

RADIO ÉLECTRICITÉ

REVUE PRATIQUE DE T.S.F.

■ SOMMAIRE ■

A propos du terme correct : L'étymologie du mot « Radio ».

Chronique radiophonique : Pochade dans les oculisses (CHOMÉANE).

Les fours électriques à haute fréquence (P. DASTOUET).

Les sacrifices consentis par l'Allemagne en matière de téléphonie automatique (J. LYNN).

Radio-Humour : L'antenne parfaite.

La station radioélectrique du paquebot « Léviathan ».

A propos du concours transatlantique (LOYD JAQUET).

Transmission radioélectrique des photographies.

Éléments de Radioélectricité : Les actions électriques et magnétiques à distance (MICHEL ADAM).

Radiopratique : Le meilleur récepteur pour toutes longueurs d'onde. Usage et résultats (J. REY). — La radiophonie en Méditerranée.

Conseils pratiques. — Consultations. — Échos et Nouvelles. — Bibliographie. — Dans les Sociétés. — Tableau des transmissions.

Nos abonnés trouveront dans ce numéro notre Bulletin technique périodique.

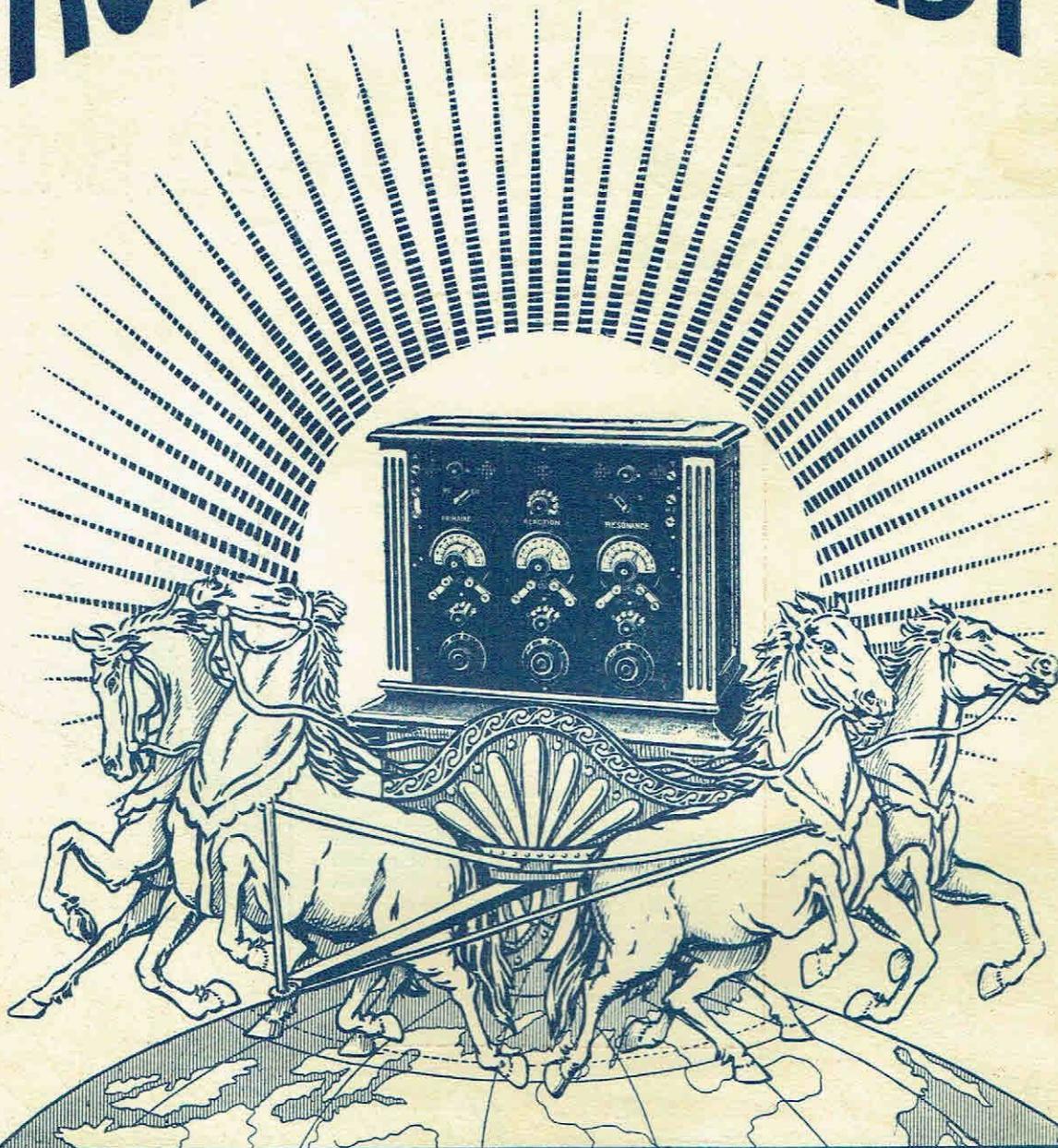
RÉDACTION & ADMINISTRATION: 98 bis, Boulevard Haussmann. PARIS (8^e) TEL. Gut. 44-55

