis, il donne toutes les réceptions radiophoniques comprises entre 150 et 4.000 mètres de longueur d'onde.

Sur antenne l'audition est particulièrement pure et sa portée atteint plus de 700 kms aux écouteurs. L'adjonction d'un amplificateur Basse-Fréquence permet l'emploi du Haut-Parleur.

Devis d'installation sans accumulateur.

Mono-Baby.....	302 »
1 lampe à faible consommation.....	30 »
1 pile 40 volts.....	19 50
1 pile 4 volts.....	29 90
1 casque 2000 ohms.....	55 »
	<hr/>
	436 40

L'AUTO-R. A.

L'AUTO-R. A. est le meilleur poste à 3 lampes existant actuellement sur le marché.

Ce poste, très sélectif, puissant et très pur permet la réception en haut-parleur des principaux postes. A Paris sur petite antenne extérieure on reçoit Daventry en H. P. sur 2 lampes.

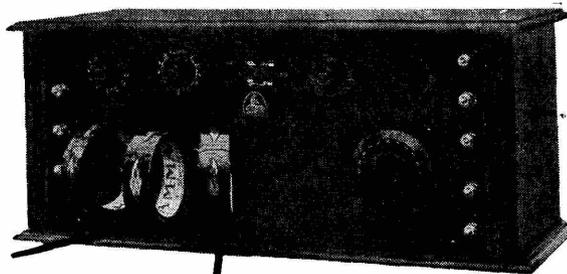
L'AUTO-R. A. fonctionne en effet indifféremment sur 2 ou 3 lampes, par le simple jeu d'un inverseur.

Les pièces de décolletage sont nickelées et les matériaux employés pour sa fabrication sont de toute première qualité.

Le montage en est effectué dans nos ateliers par des ouvriers spécialistes, et tous les postes sont essayés dans nos laboratoires et absolument garantis.

L'AUTO-R. A. est présenté dans une jolie ébénisterie en noyer verni tampon.

L'appareil nu avec 5 selfs : 850 francs.



Le T. P. T. 8

Le T. P. T. 8 est le poste le plus puissant et aussi le plus pur ; il permet des réceptions en haut-parleur à des grandes distances.

La renommée de ce poste n'est du reste plus à faire auprès des lecteurs de la *T. S. F. pour Tous.*

Le T. P. T. 8 est un appareil à 6 lampes, pouvant fonctionner sur 5 lampes par le simple jeu d'un inverseur. Cet appareil permet la réception puissante et pure sur cadre de 1 mètre de côté des principaux postes européens.

A Paris on reçoit Daventry sans antenne, ni terre, ni cadre en haut-parleur ; on reçoit Paris dans les mêmes conditions à plusieurs centaines de kilomètres.

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 kilomètres de Madrid, plus de 1.000 kilomètres d'Angleterre et presque autant de Paris.

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

Le T. P. T. 8 est le super-récepteur moderne. Prix nu, sans selfs : 1.150 francs.

NOS POSTES SONT GARANTIS. ILS PEUVENT ÊTRE INSTALLÉS PARTOUT ET PAR TOUS

Etabliss^{ts} RADIO-AMATEURS

46, Rue Saint-André-des-Arts, PARIS (6^e) - Chèques postaux 67-27

Maison de confiance fondée en 1922 - Magasins ouverts le samedi jusqu'à 19 heures

La taxe de luxe est supportée par nos Etablissements en ce qui concerne le T. P. T. 8 et l'Auto-R.A

La marque ci-contre
figurant dans nos annonces



signale à nos lecteurs
les maisons qui adhèrent à

L'UNION RADIOPHONIQUE DE FRANCE

dans le but de subven-
tionner toutes les
émissions.

*Pour développer la
RADIOPHONIE*

adhérez à

L'UNION RADIOPHONIQUE DE FRANCE

21, Rue Auber, PARIS

■■■■■■■ COTISATION ■■■■■■■
10 francs par année

Vient de paraître :

L'ouvrage le plus complet exposant l'ensemble des
connaissances théoriques et pratiques servant de bases
aux applications modernes des ondes hertziennes

Un grand volume in-8
de 240 pages

Prix :
25 francs

E. BÉRARD

:: Ingénieur I. E. C. ::
Licencié ès sciences physiques

Théorie et Pratique de la T. S. F.

CIRCUITS OSCILLANTS — ANTENNES — DÉTEC-
TEURS — ÉMISSION ET RÉCEPTION — ÉTUDE
DE QUELQUES SYSTÈMES — LAMPES A TROIS
ÉLECTRODES — TÉLÉPHONIE SANS FIL — MON-
TAGE ET RÉGLAGE D'UN POSTE — APPAREILS
ET PROCÉDÉS DE MESURE — ONDES DIRI-
GÉES — LAMPES A PLUSIEURS ÉLECTRODES
SUR LES AMPLIFICATEURS A RÉSISTANCE

ÉTIENNE CHIRON, Éditeur, 40, Rue de Seine, PARIS (6^e) — Téléphone : FLEURUS 47-49

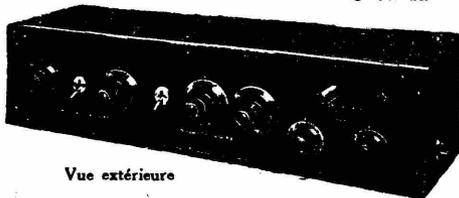
RADIO LAFAYETTE

Etablissements SARTONY

35, rue Lafayette - PARIS (Opéra)

C. 119 bis

ÉLÉGANT
PUISSANT



Vue extérieure

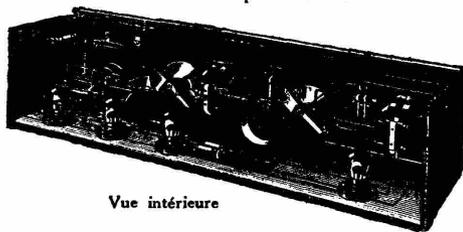
COMPLET
avec 3 lampes Micro,
Piles 4x80 volts,
casque et licence.
950 fr.

