

SEPTEMBRE 1931



LA

T.S.F.

MODERNE

REVUE MENSUELLE

11<sup>e</sup> ANNÉE

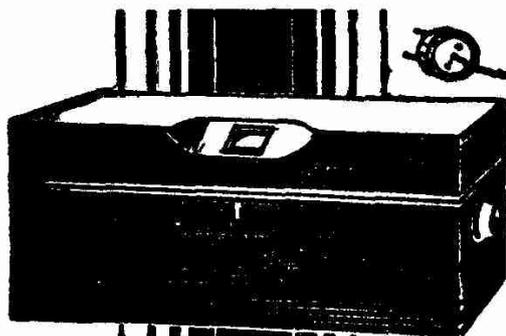
N<sup>o</sup> 124

LE NUMÉRO :

France... 4 fr. 25

Étranger... 6 fr.

5 fr. 50



# le C.F.4 le poste de T.S.F. vraiment moderne

Admirablement musical, il fonctionne avec une extrême simplicité.

Une prise de courant.... et vous n'avez plus qu'à placer devant un index le nom de la station désirée.

Le C.F. 4, alimenté par le courant du secteur dont il corrige automatiquement les irrégularités, choisit lui-même les ondes que vous cherchez, écarte les autres et vous fait entendre des sons purs et réguliers.

Allez choisir votre C.F. 4, chez un des 600 Agents et Revendeurs de la S<sup>te</sup> des F<sup>rs</sup> DUCRETET prêts à vous servir. Nous vous indiquerons ceux de votre région et vous enverrons la notice

C.F. 4, 4 lampes (valve et régulateur en plus). Réception sur cadre, lecture directe. Prix pick-up **2.350 fr.**  
Installation complète à partir de **3.875 fr.**

appuyé sur les étagères

# DUCRETET

## LA VOIX DU MONDE

60, BOULEVARD HAMBREAU, PARIS

Prière de citer « La T.S. F. MODERNE » en écrivant aux annonceurs

FONDÉ EN 1924. LE

# “ JOURNAL DES 8 ”

Paraît chaque Samedi

SEUL JOURNAL FRANÇAIS  
EXCLUSIVEMENT RÉSERVÉ A L'ÉMISSION D'AMATEURS  
ÉDITÉ PAR SES LECTEURS  
RÉPARTIS DANS LE MONDE ENTIER

Ex-Organe Officiel du

ABONNEMENT (un an) ;

**RÉSEAU DES ÉMETTEURS FRANÇAIS**

FRANCE. . . . . 40 fr.

(SECTION FRANÇAISE DE L'I. A. R. U.)

ÉTRANGER. . . . . 80 fr.

G. VEUCLIN (8BP), Administrateur, RUGLES (Eure)

CHÈQUES POSTAUX : ROUEN 7952

## Lecteurs

Abonnez-vous à

## LA T. S. F. MODERNE

### PRINCIPAUX AVANTAGES OFFERTS AUX ABONNÉS

*Les abonnés de « La T. S. F. Moderne » jouissent des avantages suivants :*

*Prix avantageux : 12 Numéros 44 frs au lieu de 51 frs.*

*Numéros spéciaux à 5 frs compris dans l'abonnement.*

*Renseignements techniques : 33 0/0 diminution sur le tarif des non abonnés.*

*Petites annonces : Réduction de 50 0/0 sur le prix du mot.*

*Nos abonnés jouissent en outre d'une réduction de 10 0/0 sur les EDITIONS de « LA T. S. F. MODERNE » et de l'expédition franco de port pour tous les autres ouvrages, sur l'envoi de leur bande d'abonnement.*

Prière de citer « LA T. S. F. MODERNE » en écrivant aux annonceurs

---

---

---

---

---

---

# THE RECORD

— 55, Rue d'Amsterdam — PARIS-8<sup>e</sup> —

Téléphone : TRINITÉ 98-35 — R. d. C. Seine 487.50



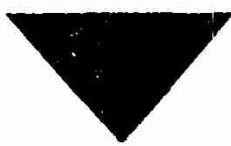
Nos MEUBLES de T. S. F. =====  
et PHONOS avec PICK-UP

**Les Meilleurs....**

**Les Meilleurs Marché**

font SENSATION !!!

MEUBLE à partir de **4.950** francs



Vous trouverez également

===== LE DUALOPHON =====

Phono électrique pour T. S. F.  
et Amplificateur **695** francs

---

---

OUVERT LE DIMANCHE APRÈS-MIDI

---

---

---

---

---

---

Prière de citer « LA T. S. F. MODERNE » en écrivant aux annonceurs

# LA T. S. F. REVUE MENSUELLE ILLUSTRÉE

# MODERNE



ADMINISTRATION, RÉDACTION & PUBLICITÉ

9, Rue Castex -- PARIS-4<sup>e</sup>

Compte de Chèques Postaux : PARIS 23-105 — R. C. Seine 247.928

Directeur-Fondateur : A. MORIZOT

Toutes les communications doivent être adressées  
au Directeur

### PRINCIPAUX COLLABORATEURS

M. LE PROFESSEUR BRANLY, MEMBRE DE L'INSTITUT

MM. AUBERT, Ing. E.S.E. — BARTHÉLÉMY, Ing. E.S.E. — BEAUVAIS, Anc. El. de l'Ecole Normale Sup., Agrégé des Sc. Physiques. — BEDEAU, Dr es Sciences, Agrégé de Physique. — BRILLOUIN, Dr es Sciences. — L. CHRÉTIEN, Ing. E.S.E. — P. DAVID, Dr es Sciences, Ing. au Lab. Nat. de Radio-Électricité. — B. DECAUX, Anc. El. de l'Ecole Polytechnique, Ing. au Lab. Nat. de Radio-Électricité. — DUBOSQ, Prof. de Sciences à l'Ecole Sup. de Théologie, Bayeux. — GUTTON, Prof. à la Fac. de Sc. de Nancy. — LAÛT, Ing. E.S.E. — J. LE LORRAIN — DE MARE, Ing. I.E.G. — FÉLIX MICHAUD, Dr es-Sciences, Agr. de l'Université. — MOYE, Prof. à l'Uni., Montpellier. — PELLETIER, Ing. Radio. — PERRET-MAISONNEUVE, Magistrat Honoraire. — J. REYT, Agr. des Sc. Physiques. — ROUGE, Ing. E.S.E. — L. G. VEYSSIÈRE.

### ABONNEMENTS POUR 1931

	Un an :	Six mois :	Le numéro
FRANCE et COLONIES.....	44 fr.	23 fr.	4 fr. 25
Etranger Pays ayant adhéré à l'accord de Stockholm .....	52 fr.	28 fr.	5 fr. 00
» Pays ayant décliné l'accord de Stockholm.....	58 fr.	31 fr.	5 fr. 50
Collections 1930, franco prix :	50 frs		
Pays ayant adhéré à l'accord	prix : 60 frs		
Autres pays	prix : 66 frs		

Les collections de 1920 et 1929 sont incomplètes.

Le mandat-poste est le meilleur mode de paiement. Les abonnements recouverts par la poste seront majorés des frais : 2 fr. 50.

« Tous abonnements non renouvelés le 10 du mois seront recouverts par la poste. Les abonnés sont instamment priés, afin d'éviter toute interruption du service de la Revue, d'adresser immédiatement leur renouvellement. »

Tout changement d'adresse doit être accompagné de 1 fr. pour frais

### CONDITIONS GÉNÉRALES

La reproduction des articles, dessins et photographies est rigoureusement interdite sans autorisation de l'Éditeur. — Tout manuscrit, même devant paraître sous un pseudonyme, doit être signé et porter l'adresse de l'auteur. — La Revue n'est responsable ni des opinions émises par ses collaborateurs, ni du contenu des annonces.

### RENSEIGNEMENTS TECHNIQUES

Doivent être rédigés sur feuilles séparées et accompagnées de : Pour nos abonnés sur envoi de leur bande d'abonnement 2 fr. par question simple ; 4 fr., par question comportant un schéma ; 10 fr. par question complexe comportant une page à une page et demie de réponse avec schéma (format commercial).

Pour les non-abonnés 3 fr. par question simple ; 6 fr. par question complexe comportant un schéma ; 15 fr. par question complexe comportant une page à une page et demie de réponse avec schéma (format commercial).

A ces prix il y aura lieu de joindre 0.50 pour le timbre.

# Le Micro

Le Premier Journal Hebdomadaire d'Informations  
donnant tous les Programmes Européens de T.S.F.  
... .. du Dimanche au Samedi ... ..

*Toutes les Manifestations de la Vie Moderne*  
*Disques — Cinémas, etc.*

0 fr. 75 le Numéro (Paraît le Vendredi)

## Abonnements

	1 An	6 Mois
France, Colonies.....	39. »»	20. »»
Luxembourg, Belgique, Suisse.....	55. »»	28. »»
Etranger.....	65. »»	35. »»

CHEQUE POSTAL 1549-08

ADMINISTRATION - RÉDACTION - PUBLICITÉ  
44, Rue Notre-Dame des Victoires — PARIS (II<sup>e</sup>)  
Téléphone : GUTENBERG 45-48

DEMANDEZ LE

# STROBODYNE

10 fr.

UNE 2<sup>me</sup> ÉDITION  
de la Brochure

Un Amplificateur de  
Fréquence intermédiaire  
est en vente  
à nos Bureaux au prix  
de

## 4 fr. 50

# SELF DE CHOC

Son rendement  
ne dépend pas  
seulement de  
**LA FORME DU BOBINAGE**  
mais surtout du  
diélectrique ; or,  
c'est l'air qui est le  
**DIÉLECTRIQUE IDÉAL**

Notre self de choc  
contient 5 bobina-  
ges sans soudure  
**ET - A CLOISONS D'AIR**

De 10 à 2.700 m.  
Prix : 25 Frs  
Notice sur demande

EMPLOYEZ  
**LA SELF DE CHOC**  
A CLOISONS D'AIR

*dyna*

CHABOT, ingénieur-constructeur, 43, rue Richer, Paris  
Général - TOUTES MAISONS VENDANT DU BON MATÉRIEL

Alex. CHABOT  
43, Rue Richer — PARIS

Prière de citer « LA T. S. F. MODERNE » en écrivant aux annonceurs



ADMINISTRATION, RÉDACTION & PUBLICITÉ  
9, Rue Castex — PARIS-4°

NUMÉRO 134

SEPTEMBRE 1931

## SOMMAIRE

LES POSTES ALIMENTÉS PAR LE COURANT DU SECTEUR

L.-G. VEYSSIÈRE

LA LUTTE CONTRE LES PARASITES

PERRET-MAISONNEUVE

DESCRIPTION DU DISPOSITIF A PENDULE LIBRE  
ET A CELLULE PHOTOÉLECTRIQUE INSTALLÉ A L'OBSERVATOIRE  
POUR LA COMMANDE DES SIGNAUX RYTHMÉS

LONGUEURS D'ONDES ET FRÉQUENCES  
DES STATIONS EUROPÉENNES DE RADIOTÉLÉPHONIE

Dr P. CORRET

INFORMATIONS ET NOUVELLES

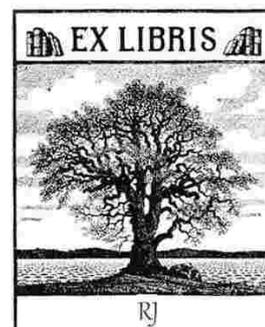
ONDES COURTES

Réalisation et Réglage des Antennes Hertz, J. BEUCHARD

LISTE DES POSTES RADIOÉLECTRIQUES PRIVÉS  
D'ÉMISSION AUTORISÉS (Suite)

CHEZ LES CONSTRUCTEURS

BIBLIOGRAPHIE



# Allo! Allo! ici le Poste-Colonial

Pour être à la page, il vous manque :

## L'ADAPTATEUR **GODY**

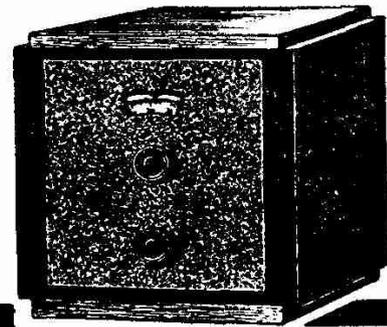
qui vous permettra de recevoir en  
haut-parleur  
les ondes de 12 à 70 mètres  
(le Poste colonial, le Vatican, etc...)

Prix : **500** fr. lampe comprise

Notice «T.C.» et  
tous renseignements  
franco.



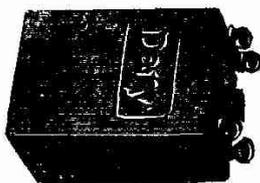
Etablissements **Gody**  
à **Amboise (I-&-L.)**  
SPÉCIALISÉS EN T.S.F.  
DEPUIS 1912  
SUCCURSALE A PARIS :  
24, BOUL. BEAUMARCHAIS, 24  
Exposition Coloniale  
Classe 26B, Stand 38



# ACCU **DARY** -SEC-

Breveté S. G. D. G.

**LE SEUL**



4 v. 20 A. H.  
2,8 Kgs

- FORMELLEMENT GARANTI
- FONCTIONNANT COUCHÉ
- INSULFATABLE
- TENANT LA CHARGE

— SPÉCIAL POUR —  
**POSTE VALISE**

CAPACITÉ DOUBLE DES ACCUS ORDINAIRES

**G. FROMONT** 35, Rue Chevallier, Levallois-Perret (Seine)  
Téléphone PERBIRE 05-64

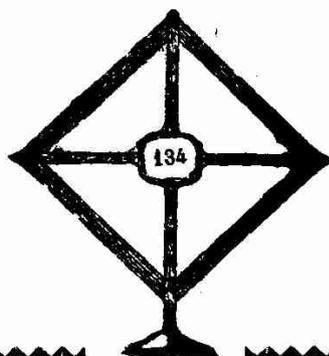
Prière de citer la « T. S. F. MODERNE » en écrivant aux annonceurs

LA

Septembre 1951

N° 134

T. S. F.



Moderne

12<sup>e</sup> Année

LES POSTES  
ALIMENTES DIRECTEMENT  
PAR LE  
COURANT DU SECTEUR

*(Suite et fin)*

---

Notre dernière réalisation constitue le prototype du poste secteur. Nous pouvons augmenter sa puissance jusqu'à 6, 12, 24 ou 25 watts dissipés sans modifications profondes de l'appareil. Les seules transformations à effectuer se réduisent :

- 1° au changement des lampes finales ;
- 2° au changement de la valve de redressement ;
- 3° au remplacement du transformateur  $T_a$  ;

4° et à l'emploi d'un système réducteur de tension, constitué par une résistance et deux condensateurs, en vue de permettre l'alimentation des lampes du récepteur, en dehors des lampes finales, sans modifier en aucune façon les autres organes. Aujourd'hui, nous nous proposons d'insister particulièrement sur ces transformations éventuelles en vue de familiariser le lecteur avec les calculs nécessaires. Une fois bien pénétré de ces notions élémentaires, l'amateur pourra augmenter graduellement la puissance de son

récepteur, le modifier, le transformer tout comme un poste alimenté par des sources de tension indépendantes. Son poste secteur ne sera plus un tout rigide, mais un appareil souple se prêtant aisément à tous les essais désirables et pouvant suivre pas à pas les progrès de la radiotechnique, notamment en ce qui concerne la qualité de l'amplification à basse fréquence et de la reproduction.

Considérons d'abord la puissance. Grâce aux nouvelles lampes finales à alimentation anodique élevée et de pente très forte (2, 4 ou 6 milliampères de variation de courant plaque par volt grille), on peut augmenter la puissance finale disponible sans changer la puissance de l'amplificateur à basse fréquence. C'est très avantageux pour l'établissement d'un appareil standard quant à l'amplification H. F. et B. F. précédant les lampes finales. Certains constructeurs présentent ainsi toute une série de lampes finales de puissance croissante et pouvant être normalement alimentées par le même amplificateur. Le travail de l'amateur est simplifié dans une large mesure.

## MODIFICATIONS A EFFECTUER POUR AUGMENTER LA PUISSANCE DE NOTRE POSTE SECTEUR

Le nouveau schéma est représenté sur la fig. 29. Les organes ajoutés sont tracés en traits plus gros. Ce sont :

- 1° Une résistance  $R_{101}$  ;
- 2° Deux condensateurs  $C_{101}$  et  $C_{102}$ .

Les organes dont la valeur ou le type doivent être adaptés à la nouvelle puissance demandée sont :

- 1° les deux lampes finales ;
- 2° les résistances  $R_s$  et  $R_5$  ;
- 3° La valve de redressement  $V_1$  ;
- 4° le transformateur  $Ta$  alimentant la valve  $V_1$  ;
- 5° les selfs de filtrage  $S_1$  et  $S'_1$ , éventuellement.

Tous les autres organes restent identiques, quelle que soit la puissance dissipée par les deux lampes alimentant le haut-parleur.

Bien entendu, une certaine méthode est nécessaire pour obtenir ce résultat. La valeur de la résistance supplémentaire  $R_{101}$  doit être telle que la tension  $V_2$  reste toujours la même lorsque le poste est en fonctionnement.

## MÉTHODE POUR LE CALCUL DE LA RÉSISTANCE SUPPLÉMENTAIRE $R_{101}$

Soit  $V_f$  la tension appliquée aux lampes finales,  $I$  la consommation anodique des trois premières lampes et  $V_2$  la tension anodique à la sortie de  $R_{101}$ . La tension appliquée aux lampes finales, diminuée de la chute de tension dans la résistance  $R_{101}$ , c'est-à-dire diminuée du produit de  $R_{101}$  par le courant  $I$ , doit donner une tension égale à  $V_2$ . Ceci se traduit par l'égalité :

$$V_f - R_{101} \times I = V_2$$

d'où :

$$R_{101} = \frac{V_f - V_2}{I} \quad (1)$$

Dans le deuxième terme de cette égalité,  $V_2$  est connu ; elle est égale à 200 volts.  $I$  est également connu et égal à 10 milliampères environ. Pour connaître la valeur de la résistance  $R_{101}$ , il ne reste plus qu'à déterminer la tension  $V_f$  appliquée aux lampes finales. A chaque valeur de cette tension correspondra une valeur différente de  $R_{101}$ .

## CALCUL DES ÉLÉMENTS POUR UNE PUISSANCE FINALE DE 12 WATTS DISSIPÉS

*Troisième réalisation.*

Comme lampes de sortie, nous utiliserons deux lampes E-408 Philips, ou équivalentes des Etablissements Fotos ou de la Compagnie des Lampes (Métal). Nous alimenterons ces deux lampes sous une tension plaque de 300 volts. Nous déduisons ainsi immédiatement la valeur de la résistance  $R_{101}$  et nous avons, en nous reportant à la formule (1) :

$$R_{101} = \frac{(300 - 200) 1000}{10} = \frac{100 \times 1000}{10} = 10.000 \text{ ohms}$$

## CALCUL DE LA RÉSISTANCE DE POLARISATION DES DEUX LAMPES FINALES

On doit avoir :

$$R_5 \times \frac{40}{1000} = 22,5 \text{ volts}$$

l'intensité de  $40/1000$  d'ampère correspond à la consommation anodique de ces deux lampes,  $R_5$  étant la résistance de polarisation et 22,5 volts la valeur de la tension de polarisation indiquée par le constructeur.

On a par suite :

$$R_5 = \frac{22,5 \times 1000}{40} = 500 \text{ ohms environ}$$

### CALCUL DE $R_s$

Cette résistance doit absorber une intensité équivalente à celle d'une E-408, soit  $20/1000$  d'ampère. On peut écrire :

$$R_s \times \frac{20}{100} = 300$$

d'où :

$$R_s = \frac{300 \times 1000}{20} = 15.000 \text{ ohms}$$

Le dispositif protecteur contre les surtensions doit être ajusté en conséquence, de façon à mettre la résistance  $R_s$  en service lorsque la consommation anodique tombe au-dessous d'une certaine valeur.

### SELS DE FILTRAGE

Nous utiliserons les selfs de 65 henrys seulement. Des selfs plus fortes seraient trop encombrantes. Elles devront pouvoir admettre une intensité maximum de 75 milliampères sans être saturées, ni sans subir un échauffement appréciable pour une utilisation prolongée. Les enroulements du dispositif protecteur resteront les mêmes, seule la tension des ressorts antagonistes devra être modifiée par un réglage convenable.

### CALCUL DU RAPPORT A DONNER AU TRANSFORMATEUR $T_a$

Nous devons avoir 300 volts à la sortie du système de filtrage. L'ampérage normal étant de 50 milliampères, la chute de tension totale à travers le redresseur sera égale au total des résistances

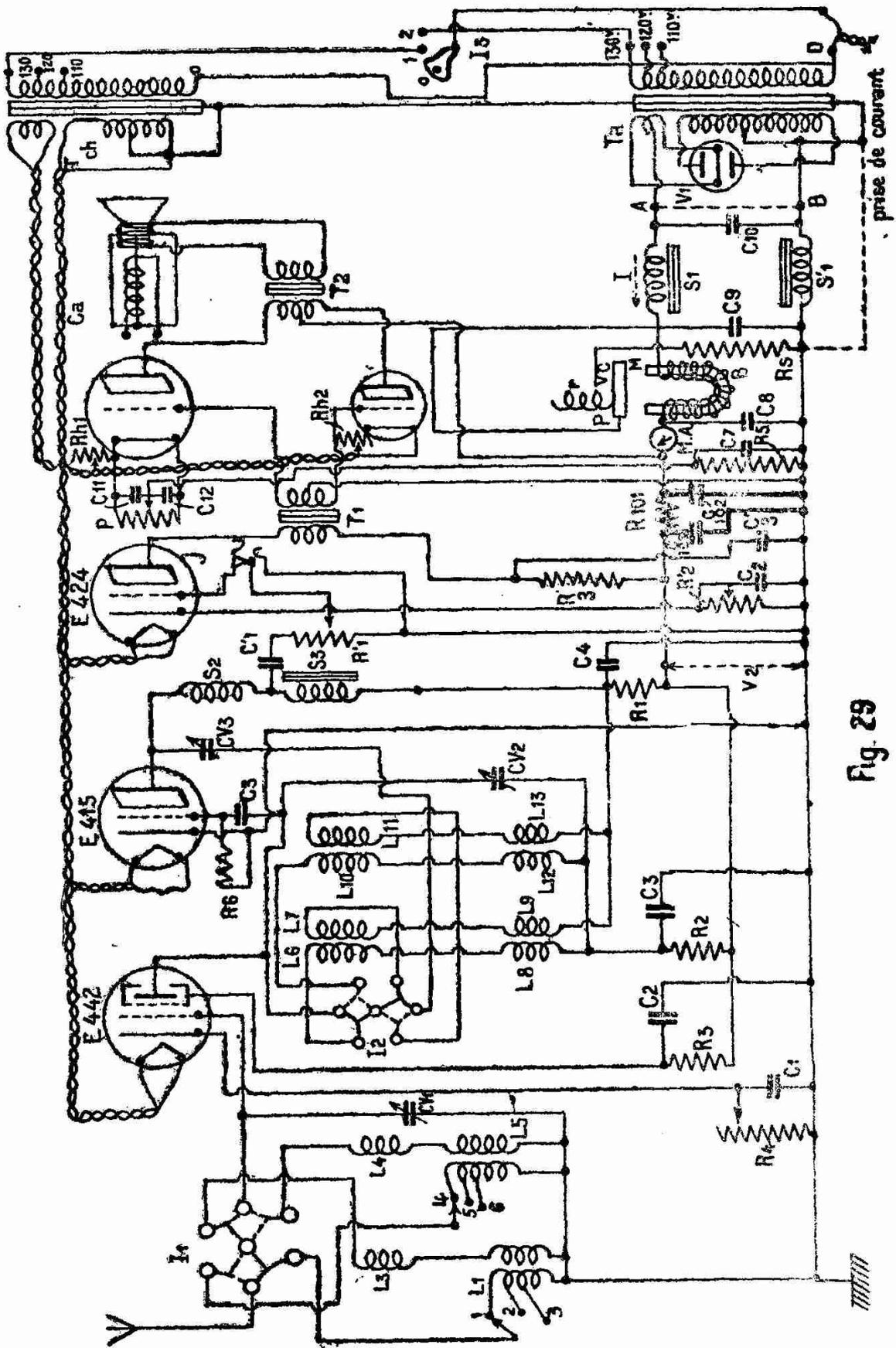


Fig. 29

en circuit multiplié par l'intensité du courant débité.

Déterminons d'abord la résistance totale du circuit de redressement et de filtrage ; nous avons : deux selfs de filtrage dont la résistance est égale à 1.000 ohms ; un demi-enroulement du secondaire de  $T_a$  de résistance égale à 200 ohms ; une valve 1561 dont la résistance intérieure est de 2.000 ohms environ.

Soit au total une résistance de :

$$1.000 + 200 + 2.000 = 3.200 \text{ ohms.}$$

La chute de tension aux bornes de toutes ces résistances sera de

$$\frac{50 \times 3.200}{1000} \text{ volts}$$

soit de 160 volts.

Ces 160 volts de chute de tension ajoutés aux 300 volts nécessaires à la sortie du filtre donnent un voltage maximum de :

$$160 + 300 = 460 \text{ volts.}$$

Aux bornes de chaque moitié du secondaire de haute tension du transformateur  $T_a$ , nous devons donc avoir une tension maximum de 460 volts. Le voltage efficace correspondant est de :

$$\frac{460}{\sqrt{2}} = \frac{460}{1,4} = 328 \text{ volts}$$

La tension primaire étant de 110 volts, par exemple, nous devons avoir approximativement un rapport égal à 3 entre les enroulements secondaire et primaire de ce transfo.

A vrai dire, un transformateur donnant 300 volts efficaces au secondaire donnerait à peu près les mêmes résultats.

## CALCUL DES ÉLÉMENTS POUR AMPLIFICATEUR DE 24 WATTS DISSIPÉS

### *Quatrième réalisation.*

Nous utiliserons des lampes finales de 12 watts de puissance dissipable. Par exemple des E-410 de la marque Philips. La tension d'alimentation anodique est de 400 volts. Le tube redresseur

sera ici le même que précédemment, c'est-à-dire un tube n° 1561.

Des calculs analogues à ceux que nous venons d'effectuer plus haut nous donneront les valeurs suivantes pour les divers éléments à constantes variables ; on aura donc :

$$R_{101} = \frac{(400 - 200) 1000}{10} = 20.000 \text{ ohms}$$

La notice du constructeur des lampes E-410 nous indique que ces lampes consomment un courant anodique de 30 milliampères sous 400 volts de tension anodique, soit 60 millis au total, et nécessitent une tension de polarisation de 30 volts. On a donc pour  $R_s$  :

$$R_s \times \frac{60}{1000} = 30 \text{ v.}$$

d'où :

$$R_s = \frac{30 \times 1000}{60} = 500 \text{ ohms}$$

valeur approximativement égale à celle utilisée pour la troisième réalisation. De même, pour  $R_s$ , on peut écrire :

$$R_s \times \frac{30}{1000} = 400$$

d'où :

$$R_s = \frac{400 \times 1000}{30} = 13.000 \text{ ohms environ.}$$

La puissance absorbée par cette résistance est de

$$\frac{30 \times 400}{1000} = 12 \text{ watts}$$

elle doit donc être choisie en conséquence pour éviter tout échauffement dangereux.

Nous conserverons les mêmes selfs de filtrage. La résistance intérieure de l'appareil de tension anodique sera comme précédemment de 3.200 ohms environ. La chute de tension sera plus élevée, puisque la consommation est plus forte. Elle sera de :

$$\frac{3200 \times 70}{1000} = 224 \text{ volts}$$

La tension maximum, fournie par le secondaire de haute ten-

sion de  $T_a$ , sera donc égale à :

$$400 \text{ v.} + 224 = 624 \text{ volts.}$$

Le voltage efficace correspondant est de :

$$\frac{624}{\sqrt{2}} = 450 \text{ volts environ.}$$

aux bornes de chaque moitié de l'enroulement.

## PRÉCAUTIONS INDISPENSABLES

Une tension efficace de 450 volts peut être dangereuse et même mortelle. Nous recommandons vivement à nos lecteurs de prendre des précautions minutieuses pour éviter tout accident. Une disposition de sécurité absolue consiste à loger toute la partie à haute tension dans une ébénisterie fermée dont le couvercle en s'ouvrant coupe automatiquement l'alimentation du récepteur, par exemple l'alimentation du transformateur  $T_a$  par le réseau. Ce dispositif de coupure doit être particulièrement soigné pour que son fonctionnement ne puisse en aucun cas être défectueux. D'autre part, on peut encore prévoir, à titre indicateur, une lampe rouge qui s'allume lorsque le récepteur est sous tension.

## LISTE DU MATÉRIEL NOUVEAU OU SUPPLÉMENTAIRE POUR LA TROISIÈME RÉALISATION DE NOTRE POSTE-SECTEUR

Deux lampes E-408 Philips ou équivalentes ;

Une valve 1561 Philips ou équivalente ;

Une résistance  $R_{101}$  de 10.000 ohms pouvant dissiper une puissance de 1 watt ;

Deux condensateurs  $C_{101}$  et  $C_{102}$  de 2 micro-farads, isolés pour 1.000 volts ;

Une résistance  $R_s$  de 15.000 ohms pouvant dissiper une puissance de 6 watts ;

Deux selfs  $S_1$  et  $S'_1$  de 65 henrys, de 500 ohms de résistance, pouvant admettre une intensité de courant de 75 milliampères.

## LISTE DU MATÉRIEL NOUVEAU OU SUPPLÉMENTAIRE POUR LA QUATRIÈME RÉALISATION DE NOTRE POSTE-SECTEUR

Deux lampes E-410 Philips ou équivalentes ;

Une valve 1561 de la même marque ;

Une résistance  $R_{101}$  de 20.000 ohms pouvant dissiper une puissance de 2 watts ;

Deux condensateurs de 2 micro-farads isolés pour 1.000 volts ;

Une résistance  $R_s$  de 13.000 ohms pouvant dissiper 12 watts ;

Deux selfs  $S_1$  et  $S'_1$  identiques aux précédentes.