POSTE KLARA

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

Établissements RADIO R. C.

CONSTRUCTEURS

2, Rue Belgrand - LEVALLOIS-PERRET (Seine)

Téléphone : GALVANI 00-26

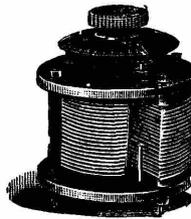
-- R. C. Seine 224.686 --

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 indé réglable ::

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

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)
Tél : Marcadet 0675, 15-71



32 fr. 50

MICROTHORAM

EN
VENTE
PARTOUT

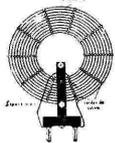
Vente en Gros
chez le Constructeur

Société L. S. I.

88, Grande-Rue, 88
LE PRÉ-SAINT-GERVAIS
Téléphone : Combat 14-70

S. S. M.

présente aux connaisseurs :



Les bobines "SPIRA" véritables selfs 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

PILE FERY

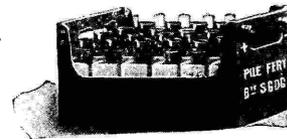
A dépolarisation par l'air

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

DONNENT

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

ÉTAB^{TS} GAIFFE-GALLOT & PILON

Société Anonyme au Capital de 8000.000 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 Gaumartin

LYON, 62, rue Victor-Hugo

POUR VOS MONTAGES...

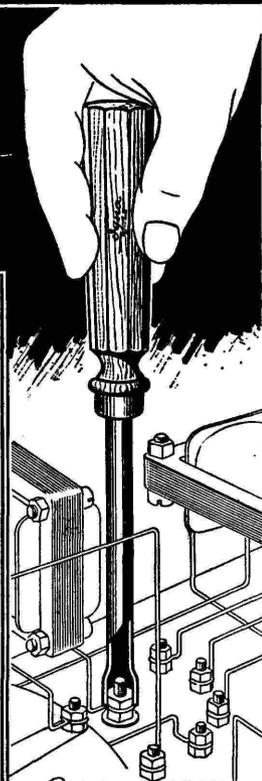
dyna
 fabrique

les
CLÉS
 à TUBE

qui vous permettront de serrer facilement les écrous situés dans les coins les plus inaccessibles de votre porte

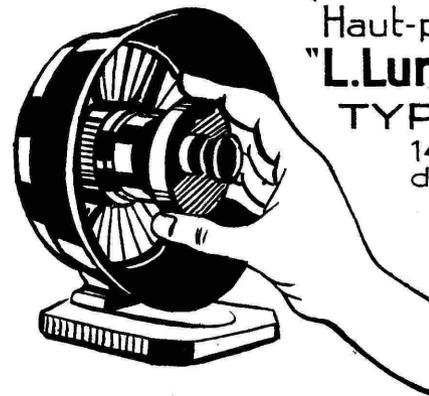
Demandez-les à votre revendeur ou à

Alb. CHABOT
 43, Rue Richer
Paris



Catalogue : 1 fr. 50

LE PLUS PETIT DES BONS HAUT-PARLEURS



Haut-parleur
 "L. Lumière"
 TYPE C

14ctms 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

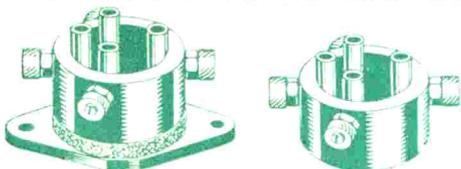
TÉL. : CENT. 86-45



BALTIC

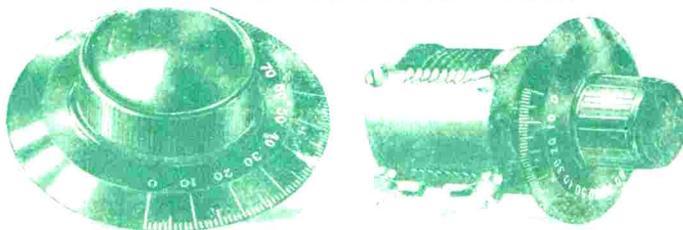
Vous présente :

SES SUPPORTS DE LAMPES

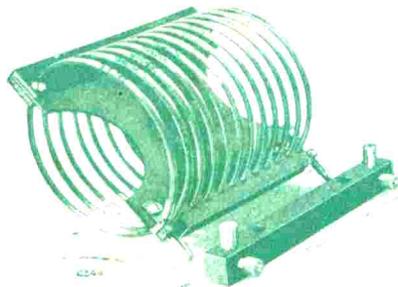


à faible capacité

SES MICRO CONDENSATEURS



SES BOBINES
A FAIBLE CAPACITÉ



pour ondes courtes

pour neutrodyne

SES CONDENSATEURS FIXES A AIR



pour détection



DEMANDEZ-LES
A VOTRE ÉLECTRICIEN



CATALOGUE FRANCO SUR DEMANDE

BALTIC-RADIO, 83, B^d Jean-Jaurès
MARCADET 32-80 CLICHY (Seine) MARCADET 32-80

UNE NOUVELLE CREATION DE

Brown



La 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

Brown-S.G.A.

12, RUE LINCOLN, 12 — PARIS (8^e)

CATALOGUE FRANCO