Nous avons terminé la série de nos réalisations.

Nous pourrions encore augmenter la puissance, par exemple la porter à 50 watts, en utilisant deux lampes finales F-410. Mais une puissance dissipée de 25 watts est déjà considérable. Dans une pièce d'appartement de grandeur moyenne, de  $5 \times 5 \times 3$  mètres, une puissance finale de 2 watts donne des auditions tout à fait confortables ; si on multiplie cette puissance par 12, on se rend compte immédiatement du volume qu'une telle énergie peut fournir.

Nous espérons que nos lecteurs auront ainsi tous les éléments nécessaires pour réaliser un appareil répondant aux exigences d'une publicité laconique et à la mode : « *Une prise de courant et c'est tout* ».

L.-G. VEYSSIÈRE.

## *Un beau geste de Monsieur Guernier*

*Nous apprenons avec plaisir que notre éminent collaborateur, M. R. Barthelemy, auteur des premiers récepteurs sur secteur, et qui, récemment, a effectué des expériences retentissantes de Radiovision, a été promu au grade de Chevalier de la Légion d'Honneur, au titre du Ministère des P. T. T.*

*Tous les sans-filistes se réjouiront, comme nous nous réjouissons nous-mêmes, de cette nomination, et nous lui adressons nos plus vives et sincères félicitations.*

# La Lutte contre les Parasites

Comme suite aux articles de M. Perret-Maisonneuve parus dans les numéros de Juin et Juillet 1931, nous portons à la connaissance de nos lecteurs les faits suivants :

## Extrait du Registre des Arrêtés du Maire

Nous, maire de la ville du Touquet-Paris-Plage, chevalier de la Légion d'honneur ;

Vu la loi du 5 avril 1884, article 97 ;

Vu le décret du 28 décembre 1926 sur la radio-électricité et la radio-diffusion :

Vu les articles 471, paragraphe 15, et 479, paragraphe 8 du code pénal ;

Considérant que la radiophonie a pris au Touquet-Paris-Plage un développement considérable ; que les protestations des auditeurs de téléphonie sans fil contre les installations électriques qui brouillent les auditeurs par propagation de bruits parasites sont justifiées :

Considérant les avantages que présente, tant au point de vue matériel que moral la libre réception des émissions radiophoniques :

Considérant qu'il existe des moyens techniques faciles et peu coûteux d'éliminer à peu près tous les troubles de réceptions radiophoniques provoqués soit par radiation directe, soit par propagation ;

Considérant que les perturbateurs parasites causent aux usagers sans-filistes une gêne, portant atteinte à leur droit et peuvent entraîner des incidents susceptibles de nuire au bon ordre public ;

Arrêtons ce qui suit :

**ARTICLE PREMIER.** — Sur le territoire de la Ville du Touquet-Paris-Plage, les appareils électriques industriels, commerciaux moteurs, ustensiles électriques, industriels, commerciaux ou domestiques, moteurs, ustensiles électriques de ménage, enseignes lumineuses intermittentes, appareils de salons de coiffure, trolleys des tramways, ascenseurs, minuteriers, appareils électro-médicaux, groupes électrogènes, etc... installés ou à installer, doivent être pourvus de dispositifs spéciaux supprimant toute radiation d'oscillations électriques soit par radiation directe, soit par propagation le long des fils conducteurs.

Ces dispositifs protecteurs pourront être constitués par blindages, double crochet aux trolleys des tramways, condensateurs de dérivation à la terre, par selfs et capacités des parties sujettes à production d'étincelles tels les balais sur collecteurs, les interrupteurs automatiques, etc...

Les détenteurs d'aspirateurs électriques, difficiles à dériver

à la terre en raison de leur mobilité, ne devront faire fonctionner ces appareils que le matin avant midi.

ARTICLE 2. — Un délai de six mois à partir de la publication du présent règlement est imparti aux intéressés pour apporter à leurs installations électriques les modifications prescrites. Pour raisons de force majeure, justifiées, ce délai pourra être, dans certains cas, porté à un an, sans excéder cette limite.

ARTICLE 3. — Les infractions au présent règlement seront constatées par procès-verbal et poursuivies devant le Tribunal de Police pour application des peines prévues par l'article 471, paragraphe 15 du Code pénal.

ARTICLE 4. — Les réceptions d'émissions radiophoniques ne doivent pas troubler la tranquillité des habitants par l'intensité ou la puissance excessive des appareils diffuseurs ou haut-parleurs employés.

Les auditeurs de T. S. F. doivent restreindre à leur seul foyer l'écoute des auditions qu'ils captent, sous peine des contraventions prévues à l'article 479, paragraphe 8 du Code pénal.

ARTICLE 5. — M. le Commissaire de Police est chargé de l'application du présent arrêté.

Fait au Touquet-Paris-Plage, le 6 juillet 1931.

Le Maire :  
L. SOUCARET.

### Un Créateur de Parasites volontaires condamné

Le juge de paix du canton sud de Dijon vient de rendre un jugement relatif à la *création de parasites volontaires en T. S. F.*

Deux personnes habitaient, à Dijon, un même immeuble. L'une possédait un poste de T. S. F.. Elle s'aperçut que ses auditions étaient défectueuses et en attribua la cause à un vice de construction de l'appareil. L'appareil fut expédié à Paris, où aucun défaut de fonctionnement ne fut relevé.

De retour à Dijon, les troubles recommencèrent. Le propriétaire du poste soupçonna les parasites de provenir du voisinage. Il découvrit, en effet, que ces parasites étaient volontairement provoqués par un de ses voisins qui s'amusa à gratter un allumoir électrique. Cet appareil, par les étincelles que provoquaient les courants de rupture, engendrait des trains d'ondes semblables en tout point aux ondes transmises par un poste émetteur de T. S. F.

L'amateur fit constater le fait par un huissier et des témoins, et un procès s'engagea devant le juge de paix. Celui-ci donna gain de cause au demandeur et lui accorda 750 francs de dommages-intérêts, tout en l'obligeant à en verser 75 au défenseur, qui avait introduit une demande reconventionnelle, à la suite de bruits nocturnes dont il avait lui-même à se plaindre.

Ce jugement est, en France, le premier du genre.

## DESCRIPTION DU DISPOSITIF A PENDULE LIBRE ET A CELLULE PHOTO-ÉLECTRIQUE INSTALLÉ A L'OBSERVATOIRE POUR LA COMMANDE DES SIGNAUX RYTHMÉS <sup>(1)</sup>

Il est nécessaire que les signaux rythmés se suivent à intervalles aussi constants que possible au cours d'une émission, car la précision des travaux scientifiques pour lesquels on les utilise dépend, pour une part, de leur régularité.

C'est pour mieux répondre à cette nécessité que le dispositif ci-après a été conçu et réalisé.

Il comporte essentiellement :

1° Un pendule à tige d' « INVAR » et à grosse inertie réglé pour faire une oscillation complète en  $\frac{60}{61}$  de seconde de temps moyen, durée théorique de l'intervalle qui sépare deux signaux consécutifs, de début à début.

2° Un ensemble photo-électrique, lequel comprend une cellule au potassium, un système optique et un amplificateur à deux lampes du type dit : « à courant continu ».

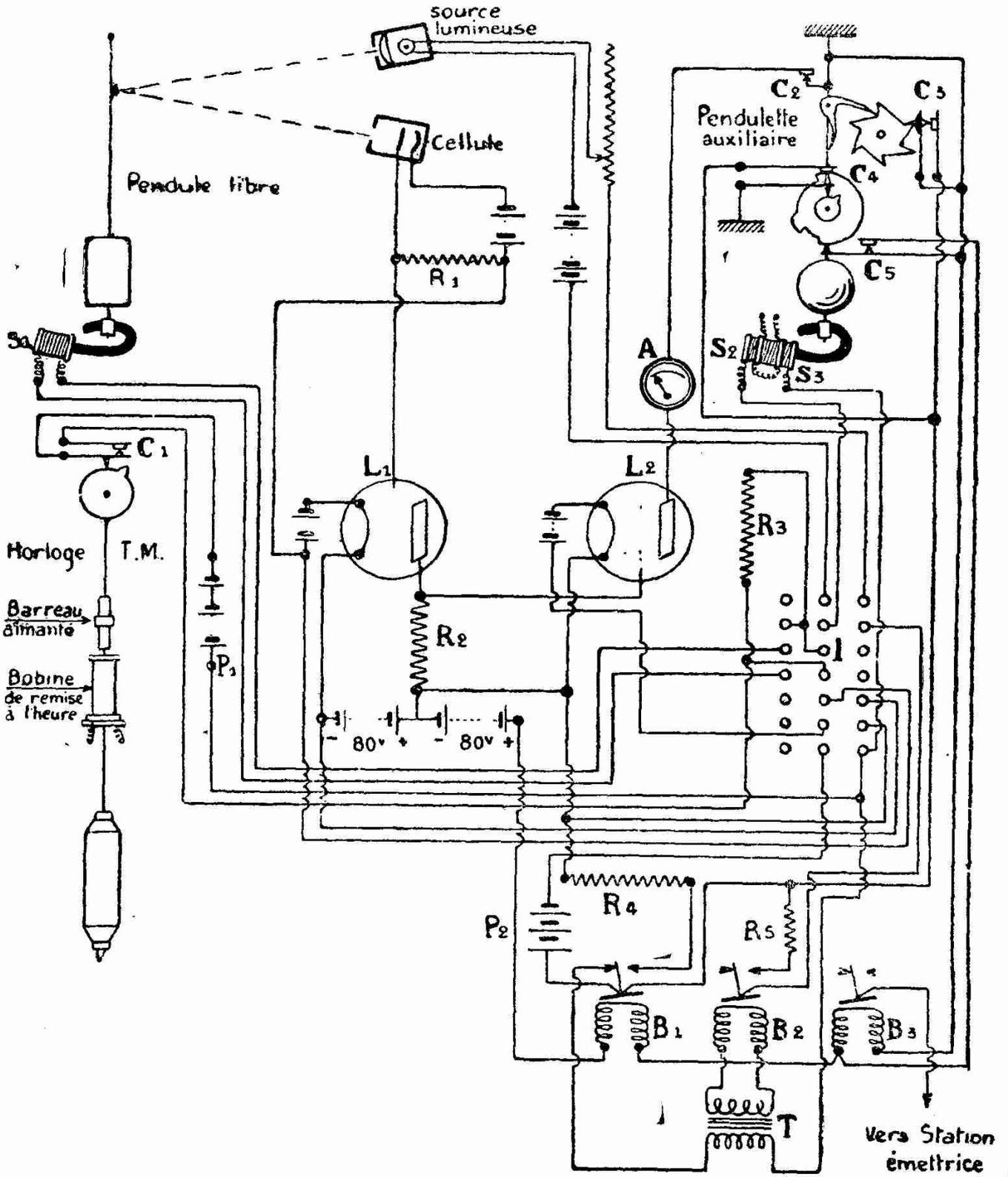
3° Une pendulette électrique auxiliaire *Brillié-Leroy*, chargée de faire automatiquement certaines commandes.

### LE PENDULE

Il est suspendu à une potence de bronze, elle-même fixée à un marbre vertical. Il porte, au bas de sa tige, un aimant permanent dont la branche inférieure peut pénétrer dans un solénoïde  $S_1$  (voir la figure). Il porte également sur sa tige un petit miroir concave fixé perpendiculairement au plan d'oscillation et à 7 centimètres environ du point de suspension.

Dans les intervalles de temps compris entre les émissions, il est entretenu électriquement par une horloge de temps moyen, qui, toutes les minutes rondes, envoie un courant dans  $S_1$  par le jeu d'un contact  $C_1$  et d'une pile  $P_1$ . L'horloge étant comparée et remise à l'heure avant chaque émission, le pendule se trouve donc à l'heure au moment des signaux. Il est alors abandonné à lui-

(1) Ce dispositif, imaginé par le Général Ferrié, mis au point par ses collaborateurs MM. Jouaust et Galle, a été construit par les Établissements Brillié. L'usage a suggéré quelques modifications de détail qui ont été réalisées au B. I. H.



même sans aucune sorte d'entretien et oscille librement durant les cinq minutes que couvre l'émission.

### L'ENSEMBLE PHOTO-ELECTRIQUE

Deux chambres noires cylindriques, percées chacune d'une fente sur l'une de leurs bases, sont fixées, à environ 25 centimètres du pendule, sur le marbre qui supporte déjà celui-ci.

L'une au-dessus de l'autre, elles sont disposées de telle sorte que les fentes regardent le miroir et sont perpendiculaires au plan d'oscillation du pendule. La chambre supérieure contient une source lumineuse (lampe de 50 bougies à filament rectiligne indéformable). La chambre inférieure, une cellule photo-électrique au potassium. De plus, une lentille convergente est disposée, dans la chambre supérieure, entre la source et la fente. L'ensemble est réglé pour que l'image du filament se forme, après réflexion sur le miroir, sur la fente derrière laquelle se trouve la cellule. Celle-ci se trouve ainsi balayée, à chaque oscillation du pendule, par un faisceau lumineux de section sensiblement rectangulaire.

La force électromotrice engendrée à chaque éclaircissement est appliquée à la grille d'entrée d'un amplificateur à deux lampes par l'intermédiaire d'une résistance  $R_1$ , de 8 mégohms, en série avec la cellule et une tension continue d'une centaine de volts.

Dans le circuit plaque de sortie sont insérés : les bobinages de deux relais  $B_1$  et  $B_3$  (relais Baudot), le contact  $C_2$  et le milliampèremètre A.

### PENDULETTE AUXILIAIRE

Elle est pourvue d'un dispositif d'entretien propre dont la bobine seule est représentée sur la figure, entre deux autres,  $S_2$  et  $S_3$ , qui servent pour la synchronisation. Comme le pendule, la pendulette est maintenue à l'heure, dans l'intervalle des émissions, par l'horloge de temps moyen. Durant les signaux, c'est le pendule lui-même qui la synchronise.

Elle est munie de cames qui commandent 4 contacts, savoir :

$C_2$ , qui annule, une fois sur deux, l'effet du passage du faisceau lumineux sur la cellule, car on n'a besoin que d'un seul signal par oscillation complète du pendule.

$C_3$ , qui allonge chaque signal de  $\frac{15}{100}$  de seconde environ, le passage du faisceau lumineux sur la cellule donnant un signal trop court.

$C_4$ , qui allonge le signal correspondant à chaque minute ronde à  $\frac{5}{10}$  de seconde environ.

$C_5$ , qui commande l'enclenchement des signaux.

#### FONCTIONNEMENT DE L'ENSEMBLE

Dans l'intervalle des émissions, les plots de gauche de l'inverseur I sont réunis à ceux du milieu. Les solénoïdes  $S_1$ ,  $S_2$ ,  $S_3$  sont en série avec  $C_1$  et  $P_1$ .

Le pendule et la pendulette reçoivent, chaque minute ronde, une impulsion qui, entretenant l'un et synchronisant l'autre, les maintient tous deux d'accord et à l'heure exacte.  $R_3$  est une résistance qui shunte  $S_1$ , le courant nécessaire à la pendulette étant plus important que celui qu'il faut au pendule. Les circuits d'alimentation de la source lumineuse et des lampes de l'amplificateur sont ouverts. Disons en passant que ces deux dernières sont chauffées indépendamment l'une de l'autre, ceci pour éviter l'habitude batterie de liaison et avoir une plus grande stabilité de réglage.

Entre 120 secondes et 60 secondes avant l'émission, l'inverseur I est mis sur position « Signaux » (plots du milieu réunis à ceux de droite). La lampe source de lumière s'allume ainsi que les triodes  $L_1$  et  $L_2$ . Le circuit de l'horloge de temps moyen est ouvert et la résistance  $R_3$  coupée de  $S_1$ .

Les bobines  $S_2$  et  $S_3$  sont insérées dans le circuit de  $P_2$  à travers  $R_5$  et le contact de  $B_2$ . Le primaire du transformateur T est également réuni à  $P_2$  à travers le contact de gauche de  $B_1$ . Le pendule est libre, et les choses se passent dès lors ainsi :

Tant que la cellule n'est pas éclairée, la grille de  $L_1$  est au potentiel zéro par rapport au filament auquel elle est reliée par  $R_1$  ; la plaque débite un courant qui, traversant une seconde résistance  $R_2$ , y subit une chute de tension. Conséquemment, la grille de  $L_2$ , reliée au filament à travers  $R_2$ , est négative : le courant plaque de la seconde lampe est nul. A chaque éclairage, par sa dégradation le long de  $R_1$ , le courant photo-électrique rend la grille de  $L_1$  négative. Celle de  $L_2$  est ramenée au potentiel zéro et, si  $C_2$  est fermé, la plaque débite dans le circuit d'utilisation, lequel est ainsi jalonné : plus 80 v.—bobine de  $B_1$ — $C_5$  (qui court-circuite la bobine de  $B_3$ ) masse de la pendulette  $C_2$ —A—espace plaque filament de  $L_2$ —moins 80 v. (point milieu des batteries de tension plaque).

Les relais  $B_1$  et  $B_2$  battent de gauche à droite, le premier

actionné directement par le courant photo-électrique amplifié ; le second, par le courant induit dans le secondaire du transformateur T, à chaque rupture du contact de gauche de B<sub>1</sub>. La fermeture du contact de B<sub>2</sub> durant le court instant qui correspond à cette rupture provoque le passage d'un courant de sens convenable dans les bobines de synchronisation de la pendulette (circuit P<sub>2</sub>—R<sub>5</sub>—contact de B<sub>2</sub>—S<sub>2</sub>—S<sub>3</sub>—P<sub>2</sub>). On a adopté cette disposition pour que la synchronisation de la pendulette par le pendule soit indépendante des variations possibles de durée et d'intensité du courant photo-électrique amplifié.

Pour l'envoi des signaux, B<sub>3</sub> est inséré automatiquement dans le circuit plaque de L<sub>2</sub> au moyen du contact C<sub>5</sub>, ouvert au moment voulu par la came qui le commande.

Le mécanisme d'allongement des signaux à la durée convenable est le suivant :

Pour les signaux courts, lorsque le contact de droite de B<sub>1</sub> est fermé par le courant photo-électrique amplifié, C<sub>3</sub> l'est déjà par la pendulette et le reste encore durant environ  $15/100$  de seconde. Un courant, fourni par la batterie de tension de L<sub>2</sub>, traverse le circuit : plus 80 v.—bobines de B<sub>1</sub> et de B<sub>3</sub>—masse de la pendulette—C<sub>3</sub>—contact de droite de B<sub>1</sub>—R<sub>4</sub>—moins 80 v. Ce courant remplace dans les bobinages le courant photo-électrique amplifié dès que la cellule cesse d'être éclairée et maintient les relais au collage jusqu'à la rupture de C<sub>3</sub>. La résistance R<sub>4</sub> le limite à l'intensité convenable.

Même processus pour les signaux longs de minute ronde, à cette exception près qu'ici, c'est le contact C<sub>4</sub> qui maintient les relais au collage pour allonger le signal à environ  $5/10$  de seconde.

C<sub>4</sub>, comme on peut le voir sur la figure, est en parallèle avec C<sub>3</sub>, mais il est commandé par une came qui le ferme une fois seulement par minute tandis que C<sub>3</sub> l'est par une roue dentée qui le ferme 61 fois durant le même temps.

Le dernier signal émis, C<sub>5</sub> court-circuite automatiquement la bobine du relais B<sub>3</sub>. L'inverseur I est alors remis sur sa position de repos : le pendule est de nouveau entretenu et la pendulette synchronisée par l'horloge de temps moyen jusqu'à l'émission suivante.

H. C.

(Bulletin du B. I. H.)

# Longueurs d'Onde et Fréquences (\*)

des Stations Européennes de Radiotéléphonie  
d'après les Documents du Centre de Contrôle  
de l'Union Internationale de Radiodiffusion

(MESURES DE JUIN 1931)

## I. — LONGUEURS D'ONDE ET FRÉQUENCES NOMINALES

(Plan de Prague, Stations en activité)

Les stations pour lesquelles sont mentionnées, à la fois, longueur d'onde et fréquence, sont celles auxquelles a été attribuée une fréquence officielle. Les nombres des deux premières colonnes indiquent leur longueur d'onde et leur fréquence nominales. Le tableau II fait connaître avec précision de combien celles qui sont reçues régulièrement à Bruxelles se sont écartées, au maximum, de leur fréquence nominale au cours du mois.

Les stations pour lesquelles il n'est pas mentionné de longueur d'onde sont celles qui n'ont pas reçu de fréquence officielle, mais dont la fréquence arbitraire a été cependant mesurée. Les deux nombres de la deuxième colonne indiquent entre quelles limites cette fréquence a oscillé au cours du mois (évaluation faite d'après les graphiques du Centre de Contrôle).

Celles pour lesquelles il n'est pas mentionné de fréquence ne figurent pas aux documents de Bruxelles. La longueur d'onde indiquée est celle couramment admise, mais non contrôlée.

Longueurs d'onde en mètres (1)	Fréquences en kilohertz (2)	Puissances en kw. (3)	STATIONS	PAYS
	155-156	7	Kovno (Kaunas)	Lithuanie
1875	160	6,5	Huizen	Hollande
1796,4	167	54	Lahti	Finlande
1724,1	174	17	Paris (Radio-)	France
	178-179		Stat. téléph. soviétique	U. R. S. S.
1634,9	183,5	75	Zeesen (Kœnigswuster.)	Allemagne
1554,4	193	35	Daventry-National	Grande-Bretagne
1481,5	202,5	40	Moscou (R. V. 1)	U. R. S. S.
1445,8	207,5	15	Paris (Tour Eiffel)	France
1411,8	212,5	158	Varsovie	Pologne
1348,3	222,5	40	Motala (A)	Suède
1304,3	230	100	Moscou (R. V. 49)	U. R. S. S.

(\*) Reproduction interdite.

(1) On sait que la longueur d'onde conventionnelle s'obtient en divisant 300.000 par le nombre de kilocycles par seconde de la fréquence.

(2) Un kilohertz est la fréquence d'un kilocycle par seconde.

(3) Ces puissances nominales qui ne figurent pas aux documents du Centre de Contrôle, sont indiquées ici sous toutes réserves. Toutes corrections et additions justifiées seront les bienvenues.

1200	250	5	Stamboul	Turquie
1200	250	16	Reykjavik	Islande
1153,8	260	10	Kalundborg	Danemark
1071,4	280	75	Oslo	Norvège
	284-285		Stat. téléph. soviétique	U. R. S. S.
1000	300	20	Leningrad (R. V. 3)	U. R. S. S.
760		1,25	Genève	Suisse
680		0,6	Lausanne	Suisse
569,3	527	3	Ljubljana	Royaume S. C. S.
569,3	527	0,35	Fribourg-en-Brisgau	Allemagne
559,7	536	0,35	Hanovre	Allemagne
559,7	536	0,3	Augsbourg	Allemagne
559,7	536	1,7	Kaiserslautern	Allemagne
550,5	545	23	Budapest	Hongrie
	553-705	4	Palerme	Italie
541,5	554	15	Sundsvall	Suède
532,9	563	1,7	Munich	Allemagne
524,5	572	12	Riga	Lettonie
516,4	581	20	Vienne	Autriche
508,5	590	20	Bruxelles (Em. française)	Belgique
500,8	599	10	Milan	Italie
486,2	617	5,5	Prague	Tchécoslovaquie
482,7	621,5	1,2	Gomel	U. R. S. S.
479,2	626	70	Slaithwaite-Régional	Grande-Bretagne
472,4	635	17	Langenberg	Allemagne
465,8	644	2,3	Lyon-la-Doua	France
459,4	653	77	Beromunster	Suisse
447,1	671	1	Paris P. T. T.	France
441,2	680	75	Rome	Italie
435,4	689	75	Stockholm	Suède
429,8	698	2,8	Belgrade	Royaume S. C. S.
427,4	702,5	4	Kharkov	U. R. S. S.
424,3	707	3	Madrid (Union-Radio)	Espagne
419	716	1,5	Berlin	Allemagne
	720-721	2,5	Rabat (Radio-Maroc)	Maroc
413,8	725	1,5	Dublin	Irlande
408,7	734	16	Kattowice	Pologne
403,8	743	25	Sottens	Suisse
398,9	752	38	Daventry-Régional	Grande-Bretagne
394,2	761	16	Bucarest	Roumanie
389,6	770	1,7	Francfort	Allemagne
385,1	779	15	Toulouse (Radio-)	France
380,7	788	23	Lwow	Pologne
378,5	792,5	1	Moscou (R. V. 37)	U. R. S. S.
376,4	797	1	Glasgow	Grande-Bretagne
372,2	806	1,5	Hambourg	Allemagne
	810-813	0,8	Paris (Radio-L.L.)	France
	814-817	0,8	Fredriksstad	Norvège
368,1	815	1	Séville	Espagne
364,1	824	1	Bergen	Norvège
	825-826	16	Alger (Radio-)	Algérie
360,1	833	75	Mühlacker	Allemagne

356,3	842	70	Londres-Régional	Grande-Bretagne
352,5	851	10	Graz	Autriche
348,8	860	7,5	Barcelone (R-Barcelona)	Espagne
345,2	869	17	Strasbourg	France
341,7	878	36	Brno (Brünn)	Tchécoslovaquie
338,2	887	20	Bruxelles (Em. flamande)	Belgique
334,8	896	1,8	Poznan (Posen)	Pologne
331,4	905	1,7	Naples	Italie
	911-914	0,8	Paris (P. Parisien)	France
328,2	914	3	Grenoble (Alpes-)	France
325	92.	1,7	Breslau	Allemagne
321,9	932	15	Göteborg	Suède
	940-942	0,25	Dresde	Allemagne
315,8	950	1,5	Marseille	France
	957-959	0,7	Paris (Radio-Vitus)	France
312,8	959	1,4	Gênes	Italie
312,8	959	1,5	Cracovie	Pologne
309,9	968	1,2	Cardiff	Grande-Bretagne
	973 978	0,65	Falun	Suède
307,1	977	0,8	Zagreb	Royaume S. C. S.
304,3	986	12	Bordeaux-Lafayette	France
301,5	995	70	Slaithwaite National	Grande-Bretagne
298,8	1004	3,3	Hilversum	Hollande
	1012-1013	8,5	Turin (incorrectement)	Italie
293,6	1022	2,6	Kosice	Tchécoslovaquie
291	1031	13	Viborg	Finlande
288,5	1040	0,5	Stations anglaises (B)	Grande-Bretagne
	1043-1047	0,8	Lyon (Radio-)	France
286	1049	1,2	Montpellier	France
	1056-1058	0,6	Innsbrück	Autriche
283,6	1058	0,5	Onde commune allem. (c)	Allemagne
281,2	1067	1	Copenhague	Danemark
278,8	1076	14	Bratislava	Tchécoslovaquie
276,5	1085	75	Heilsberg	Allemagne
273,2	1094	8,5	Turin (D)	Italie
272	1103	2	Rennes (Radio-)	France
	1110-1113	0,35	Brême	Allemagne
265,5	1130	1	Lille (Radio-P.T.T.-Nord)	France
263,4	1139	11	Moravska-Ostrava	Tchécoslovaquie
261,3	1148	67	Londres-National	Grande-Bretagne
259,3	1157	4	Leipzig	Allemagne
	1162-1163		2 <sup>e</sup> harmonique de Vienne	Autriche
257,3	1166	15	Hørby	Suède
	1171-1178	5,6	Barcelone(R.-Asociacion)	Espagne
255,3	1175	1,2	Toulouse (-Pyrénées)	France
253,4	1184	1	Gleiwitz	Allemagne
	1192-1195	0,25	Trollhattan	Suède
	1197-1202	0,8	Nice-Juan-les-Pins	France
	1201-1210	0,3	Varberg	Suède
	1211-1215	0,25	Kalmar	Suède
	1213-1219	0,5	Berne	Suisse
	1218-1220	0,60	Linz	Autriche

	1220 - 1224	0,1	Schæerbeek	Belgique
	1228 - 1231	0,65	Båle	Suisse
	1228 - 1233	22	Vilno	Pologne
242,3	1238	1,2	Belfast	Irlande
240,6	1247	0,6	Stavanger	Norvège
238,9	1256	2,3	Nuremberg	Allemagne
237,2	1265	3	Bordeaux S.-O.	France
	1262 - 1268	0,2	Orebroe	Suède
	1269 - 1377	0,2	Fécamp (Rad.-Normandie)	France
235,5	1274	0,6	Kristiansand	Norvège
233,8	1283	2,2	Lodz	Pologne
	1285 - 1291	0,25	Norrkœping	Suède
	1291 - 1293	0,35	Kiel	Allemagne
230,6	1301	0,6	Onde commune suédoise	Suède
	1307 - 1311	0,1	Uddevalla	Suède
227,4	1319	2	Onde com. de Cologne	Allemagne
	1327 - 1332	0,2	Hudiksvall	Suède
224,4	1337	1,5	Cork	Irlande
221,4	1355	5	Helsingfors	Finlande
219,9	1364	0,3	Béziers (Radio-)	France
	1371 - 1373	0,6	Salzbourg	Autriche
	1372 - 1373	0,8	Flensbourg	Allemagne
	1380 - 1383	0,6	Kœnigsberg	Allemagne
	1389 - 1392	0,1	Bruxelles (R.-Conférence)	Belgique
	1390 - 1392	0,25	Halmstad	Suède
	1390 - 1392	0,3	Charleroi (R.-Châtelineau)	Belgique
	1446 - 1452	0,20	Boras	Suède
	1458 - 1460	0,25	Ærnskœldsvick	Suède
	1466 - 1475	0,25	Gæwle	Suède
	1478 - 1483	0,25	Kristinehamn	Suède
	1484 - 1487		2 <sup>e</sup> harmonique de Sottens	Suisse
	1488 - 1493	0,25	Jœnkœping	Suède

NOTES. — (A) En réalité sur 221,5. (B) Swansea, Plymouth, Aberdeen, Edimbourg, Dundee, Bournemouth, Newcastle. (C) Berlin-Est, Magdebourg, Stettin. (D) Transmet incorrectement sur la fréquence de Tallinn (1.013 kh.).

## II. — ÉCARTS MAXIMUMS de part ou d'autre de la fréquence nominale mesurés en Juin 1931

Toutes ces mesures ont été effectuées en partant du diapason standard à 1.000 périodes. L'erreur de mesure varie, suivant l'intensité des signaux reçus, de 0,025 à 0,1 kh. pour les fréquences inférieures à 550 kh. ; de 0,1 à 0,2 kh. pour les fréquences entre 550 et 900 kh. ; et de 0,2 à 0,3 kh. pour les fréquences entre 900 et 1.500 kh.

Le nom de chaque station est, dans ce tableau, suivi de l'indication de sa fréquence nominale en kilohertz.

Écarts maxim. en kilo- hertz.	Stations, classées par ordre d'écart maximums croissants et, dans chaque groupe, par ordre de fréquences croissantes (longueurs d'onde décroissantes)
<b>0,0</b>	Stations anglaises 1.040.
<b>0,2</b>	Lahti 167, Paris 174, Zeesen 183,5, Daventry 193, Moscou 202,5, Paris 207,5, Varsovie 212,5, Motala 222,5, Langenberg 635, Dublin 725, Mühlacker 833, Graz 851, Strasbourg 869, Breslau 923.
<b>0,3</b>	Kalundborg 260, Leningrad 300, Vienne 581, Bruxelles 590, Lyon 644, Tampère 1.031, Heilsberg 1.085, Moravska-Ostrava 1.139.
<b>0,4</b>	Reykjavik 250, Milan 599, Berlin 716, Lwow 788, Hilversum 1.004.
<b>0,5</b>	Moscou 230, Augsburg et Kaiserslautern 536, Munich 563, Slaithwaite 626, Paris 671, Rome 680, Daventry 752, Londres 842, Barcelone 860, Bruxelles 887, Cardiff 968, Londres 1.148, Belfast 1.238, Onde commune suédoise 1.301.
<b>0,6</b>	Riga 572, Sottens 743, Bergen 824.
<b>0,7</b>	Budapest 545, Sundsvall 554, Kattowice 734, Hambourg 806, Brno 878, Poznan 896.
<b>0,8</b>	Huizen 160, Prague 617, Madrid 707, Marseille 950, Slaithwaite 995.
<b>0,9</b>	Copenhague 1.067, Onde commune de Cologne 1.319, Helsingfors 1.355,
<b>1,0</b>	Fribourg 527, Bucarest 761, Glasgow 797, Grenoble 914, Cracovie 959.
De 1 à 2 kilo- hertz	<b>1,1</b> : Stamboul 250, Stockholm 689, Toulouse 779, Naples 905, Bordeaux 986, Leipzig 1.157. — <b>1,2</b> : Séville 815, Toulouse 1.175, Nuremberg 1.256, Cork 1.337. — <b>1,3</b> : Francfort 770. — <b>1,5</b> : Goeteborg 932. — <b>1,6</b> : Hørby 1.166. — <b>1,8</b> : Rennes 1.103, Lille 1.130, Stavanger 1.247. — <b>1,9</b> : Belgrade 698, Béziers 1.364.
Plus de 2 kh	<b>2,1</b> : Lodz 1.283. — <b>2,2</b> : Kosice 1.022, Gleiwitz 1.184. — <b>2,6</b> : Kristiansand 1.274. — <b>3,1</b> : Oslo 280. — <b>3,2</b> : Bordeaux 1.265. — <b>3,4</b> : Gênes 959. — <b>3,6</b> : Bratislava 1.076. — <b>4,8</b> : Zagreb 977. — <b>5,0</b> : Beromunster 653. — <b>6,0</b> : Ljubljana 527. — <b>6,1</b> : Hanovre 536. — <b>13,6</b> : Montpellier 1.049. <b>82,1</b> : Turin 1.094.

### III. — LES MEILLEURES STATIONS EUROPÉENNES

par ordre de précision et de stabilité

de leur fréquence au cours des dix derniers mois

Les stations indiquées dans ce tableau sont celles dont la moyenne des écarts mensuels maximums de part ou d'autre de leur fréquence nominale, au cours des dix derniers mois, est inférieure à un kilohertz. Elles y sont classées d'après cette moyenne, qui figure à la première colonne. La quatrième indique l'écart maximum qui a été observé pendant la même période.

Pour étalonner un récepteur, un ondemètre ou un fréquencesmètre, choisir parmi les meilleures de ces stations et considérer l'étalonnage fait comme provisoire jusqu'à vérification de l'écart maximum des stations choisies au cours du mois où cet étalonnage a été effectué (Tableau II).

Moy. des écarts maxim. en kh.	STATIONS	Fréq. nomin. en kilohertz	Ecart maxim. observé en kh.	Moy. des écarts maxim. en kh.	STATIONS	Fréq. nomin. en kilohertz	Ecart maxim. observé en kh.
GRANDES ONDES							
0,20	Lahti	167	0,2	0,43	Graz	581	0,6
0,21	Paris	174	0,3	0,45	Fribourg	527	1,0
0,21	Zeesen	183,5	0,3	0,47	Londres	842	0,7
0,24	Paris	207,5	0,6	0,55	Budapest	545	0,7
0,30	Motala	222,5	0,7	0,58	Stockholm	689	1,1
0,31	Daventry	193	0,4	0,60	Augsbourg et K	536	0,7
0,34	Kalundborg	260	1,3	0,61	Bruxelles	923	1,0
0,36	Moscou	202,5	0,7	0,62	Cracovie	959	1,4
0,48	Varsovie	212,5	1,5	0,63	Kattowice	734	0,9
0,56	Huizen	160	1,4	0,66	Prague	617	1,0
0,72	Moscou	230	2,9	0,69	Dublin	725	1,3
				0,70	Lwow	788	1,0
				0,76	Bucarest	761	1,0
PETITES ONDES							
0,22	Berlin	716	0,4	0,80	Hambourg	806	1,1
0,25	Stat. anglaises	1040	0,6	0,81	Sundsvall	554	1,0
0,27	Langenberg	635	0,4	0,83	Belfast	1238	1,3
0,28	Lyon	644	0,4	0,85	O. c. Cologne	1319	1,1
0,28	Vienne	581	0,4	0,88	Copenhague	1067	1,1
0,28	Bruxelles	590	0,5	0,88	Naples	905	1,5
0,32	Rome	680	0,5	0,89	Hørby	1166	1,6
0,33	Milan	599	0,7	0,89	Madrid	707	1,7
0,34	Munich	563	0,6	0,93	Barcelone	866	3,0
0,36	Cardiff	968	0,8	0,96	Göteborg	932	1,5
0,38	Riga	572	0,6	0,96	Leipzig	1157	1,5
0,39	Bruxelles	887	0,8	0,96	Toulouse	779	1,6
0,41	Londres	1148	0,8	0,99	Marseille	950	1,5
0,43	Paris	671	0,5				

*D'après documents obligeamment communiqués  
par le Centre de Contrôle de l'U. I. R. à Bruxelles.*

Dr Pierre CORRET.

# INFORMATIONS et NOUVELLES

---

## L'Unification des Instruments à cordes

Le général Ferrié a présenté à l'Académie des Sciences une communication de M. P. Bizos et du docteur Tarlé sur « l'unification de tous les formats d'instruments à cordes ». Il s'agit d'une nouvelle conquête de l'amplification électrique des sons. Sur le chevalet d'un violon appuie l'aiguille d'un « pick-up », comme celui qui est employé avec le phonographe. Les vibrations mécaniques sont transformées en vibrations électriques qui sont amplifiées et traduites en vibrations sonores par un diffuseur.

Si, maintenant, avec des cordes convenables tendues sur ce violon, on réalise les accords de l'alto, du violoncelle ou de la contrebasse, l'amplification suffit à donner aux sons le volume réellement fourni par ces instruments. Les harmoniques sont reproduits très fidèlement, sauf les harmoniques très élevés qui ne passent pas dans le système électrique. Mais c'est justement là une qualité précieuse, car ces harmoniques n'existent pas dans les bons instruments et ce sont eux qui communiquent leur sonorité criarde aux instruments médiocres. La trouvaille de MM. Bizos et Tarlé réduit donc au format du violon les quatre instruments à cordes en multipliant leur puissance et en leur conservant une pureté atteinte seulement sur les instruments de grand prix.

Le général Ferrié a également rendu compte à l'Académie de l'assemblée générale de l'Union scientifique internationale qui s'est tenue à Copenhague en juin dernier. L'Union a décidé de prendre part aux travaux de l'année polaire 1932-33 et de la détermination internationale des longitudes en 1933.

## Télévision

Les programmes quodidiens de télévision, de 3 à 5 heures de l'après-midi, ont été inaugurés à New-York, le 1<sup>er</sup> avril dernier, par la « Jenkin Television Corporation ». Le poste utilisé par cette compagnie a comme indicatif d'appel : W2XCR. Il émet en télévision sur 147 m. 50 avec une puissance de 5 kilowatts. La Compagnie fournit des appareils récepteurs du prix de 3.000 à 10.000

francs. Toutefois, on ne peut recevoir, jusqu'à présent, que dans un faible rayon autour de la station de télévision et les résultats sont des plus médiocres.

La Société estime que l'avenir de la télévision repose sur l'utilisation des conducteurs téléphoniques, qui se prêtent à la transmission de toutes les échelles de la fréquence par courants porteurs, notamment à partir d'installations « radio-centrales » distribuant les programmes de télévision sur les réseaux téléphoniques d'abonnés.

### La T. S. F. avec les Colonies

Les radiotélégrammes à tarif réduit viennent d'être admis dans les relations avec les colonies françaises et les pays sous mandat. Sont acceptés soit les lettres-télégrammes de jour (Afrique équatoriale française, Cameroun, Togo, Madagascar et Comores, Réunion, Afrique Occidentale Française, Côte des Somalis, Indochine, Nouvelle-Calédonie, Tahiti), soit les télégrammes de nuit et les télégrammes de fin de semaine (Guadeloupe, Martinique).

Les tarifs de voie T. S. F. sont, en général, réduits de 20 % par rapport aux tarifs des voies câbles les moins coûteuses (se renseigner dans les bureaux de poste).

### On dit que...

Une proposition de loi contre les parasites industriels vient d'être déposée sur le bureau de la Chambre des Députés par MM. Raoul Auband et Jammy Schmidt. Ils proposent de rendre obligatoire l'emploi de dispositifs spéciaux dans toute installation électrique susceptible de donner naissance à des parasites venant perturber les réceptions.

Le docteur Inada, Ministre des P. T. T. japonais, a récemment visité l'Angleterre et a profité de son séjour pour discuter des projets d'organisation d'un service radiotéléphonique entre l'Angleterre et le Japon. Les essais commenceront d'ici quelques semaines. Une nouvelle antenne de l'émetteur de Rugby est dirigée vers le Japon.

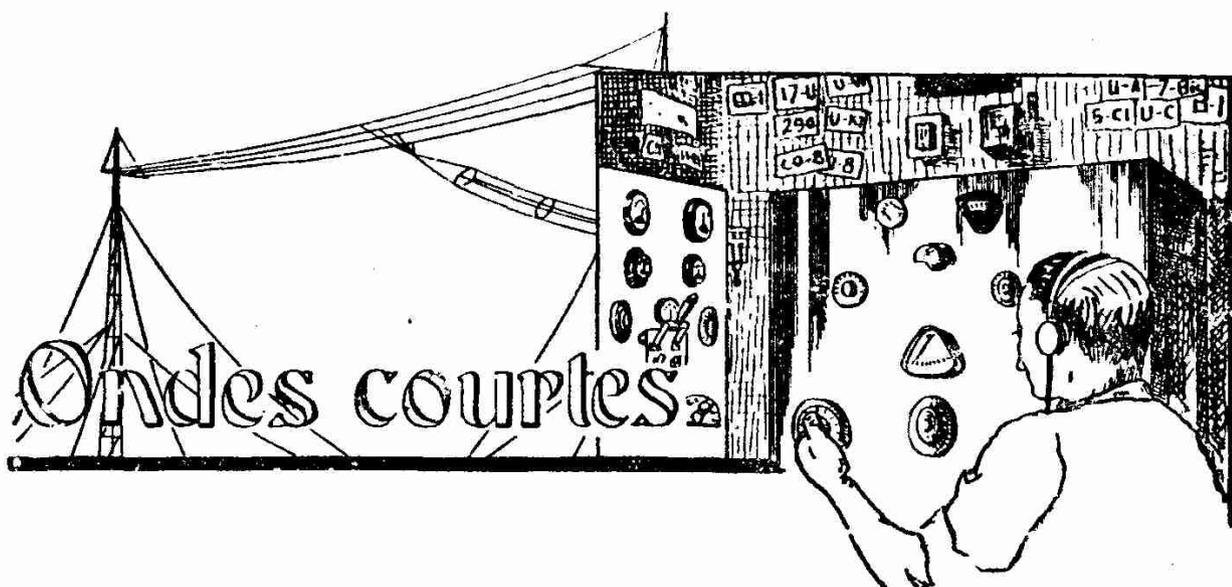
#### OSCILLATEURS TP GO 32

de 8 à 3.000 mètres

MF spéciales pour lampes à grille-écran

Réparations et Remontages garantis 6 mois

RADIO LABO, 80, Boulevard Saint-Germain, Paris — Littré 69.96



## RÉALISATION ET RÉGLAGE DES ANTENNES HERTZ

### *Choix du type d'Antenne*

Nous avons vu les avantages présentés par les antennes du type Hertz <sup>(1)</sup> : facilité de réalisation assurant un bon rendement par suite de l'absence de prise de terre toujours défectueuse dans une station d'amateur, avantage de l'alimentation par feeder neutralisé évitant les pertes par rayonnement à l'intérieur et au voisinage du local où sont disposés les appareils d'émission, et surtout *sûreté de rayonnement* de l'antenne dont le mode de vibration est connu avec précision. Si les antennes Hertz ne doivent pas être considérées comme supérieures à tout autre système rayonnant, elles s'imposent à l'amateur désirant un rayonnement certain et qui a le désir légitime de connaître exactement le fonctionnement de l'organe essentiel de sa station : l'antenne d'émission. Par ailleurs, l'étude de la propagation des ondes est déjà bien assez ardue pour que l'on y mêle une incertitude complète du fonctionnement de l'antenne, comme il arrive si souvent avec les systèmes rayonnants complexes dont on ne peut connaître le mode de vibration. Souvent le rendement varie dans des proportions énormes, suivant des détails de réglage qui échappent à l'opérateur dont on peut dire qu'il ne sait absolument pas ce qu'il fait.

---

(1) L'antenne d'émission, « T. S. F. Moderne », juin, juillet, août 1931.

Les divers types d'antennes Hertz diffèrent exclusivement par leur mode d'excitation. Il n'y a aucune raison pour que les résultats obtenus ne soient pas identiques ; c'est ce que l'expérience nous a confirmé — compte tenu toutefois du rendement dans l'alimentation qui peut évidemment varier dans de larges limites suivant les cas. Ce rendement dans le feeder peut être amené à une valeur satisfaisante dans les divers types envisagés ici avec quelques précautions que nous préciserons. Il semble donc que ce soient les conditions locales d'installation qui doivent amener l'amateur à adopter l'un ou l'autre des types de Hertz. Le but à atteindre est, dans tous les cas, de disposer un fil horizontal de longueur déterminée par la fréquence sur laquelle on désire émettre, aussi haut et dégagé que possible. Cette condition remplie, on verra, suivant les dispositions locales, les places respectives et la distance de l'antenne et de la station, quel type de Hertz se présente comme le mieux adapté à ces dispositions.

Dans le cas des antennes Lévy et Zeppelin, on appliquera les formules adjointes aux figures 10 et 11. Il sera facile de se rendre compte si l'une de ces dispositions peut s'adapter à la situation envisagée. Il y a lieu de remarquer que le rendement est d'autant meilleur que les feeder ont, *parmi les valeurs imposées*, la longueur la plus courte. Enfin, de manière à éviter certaines actions néfastes entre l'antenne et les feeder, ceux-ci doivent faire, avec l'antenne, un angle aussi voisin que possible de 90°. L'antenne Lévy s'impose si la station se trouve vers le milieu de l'antenne ; on prendra, au contraire, la Zeppelin si l'on est amené à exciter l'antenne par une des extrémités.

Lorsqu'on a des difficultés à établir l'une des antennes précédentes, on pourra adopter l'antenne Hertz proprement dite à feeder unique de longueur arbitraire. Il faut remarquer toutefois qu'une bonne mise au point de ce système rayonnant, très en vogue en Amérique, est assez délicate. Par contre, il s'accommode de dispositions locales variées.

Signalons enfin un cas particulier assez intéressant : l'appareil émetteur se trouve au voisinage immédiat de l'une des extrémités de l'antenne. Ceci se produit lorsque les appareils sont disposés à un étage d'un immeuble et que l'antenne aboutit à un balcon, par exemple. On ne peut alors monter de feeder assez long pour correspondre à l'un des types envisagés précédemment. De plus, le

feeder serait dans le prolongement de l'antenne, ce qui rend impossible la réalisation d'une antenne de Hertz proprement dite. On adoptera dans ce cas l'antenne dite de Fuchs qui n'est autre qu'une Zeppelin dont la longueur des feeder serait nulle. L'antenne est introduite dans la station et son extrémité alimentée par un circuit oscillant couplé à l'émetteur par sa bobine de self induction (fig. 13). On a alors seulement :

$$AD = K \frac{\lambda}{2}$$

pour la longueur *totale* de l'antenne. On remarquera qu'il faut n'introduire à l'intérieur de la station que la longueur la plus faible possible de l'antenne ; le rendement de l'aérien diminue beaucoup avec la longueur de fil dont le rayonnement est ainsi perdu.

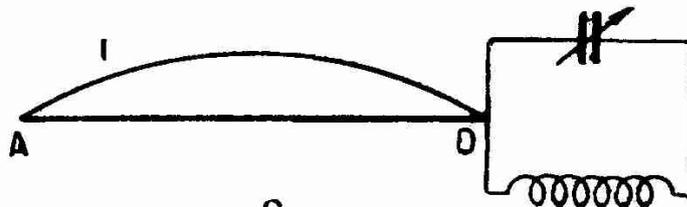


fig 13

### *Réalisation des Antennes*

Après avoir déterminé le type d'antenne s'adaptant le mieux aux dispositions locales, il faut définir le matériel nécessaire à la construction. En ce qui concerne le fil conducteur à utiliser, l'expérience a montré que c'est simplement le fil de cuivre ordinaire, d'un diamètre de 2 millimètres environ, qui présente le plus d'avantages, aussi bien au point de vue de la conductibilité de la haute fréquence que de la résistance mécanique. Ce fil est à employer aussi bien pour l'antenne que pour les feeders. L'émail et l'étamage sont inutiles, sinon mauvais.

Ne pas oublier que dans les antennes que nous envisageons ici, les extrémités sont portées à des potentiels élevés et que l'isolement doit être extrêmement soigné. Il importe d'avoir une coupure terminale très nette, de manière à avoir une longueur oscillante bien déterminée. Il ne faut pas espérer, sous peine de nuire considérablement au rendement de l'antenne, compenser la mauvaise

qualité d'un isolateur en disposant un grand nombre de tels isolateurs en série. Il est indispensable que l'extrémité de l'antenne soit bien franche et que, par suite, l'isolateur qui la termine soit à lui seul suffisant pour assurer un isolement parfait. Il y a lieu de rejeter les isolateurs en porcelaine genre « Vedovelli ». On utilisera des isolateurs en verre genre « Pyrex » (fig. 14), qui présen-

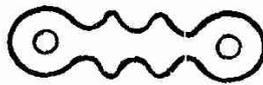


fig 14

tent une ligne de fuite importante, de faibles pertes haute fréquence et une bonne solidité. L'isolateur auquel est attachée l'antenne sera de gros modèle. On pourra, en outre, disposer à la suite un ou deux isolateurs de petit modèle afin de ne pas trop augmenter la masse totale de l'aérien. Avec les puissances ordinaires d'amateur (100 watts maximum), on peut négliger l'effet Corona. Si l'on opérerait avec des puissances importantes, il serait bon de disposer aux extrémités de l'antenne des bagues centrées sur le fil afin d'augmenter la section terminale.

Il est tout à fait souhaitable de retenir l'antenne, non pas avec du fil de fer, mais par des cordages spéciaux, d'un diamètre suffisant. On évitera ainsi toute résonance dans les fils de suspension, qui correspondrait à une puissance absorbée parfois importante. Au cas où on monterait l'antenne en un lieu très difficilement accessible, on pourra cependant utiliser du fil de fer, mais en ayant soin de « couper » ce fil tous les mètres environ par un isolateur (poulie en porcelaine par exemple).

Pour les amateurs que les essais intéressent, il est très précieux de pouvoir descendre ou monter facilement l'antenne de manière à la modifier ou la changer rapidement. Il suffit de disposer des poulies à cet effet. Bien entendu, la suspension par cordage s'impose dans ce cas. On ne manquera pas d'utiliser des poulies à gorge profonde avec des flasques latérales, en sorte que la corde ne puisse en aucune façon sauter hors de la gorge.

On peut remarquer que l'emploi de poulies est à peu près indispensable avec des cordages de longueur un peu importante, cette

longueur variant beaucoup avec l'état hygrométrique. On disposera à une extrémité un poids tenseur de valeur convenable, de manière à rattraper automatiquement les variations de longueur et à avoir toujours une bonne tension de l'antenne, sans risque de rupture.

On n'apporte jamais assez de soins à la réalisation de l'entrée de poste. Celle-ci doit au moins se faire en un endroit du mur peu épais, pour avoir le moins de pertes haute fréquence. Simplifier le plus possible cette entrée, bien isoler mais sans multiplier les tubes isolants. Eviter que les gouttelettes d'eau qui suivent le fil par ruissellement et capillarité ne pénètrent dans le tube d'entrée. Disposer quelques centimètres avant l'orifice de celui-ci un petit disque plat centré sur le fil en sorte que l'eau qui le suit soit arrêtée et amenée à tomber à terre. Dans une installation quelque peu soignée, l'entrée de poste ne peut se faire qu'à travers une vitre, par des trous ménagés à cet effet, ce qui est d'ailleurs une solution qui, en étant assez simple, est toujours et de beaucoup la meilleure.

(A suivre).

J. BOUCHARD.

## ☞ On dit que... ☞

☞ L'empereur d'Abyssinie a présidé la cérémonie de la pose de la première pierre de la station radiotélégraphique d'Addis-Abeba.

Les chefs abyssins, les diplomates et de nombreux Européens y assistaient.

☞ Les émetteurs de Manille sur ondes courtes sont supprimés. Manille ne possède actuellement qu'un seul poste émetteur travaillant sur 485 mètres et avec 50 kilowatts.

☞ Les auditeurs polonais peuvent demander des renseignements techniques à la Direction de la Société de Radiophonie. Les réponses sont diffusées par l'intermédiaire du micro. D'autre part les programmes comprennent, tous les vendredis, une émission consacrée aux conseils techniques.

## LISTE DES POSTES RADIOÉLECTRIQUES PRIVÉS D'ÉMISSION AUTORISÉS

(Suite)

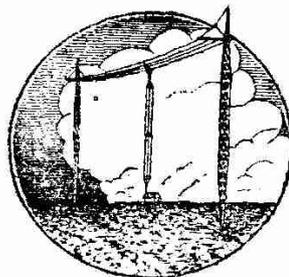
8IZ	Gilbert, 41, rue Passe-Demoiselles, Reims.	
8IW	Bouvard, 11, Villa Georges, Colombes (Seine).	
8JA	Bonnet, 6, allée de la Fontaine, Ermont-Cernay.	
3JB	Guichard, 15, place du Marché, Oullins (Rhône).	
8JC	Groizelier, 12, route d'Étain, Verdun-sur-Meuse.	
8JD	Bastide, 14, place Saint-Sernin, Toulouse.	
8JE	Président du Radio-Club de Levallois, 3, rue des Champs, Levallois-Perret.	
8JF	Pépin, 86, route de Paris, Vernon (Eure).	
8JG	Debac, 4, rue de Constantine, Alger.	
8JH	Parmentier, 103, rue du Levant, Tourcoing.	
8JI	Graveleau, 17, quai de la Fosse, Nantes.	
8JJ	Etablissements L. Belin, 272, avenue de Paris, Rueil-Malmaison.	
8JK	Arioli, 7, boulevard Saint-Saëns, Alger.	
8JL	Sénechal, 38, rue Lazare-Carnot, Clamart.	
8JM	Thiéblemont, Ingénieur, Ile de Puteaux (Seine).	
8JN	Carrot, 12, rue de l'Hôtel-de-Ville, Melun.	
8JO	Breaux, Hammam-Bou-Hadjar.	
8JP	Duron, 34, quai du Mesnil, La Varenne-Saint-Hilaire.	
8JQ	Arnaud, Baillargues (Hérault).	
8JR	Creteux, 10, rue du Chauffour, Lille.	
8JS	Schaar, Solignac (Haute-Vienne).	
8JT	Huchet, 28, rue Général-Bedeau, Nantes.	
8JU	Massoutier, 3, rue Vieille-Mosquée, Oran (Algérie).	
8JV	Société Française Radioélectrique, 79, boulevard Haussmann, Paris.	
8JX	id.	id.
8JY	Bernast, 96, avenue Sainte-Cécile, Lambersart-les-Lille (Nord).	
8JZ	Hélary, 139, quai d'Orsay, Paris.	
8JW	Chardon, 139, rue des Voies-du-Bois, Colombes.	
8KA	Bonnefous, 3, rue du Capus, Béziers.	
8KB	Cools, 12, rue Alsace-Lorraine, Saint-Maur-des-Fossés.	
8KC		
8KD		
8KE	Gamet, place de la République, Cambrai.	
8KF	Clemens, Valergues (Hérault).	
8KG	Minguet, 101, rue Perronnet, Neuilly-sur-Seine.	
8KH	Radio-Club du Nord de la France, 55, rue Neuve, Roubaix.	

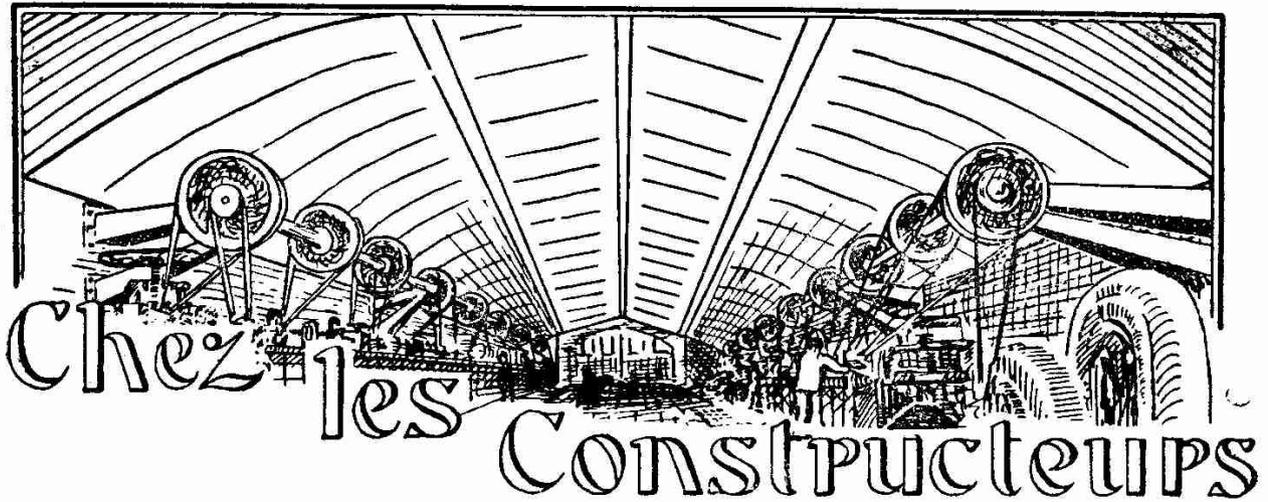
- F8 KI Semenoff, chez M. Yvonnet, 8, rue Desnouettes, Paris.  
 F8 KJ Semenoff, 3, rue Vésale, Paris.  
 F8 KK  
 F8 KL  
 F8 KM Lafon, 31, rue Marcel-Jambon, Barbézieux.  
 F8 KN Gérard Kraemer Israël, 16, rue de Châteaudun, Asnières.  
 F8 KO id. id.  
 F8 KP Badal, 22, rue Neuve-des-Boulets, Paris.  
 F8 KQ Lussiez, 6, rue Roli, Paris.  
 F8 KR P. de Sainte-Croix, 1, boulevard Mercier, Constantine.  
 F8 KT Société Hydroélectrique de Lyon-Terneaux, près Chassé (Isère).  
 F8 KU Tabey, 1, place de l'Abondance, Lyon.  
 F8 KV Goud, Banque de France, Vernon (Eure).  
 F8 KX Demagt, Chef de gare, Comines (Nord).  
 F8 KY Pimont, 3 bis, rue Michel-Yvon, Le Havre.  
 F8 KZ Dezerville, 46, rue Saint-Laurent, Lagny.  
 F8 KW Lagrue, 4, avenue Marie-Alexandrine, Colombes.  
 F8 LA Barba, 140, avenue du Roule, Neuilly-sur-Seine.  
 F8 LB Sauvage, 14, boulevard Raoult, Meaux (S.-et-M.).  
 F8 LC Giorgi Pierre, rue Nungesser-et-Coli, Alger.  
 F8 LD P. et G. Tellier, 2, rue Alsace-Lorraine, Malakoff (Seine).  
 F8 LE Grante, 15, avenue de la République, Nanterre.  
 F8 LF Lionne le Sambreton, Landrecies.  
 F8 LG Milon, 20, rue de la République, Saint-Mandé.  
 F8 LH Vitus, 90, rue Damrémont, Paris.  
 F8 LI Lafumas, 26, rue des Ecoles, Roanne.  
 F8 LJ Du Boisbaudry, Le Rheu (I.-et-V.).  
 F8 LK Gonzalès, 50, rue du Casino, Dinard.  
 F8 LL Prudhomme, 17, rue des Changes, Brou (E.-et-L.).  
 F8 LM Deloye, chef service P.T.T., 5, r. d'Alembert, Alger.  
 F8 LN Raoult, BP 159, Rennes.  
 F8 LO Vacher, 115, rue Jean-Jaurès, Puteaux (Seine).  
 F8 LP Société Anonyme Céma, 236, Av. d'Argenteuil, Asnières.  
 F8 LQ Capion, Baillargues (Hérault).  
 F8 LR Cotteret, 11, place Broussais, Saint-Malô.  
 F8 LS Marie, Ile Bouchard (I.-et-V.).  
 F8 LT Renault, 21, rue Louis-Thuillier, Amiens (Somme).  
 F8 LU Carpentier Jean, 20, rue Delambre, Paris.  
 F8 LV Coutier, receveur d'enregistrement, Cassel.  
 F8 LX Naintre Yves, 1, villa de la Terrasse, Paris.  
 F8 LY Flinois, 13, rue de la Tour-de-Bourgogne, Douai.  
 F8 LZ Massard-Combe, 32, r. Sala, ingénieur Lyon-Radio, Lyon.  
 F8 LW Lucot, 74, avenue Hortense-Floubert, Sartrouville.  
 F8 MA à 8MZ Indicatifs réservés à l'Office Marocain des P.T.T.  
 F8 NA à 8NZ id. id. id.

- F8 OA à 80Z Indicatifs réservés à l'Office National Météorologique, dont ci-dessous la liste.
- F8 OA Le Matériel Radiophonique, 73, Rue de Paris, Lille.
- F8 OC Desgrouas, Professeur, Rue de Blon, Vire (Calvados).
- F8 OD Auger, 6, Rue du Collège B. P. I., Avranches (Manche).
- F8 OE Ritz, Caisse d'Epargne, Annecy (Haute-Savoie).
- F8 OF Jouffroy, Montalot (Côtes-du-Nord).
- F8 OG Bottin, 32, Rue Barbès, Ivry.
- F8 OH Colmant, 4, Rue Alfred, Clamart.
- F8 OI Tourrou, 228, Rue de Pessac, Bordeaux.
- F8 OJ Garres, Av. du Parc de Lescure, angle du Chemin de Canolle, Bordeaux.
- F8 OK Jullien, Banque de France, Angers (M.-&L.).
- F8 OL Revirieux, 35, Rue de Bel-Air, Laval.
- F8 OM Memeint, 15, Rue Gambetta, Poitiers.
- F8 PA Goubet, 26, rue Saint-Germain, Chatou.
- F8 PB Boisbunon, 46, rue de Vanves, Paris.
- F8 PD Bouchard, rue de Malherbe, Beauvais.
- F8 PE Acedot, 11, cours Valatoura, Lunel.
- F8 PF Lehouelleur, 21, place Guillaume-le-Conquérant, Falaise.
- F8 PG Poirot, 12, rue de la Lune, Paris.
- F8 PH Loisy, directeur Ecole Arts et Métiers, Angers.
- F8 PI Samuel Paul, 1, rue Gilbert, Epinal.
- F8 PJ Poiret (Ecole Pratique Industrie), 31, r. Cazin (Boulogne-sur-Mer).
- F8 PK Meffre, 14, rue Paradis, Marseille.
- F8 PL Botelio, villa Marguerite, La Moute par Saint-Marcel, près Marseille.
- F8 PM Vigouroux, 3, rue Barcelone, Villeurbanne.
- F8 PN Jacquin, 60 bis, rue de l'Université, Lyon.
- F8 PO Grau, 1, place de la Castre, Cannes.
- F8 PP Président Radio-Club de Toulouse, 9, r. Ozenne, Toulouse.
- F8 PQ Piéton, Grand Hôtel, Font-Romeu (P.-O.).
- F8 PR Goy Pierre, 48, rue Ph.-Delassalle, Lyon.
- F8 PS Duval, 45, rue Hugues-Guérin, Lyon.
- F8 PV Vuillemot, 45, rue de la Recette, Créteil.
- F8 PX Nicolas Paul, 81, rue du 26<sup>e</sup> B.C.P., Pont-à-Mousson.
- F8 PY Rand, 76, rue Parmentier, Ivry (Seine).
- F8 PZ Rouyer, 52, rue de Saint-Laurent, Pont-à-Mousson.
- F8 PW Embrechts, 35 bis, avenue du Panorama, Bourg-la-Reine.
- F8 RA Sauzeat, rue du 4-Septembre, Aubenas.
- F8 RB Bouvier, 15, rue F.-Lemaître, Le Havre.
- F8 RC Adam Roger, 33, rue Thiers, Le Havre.
- F8 RD Dervillers, 15, rue Benoist, Nemours.
- F8 RE Seng, 5, rue Cordel, Angers.
- F8 RF Fizet, 8, Rue Saint-Michel, Le Havre.
- F8 RG Gonnard, 13, rue A.-Peronnet, Voiron (Isère).
- F8 RH Vincent René, 20 bis, rue J.-L.-Louet, Colombes.

- F8 RI Jourdan, 58, quai de la Râpée, Paris.  
F8 RJ Grossin, Savigny (Ardennes).  
F8 RK Ruyer, 7, rue Michel-Lecoq, Sanvic (S.-I.).  
F8 RL Mules, chemin du Coin-de-la-Mouve, Toulouse.  
F8 RM Baret, 53, Rue de la Constitution, Avranches.  
F8 RN Cayasse, receveur enregistrement, Mouzon (Ardennes).  
F8 RO Morin, villa « Les Rocailles », Biarritz.  
F8 RP Dort Jean, rue V.-Laurière, Bagnères-de-Bigorre.  
F8 RQ Roy Guy, 10, rue du Port, Luçon.  
F8 RS Resibois, Mouzon (Ardennes).  
F8 RT Spalart, 7, rue Gambetta, Hautmont (Nord).  
F8 RU Laurent, r. J.-J.-Rousseau, Vrigne-aux-Bois (Ardennes).  
F8 RV Emery, 46, rue du Chemin-Vert, Houilles.  
F8 RY Baldenweck, 5, rue Victor-Hugo, Alfortville.  
F8 RZ Fontaine, 315, rue de Charenton, Paris.  
F8 RW Fournier, 136, rue de Chatou, Colombes.  
F8 SA Dauphin A., Produits Céramiques, Salernes (Var).  
F8 SB Plion, 21, cours de l'Intendance, Bordeaux.  
F8 SC Cépède, 60, rue Mathurin-Régnier, Paris.  
F8 SD Lévesque, 46, rue de la Paix prolongée, Cherbourg.  
F8 SE Fabre, 33, avenue de Ceinture, Enghien-les-Bains.  
F8 SF Douzon, quartier Lempe, Senas (B.-du-R.).  
F8 SG Lapeyre, 12, rue de Pologne, Marseille.  
F8 SH Joyaux, 68, rue Gambetta, Coutances.  
F8 SI Menc, avenue de la Gare, Cadenet (Vaucluse).  
F8 SJ Nègre, 1, rue Aldebert, Marseille.  
F8 SK Dort, 14, rue de la Dime, Bordeaux.  
F8 SL Granier, Faculté des Sciences, Besançon.  
F8 SO Serrière, 40, rue Berthier, Versailles.  
F8 SP Bachimont, 36, rue Boileau, Paris.  
F8 SQ Jourdan, 24, boulevard d'Arras, Marseille.  
F8 SR Valette, 20, rue Moulet, Marseille.  
F8 ST Fagot Jacques, 26, boulevard Wilson, Dôle (Jura).  
F8 SU Ley Henri, 1, rue Schoepflin, Colmar.  
F8 SX Proutière, 47, rue Edgard-Quinet, Nantes.  
F8 SY Héraud, avenue Chanteclerc, Nantes.  
F8 SW Chopin, 30, allée des Fleurs, Caen.  
F8 TA Puig, Collioures (P.-O.).  
F8 TB Azau, 24 bis, Grande-Rue, Asnières.  
F8 TC Carrère, 50, boulevard Emile-Augier, Paris.  
F8 TD Didelot, 11, rue du Traict, Saint-Nazaire.  
F8 TG Rouet, 49, rue des Dervallières, Nantes.  
F8 TH Halphen, 8, rue Lamartine, Paris.  
F8 TL Tripier, 65, rue de Paris, Pantin.  
F8 TN D'Hendecourt, 84, rue Château-Laffitte, Neuilly-s.-Seine.  
F8 TO Vachet, 14, rue des Fontaines, Puteaux.  
F8 TP Parent Jean, 8, rue Angeline-Vérien (Neuilly-s.-Seine).

- F8 TR Thibault, 7, rue des Ecoles, Villeneuve-Saint-Georges.  
 F8 TU Péter Louis, 9, rue Lecanu, Bezons.  
 F8 TV Veillet, rue Emile-Loubet, Nantes.  
 F8 TW Didelot, 9, rue de la Gare, La Garenne-Colombes.  
 F8 UC Coiffé, 6, rue du Piaulaud, Limoges.  
 F8 XB Gautherot, 48, rue Ledru-Rollin, Fontenay-aux-Roses.  
 F8 XZ Paymal, 24, avenue de Verdun, Saint-Dizier.  
 F8 ZB Bouchard, Les Erables, Route de Corcelle, Dijon (Côte d'Or).  
 F8 IA Hanoteau-Flayelle, 161, r. de Mons, Ste-Saulve (Nord).  
 F8 IB Le Grand, 57, rue Théodore-Bouffart, Fécamp.  
 F8 IC F. Le Grand, Vincelli la Grandière, Fécamp.  
 F8 ID Salembien, 50, rue Montyon, Tourcoing.  
 F8 IF Loras, 46, avenue Saint-Lambert, Nice.  
 F8 IG Marret, 20 *bis*, rue des Prés, Fontenay-aux-Roses.  
 F8 IH Artigue, 1, place du Gouvernement, Alger.  
 F8 IJ Brun, 3, chemin de Plein-Vallon, Calluire (Rhône).  
 F8 IL Casterède-Lamy, 2, rue de Provence, Paris.  
 F8 IM Vandeville, 42, rue Thiers, Denain.  
 F8 IN J. de Garsignies, maire de Beaufort.  
 F8 IO Roussel, 40, quai Fulchiron, Lyon.  
 F8 IP Longayrou, 10, rue Nelson-Chierico, Alger.  
 F8 IQ Bousquet, 4, rue Barvès, Pézenas (Hérault).  
 F8 IR Chéchan, 31, rue Denfert-Rochereau, Alger.  
 F8 IS *L'Antenne de Longueau*, Longueau (Somme).  
 F8 IT Sayous, 9, rue Citoyen-Bézy, Oran.  
 F8 IU Combe, avenue Béranger, Ecully (Rhône).  
 F8 IV M. le Directeur de l'Ecole Pratique de Commerce, 10, rue  
 du Jeu-de-Paume, Dunkerque.  
 F8 IX Simon, 44, rue Pelletan, Choisy-le-Roi.  
 F8 IZ Gilbert, 41, rue Passe-Demoiselles, Reims.  
 F8 IW Bouvard, 11, villa Georges, Colombes (Seine).





**Renseignements concernant les Avantages  
dus à l'Electrolyte solidifié antisulfatant DARY**

---

Dans le domaine de la Radio, l'accumulateur utilisé, tant pour le chauffage du filament que pour la tension plaque, semble connaître actuellement une certaine défaveur de la part des amateurs.

Les postes alimentés par le secteur ne constituent pas, cependant, un critérium de sélectivité et de netteté d'audition.

La tension constante d'un courant parfaitement continu, caractéristique de l'accumulateur au plomb, constitue un degré de perfection que ne saurait égaler un courant plus ou moins bien redressé dont les variations atteignent jusqu'à 40 % et gênent considérablement les réglages.

A chaque mal son remède. Que reproche-t-on donc à l'alimentation par accumulateurs pour que l'on cherche tant à en supprimer l'emploi ?

*Son coût ?*

Il est en général de beaucoup inférieur à celui de la modification du poste pour être alimenté par le secteur.

*Son entretien ?*

C'est là que résident les raisons fondamentales du mal :

- Tapis et vêtements brûlés par l'acide.
- Sulfatation plus ou moins rapide des éléments entraînant la détérioration des accumulateurs et, par suite, un fonctionnement défectueux du poste.
- Autodécharge toujours à craindre, si bien que sans même

s'en servir, il est nécessaire de recharger souvent les accumulateurs pour éviter qu'ils ne s'abîment.

Tous ces inconvénients n'existent plus grâce à l'électrolyte solidifié DARY.

De laborieuses recherches furent entreprises par différents constructeurs pour solidifier l'électrolyte, mais les résultats obtenus furent extrêmement médiocres.

Les immobilisants inertes les plus divers furent tour à tour recommandés : coton de verre, pierre ponce, sable, sciure de bois, kieselguhr, ouate de cellulose, silicates alcalins, etc...

Ces produits augmentent la résistance intérieure et, par suite, diminuent la capacité dans des proportions qui atteignent de 25 à 50 %.

De plus, l'immobilisant se décompose rapidement sous l'influence des réactions électrochimiques et les inconvénients de l'électrolyte libre réapparaissent.

Seuls, les établissements DARY peuvent, grâce à leurs quarante-cinq années d'expériences et d'études de la question, garantir l'électrolyte solidifié « DARY ».

Cet électrolyte a d'ailleurs fait ses preuves, tant en France qu'aux colonies.

L'équipement, entre autres, des postes radio-militaires du Maroc ne suscita que d'unanimes éloges.

Ses avantages :

*Aucune perte de capacité.*

*Très grande solidité de la gélatine* qui jamais ne se décompose en liquide libre.

Les batteries DARY peuvent fonctionner dans toutes les positions, debout ou couchées.

*Pas de sulfatation* à craindre, quelle que soit l'épaisseur des plaques.

*Très longue tenue de la charge.*

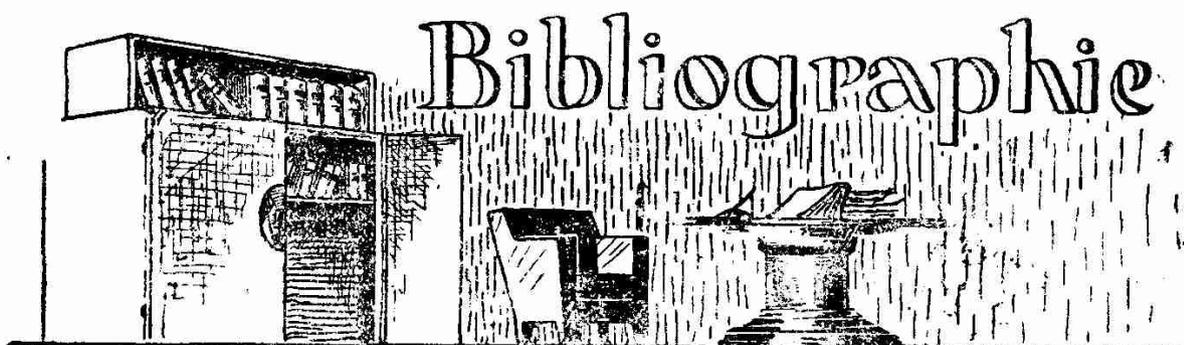
*Très longue durée des plaques.* La chute de matière active étant entièrement supprimée.

*Pas de dégagement de vapeurs acides pendant la charge.*

En résumé, l'accumulateur sec « DARY » a résolu un problème ardu et la batterie inversable et insulfatable est maintenant un fait accompli.

L'accumulateur sec « DARY » donne *d'ailleurs entière satisfaction* à tous ceux qui l'emploient.

*Il est formellement garanti.*



**Guide d'emploi des appareils de mesures en T. S. F., par H. Lano**  
*noy, Ingénieur Radio-Electricien — Société des Publications scientifiques, Editeur — Prix : 4 frs — En vente à « La T.S.F. Moderne », 9, Rue Castex, Paris.*

Sur les centaines de milliers d'amateurs qui chaque soir manœuvrent les boutons et les manettes de leur récepteur de T. S. F., relativement peu sont munis d'appareils de mesures permettant l'appréciation des puissances électriques si variées qui interviennent dans un poste à lampes.

Un mécanicien, un automobiliste, un pilote d'avion, ont sous les yeux des instruments de mesures qui, reliés aux organes inaccessibles de leur machine, les contrôlent pour eux.

Il leur reste à utiliser les commandes mises ainsi à leur disposition pour maintenir en bon fonctionnement l'engin qu'ils dirigent.

Pourquoi, lorsqu'il est question d'un poste de T. S. F., se priver du secours qu'apportent les appareils de mesures ?

Il vous semble naturel d'avoir une montre sur vous ou un compteur sur votre automobile : ce sont là pourtant des appareils de mesures !

Nous sommes persuadés que les appareils de mesures de T. S. F. deviendront vite familiers aux lecteurs de ce guide et qu'ils seront bien étonnés de les avoir négligés jusqu'à ce jour.

Voici la nomenclature des matières traitées dans cet ouvrage :

*Principe et constitution des appareils de mesures* : unités de mesures : volts, ampères, milliampères ; appareils de mesures pour courants alternatifs.

*Emploi des appareils de mesures pour l'entretien et le dépannage des postes récepteurs* : vérification des accumulateurs et des piles ; mesure des intensités de courant ; contrôle du fonctionnement des lampes de T. S. F., surchauffe et insuffisance de chauffage.

*Application des appareils de mesures à l'entretien et au dépannage des postes récepteurs* : recherche de la polarité d'une source de courant ; mesure des résistances ; étalonnage d'une self.

Cet ouvrage contient également un nombre considérable d'applications pratiques.

**Kennrufe der Rundfunksender (Caractéristiques des émetteurs de radiodiffusion)** — Brochure en allemand de 192 pages — Editeurs : Rothgiesser et Diesing, Berlin N. 24. — Prix : 2 Marks — En vente à « La T. S. F. Moderne », 9, Rue Castex, Paris.

Cette brochure donne de façon très complète les caractéristiques de 183 émetteurs de radiodiffusion. « Kennruf » est un mot composé qu'il est à peu près impossible de traduire en français ; il désigne en fait tout ce qu'un auditeur peut avoir besoin de connaître sur un émetteur : nationalité, situation géographique, puissance, longueur d'onde, fréquence en kilocycles, manière de se nommer, signaux de reconnaissance pendant les pauses, etc... Toutes ces données sont fournies en détail pour chacun des 183 émetteurs avec, en outre, un tableau de réglage en blanc permettant à l'auditeur de noter ses réglages pour chaque station.

Voilà, certes, une petite brochure très précieuse qui devrait rester à demeure dans tout poste récepteur. Elle complète heureusement la carte des stations qui comprend, en outre, une liste des stations par ordre alphabétique et par ordre croissant de longueurs d'ondes.

**Le Haut-Parleur électro-dynamique**, par L. Favre — Prix : 7 frs — En vente à « La T. S. F. Moderne », 9, Rue Castex, Paris.

*Le haut-parleur électro-dynamique*, de L. Favre, est un livre donnant à l'amateur de T. S. F. de précieux renseignements sur la construction et l'utilisation de ce haut-parleur.

Après avoir décrit divers modes de réalisation de la culasse, l'auteur donne de nombreux détails sur le calcul et la construction de la bobine d'excitation et de la bobine mobile dans divers cas de puissance et suivant la nature du courant d'excitation.

Le lecteur trouvera ensuite des données précises pour la construction du pavillon et son centrage. De nombreux dessins illustrent d'ailleurs avantageusement toute la description.

De précieux conseils sont donnés ensuite concernant le dernier étage B. F. et le transformateur de sortie de l'appareil et pour dépanner son haut-parleur en cas de fonctionnement défectueux lors de sa construction.

L'auteur étudie ensuite en détail les divers modes d'excitation du haut-parleur et l'utilisation du bobinage d'excitation pour le filtrage sur redresseur pour tension anodique.

Pour terminer cette intéressante brochure, on trouvera d'excellents moyens pour supprimer les parasites dus aux moteurs.

# LIÈGES MÉLIOR

USINE A FRÉJUS (VAR)



*Liège Supérieur*

*Rondelles - Disques*

## JOINTS POUR ÉLECTRICITÉ



AGENT COMMERCIAL

L. HOLZLIN

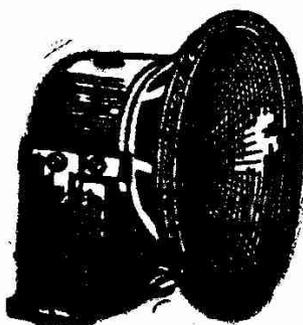
32, RUE DE LYON - PARIS-12<sup>e</sup>

## AMILCAR - CITROEN

### HUDSON-ESSEX

Etabl. A. OBLIN 2, AVENUE ALPHAND  
— PARIS (XVI<sup>e</sup>) —

ECHANGES — CRÉDIT — RÉPARATIONS



POUR LES AMATEURS

SUCCÈS GARANTI

Montage facile d'un dynamique pur et puissant avec  
nos PIÈCES DÉTACHÉES CONTROLÉES.

Le jeu complet, avec bobine d'excitation 4 v. 400 f.  
» » » » » » 110 v. 450 f.

ÉTABLISSEMENTS E. R. I. E. M.

18, Rue Sainte-Croix-de-la-Bretonnerie — PARIS-4<sup>e</sup>

Prière de citer « LA T. S. F. MODERNE » en écrivant aux annonceurs

VIENT DE PARAITRE :  
**Madame Marthe NESPOULOUS,**

de l'Opéra

**M<sup>r</sup> Georges THILL**  
de l'Opéra

**M<sup>r</sup> Fred BORDON**  
de l'Opéra  
dans

**FAUST**  
(Gounod)

Acte III - Scène et duo du jardin  
2 disques LFX 182 et 183

Chœurs du Théâtre de la  
**CHAUVE-SOURIS**  
direction N. BALIEFF

Chant populaire russe  
Caravane bohémienne  
Disque DB 518.

COUESNON, agents généraux  
94, rue d'Angoulême, Paris

**Columbia**  
Les COLUMBIA-REVUE

# The Record

Ses DISQUES...  
Ses MACHINES  
PARLANTES...

55, Rue d'Amsterdam

— PARIS - 8<sup>e</sup> —

Téléphone: TRINITÉ 98-35

SPÉCIALITÉ :

Disques Originaux  
— Américains —

Ouvert le Dimanche après-midi



USINE AUX LILAS  
Vente en Gros seulement

3 & 5, Rue des Forges, PARIS-2<sup>e</sup>

TÉLÉPHONE : LOUVRE 08-82

## La Discothèque **«ELEX»**

Classeur

à Disques de Phonos

Breveté S. G. D. G.

Permettant de trouver INSTANTANEMENT le disque désiré

Modèle portatif maroquinerie noire et havane POUR 30 DISQUES . . 180 francs

et Coffret chêne verni pour 50, 75 et 100 Disques

Diffuseur 4 pôles spécial

EN VENTE  
DANS LES MEILLEURES MAISONS  
ET A LA FOIRE DE PARIS

# LIBRAIRIE A. HATIER, 8, RUE D'ASSAS, PARIS

R. C. Seine : 11.064

Chèques Postaux : PARIS 259.87

COLLECTION JEAN BRUNHES

## Cours Complet de Géographie

pour l'enseignement secondaire

publié sous la direction de

**JEAN BRUNHES**

Membre de l'Institut, Professeur de Géographie humaine  
au Collège de France

### Paru :

**COURS DE SIXIEME** : *Géographie générale, Amérique, Australasie*, par MARCEL GROSDIDIER DE MATONS, Professeur agrégé d'histoire et de géographie au Lycée de Metz. Un volume grand in-8° (23 × 15), relié ..... 20. »»

**En préparation :** (Pour paraître au 1<sup>er</sup> Octobre)

**COURS DE TROISIEME** : *L'Europe*, par JEAN BRUNHES.

## Cartes-Types des Régions Géographiques de Belgique

dressées sous la direction de P. L. MICHOTTE

Professeur à l'Université de Louvain

Chaque carte, format 1 m. × 82 cm.

Impression en couleurs { sur papier toilé ..... 20. »»  
sur papier ordinaire ..... 12. »»

N° 35 Type du littoral ;  
36 Type de la Flandre ;  
37 Type des polders de l'Escaut et du pays de Waes ;  
38 Type campinois ;

N° 39 Type hesbignon ;  
40 Type industriel ;  
41 Type condrusien et ardennais ;  
42 Type de la Lorraine belge.

## ATLAS CLASSIQUES

par P. KAEPPELIN

Adoptés par les Ministères de la Guerre et de l'Instruction publique

Classes des Lycées et Collèges. — Classes préparatoires aux Ecoles supérieures : Saint-Cyr, Ecole navale, etc. — Ecoles normales primaires supérieures, etc.

### Les RÉGIONS NATURELLES de la FRANCE et des COLONIES

*Cartes géologiques. — Cartes physiques. — Cartes économiques — Cartes administratives. — Cartes historiques (Histoire ancienne. Histoire moderne. Histoire contemporaine).*

Un bel atlas in-folio de 28 × 38, renfermant 94 cartes .... 35. »»

### On vend à part :

1° Un premier fascicule de 8 cartes (*Histoire moderne et contemporaine*) ..... 5.50  
2° Un deuxième fascicule de 4 cartes (*Histoire ancienne*) ... 4.50

Prière de citer « LA T. S. F. MODERNE » en écrivant aux annonceurs

# Pour atteindre le Public Belge

L'intéresser par l'intermédiaire du négociant qui seul est en contact direct avec l'acheteur.

Documenter le négociant par la voie du journal spécial à son industrie et à son commerce.

La Revue spéciale du commerce et de l'industrie de la Radio en Belgique, c'est « LA RADIO-INDUSTRIE », envoyée gratuitement aux négociants en T. S. F. et aux membres de l'Union Professionnelle de la Radio-Electricité dont elle est l'organe officiel.

La publicité de « LA RADIO-INDUSTRIE » est la plus productive ; chaque exemplaire expédié touche un client possible.

Demandez conditions, sans aucun engagement de votre part, à l'Éditeur, 43, Rue de Roumanie, BRUXELLES.

Collection de " LA T. S. F. MODERNE "

## Le T. S. F. M. 1930

PAR L.-G. VEYSSIÈRE

— 10 francs —

### LA T. S. F. MODERNE

*a créé pour ses lecteurs un*

**SERVICE DE LIBRAIRIE**

*qui se charge de procurer tous les ouvrages techniques*

**CATALOGUE SUR DEMANDE**

Prière de citer « La T. S. F. MODERNE » en écrivant aux annonceurs



# Grand Prix du Disque

(Fondation « CANDIDE »)

Le jury du Grand Prix du Disque constitué par M. Gustave Charpentier, de l'Institut ; le Général Ferrié, de l'Institut ; Mme Lucienne Bréval, de l'Opéra ; Mme Colette ; MM. Jacques Copeau, Maurice Emmanuel, Jean Périer, Maurice Ravel, Dominique Sordet, Emile Vuillermoz, Maurice Yvain, a primé 12 disques choisis parmi la production française 1930.

## 6 de ces Disques

### GRAND PRIX D'ORCHESTRE

**Prélude à l'Après - Midi d'un Faune**..... C. Debussy.

Exécuté par l'Orchestre Straram,  
Direction Walter Straram.

Columbia LFX 30.

### GRAND PRIX D'INSTRUMENTS AVEC ORCHESTRE

**Concerto en Fa Mineur (2<sup>e</sup>)**

Chopin.

Mme Marguerite Long, au piano,  
et l'Orchestre de la Société des  
Concerts du Conservatoire de Paris,  
Direction Ph. Gaubert.

Columbia D 15236, D 15237,  
D 15238, D 15239.

### GRAND PRIX MUSIQUE LÉGÈRE

**Parlez-moi d'amour.** Jean Lenoir  
Mlle Lucienne Boyer,  
accompagnée  
par l'Orchestre B. Coldoban.  
Columbia DF 61.

**Suppose (en anglais)....** J. Demon  
Joséphine Baker,  
accompagnée par le *Mélodie Jazz*  
du Casino de Paris,  
Direction Edmond Mahtieux.  
Columbia DF 230.

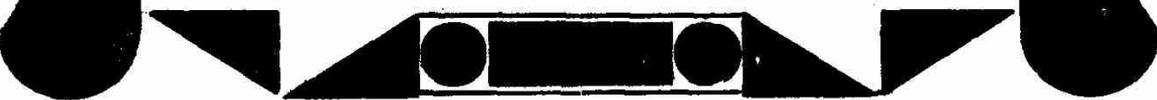
### GRAND PRIX DE DICTION

**La Voix Humaine.** Jean Cocteau.  
Mme Berthe Bovy,  
de la Comédie Française.  
Columbia DFX 40 et 41.

**Parade et Cirque,**  
par le Clown Bilboquet,  
de Radio-Paris et sa Compagnie.  
Columbia DFX 64.

sont des Disques

# COLUMBIA



Prière de citer « LA T. S. F. MODERNE » en écrivant aux annonceurs



# RADIOFOTOS

PAR SES LAMPES A CHAUFFAGE DIRECT OU INDIRECT  
**EXIGEZ**  
 SUR UN "POSTE SECTEUR"

**UN JEU DE LAMPES "RADIOFOTOS SECTEUR"**  
 SEUL CAPABLE D'UNIR: PUISSANCE, PURETÉ ET RÉGULARITÉ

Série 4 Volts									
RADIOFOTOS	S.M.4	S.4150	S.440	S.415	D.9	D.100	F.10	F.5	F.100
USAGES	Bigrille oscillatrice	H.F. MF à démod.	H.F. MF	Défect 1 <sup>er</sup> B.F.	B.F.	Trigrille B.F.	B.F. g <sup>re</sup> puissance	B.F. g <sup>re</sup> puissance	Trigrille g <sup>re</sup> puissance

Prérez de citer « LA T. S. F. MODERNE » en écrivant aux annonceurs