ABONNÉS France 40 fr.
Étranger 45 fr.

Revue paraissant les 10 et 25 de chaque mois
 Paiements par mandats-cartes ou chèques postaux PARIS 579-67

PRIX DU NUMÉRO
 2 fr 50

UN APPAREIL PARFAIT
LE
"ROYAL BROADCAST"



F. VITUS

CONSTRUCTEUR
54, R. S^t-MAUR
PARIS (XI)

R. C. 183.878

NOUVEAU CATALOGUE GÉNÉRAL, FRANCO : UN FRANC. — TÉL. ROQUETTE 18-20

438



Avec les appareils **RADIOLA**
 vous recevrez tous les jours
 Les dernières nouvelles
 Les cours de bourse
 Les cours du change
 Les cours des denrées
 Les concerts
 Les conférences

Nos appareils sont
 les moins chers à résultat égal
 les plus sensibles
 les plus robustes
 les plus simples
 les meilleurs à prix égal

RADIOLA
 79, B^d Haussmann
 PARIS

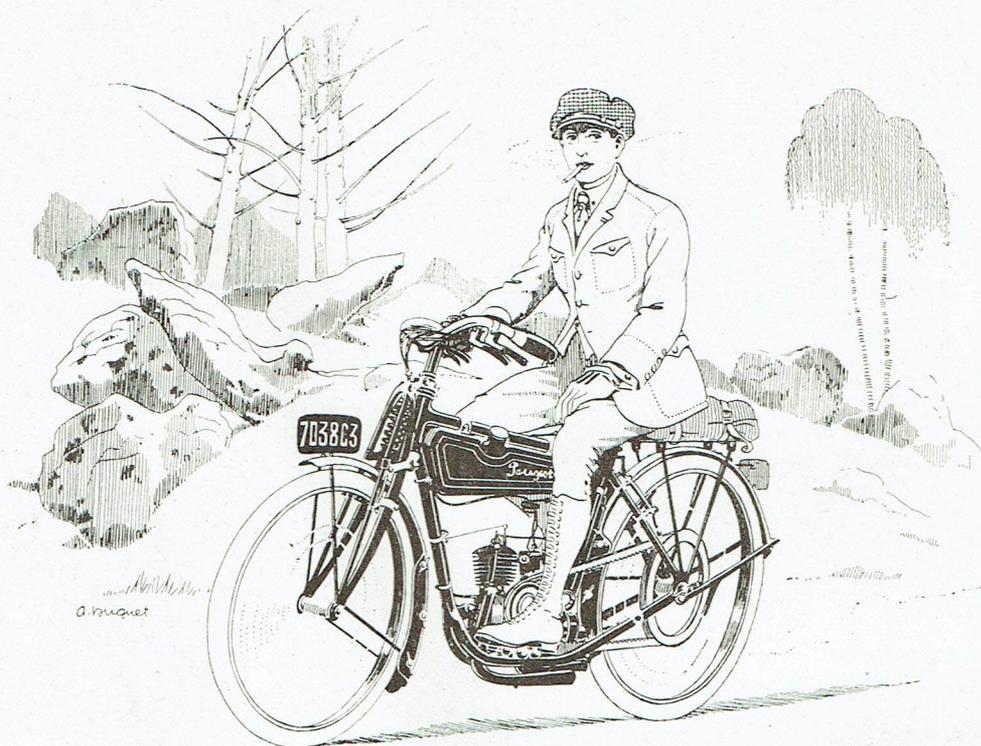


Citer " RADIOÉLECTRICITÉ " en écrivant aux annonceurs.

La CYCLO-MOTO

Peugeot

Solutionne définitivement le problème de la bicyclette à moteur



Modèles pour Homme et Dame

.....
NOTICE SPÉCIALE FRANCO SUR DEMANDE

Société Anonyme des Automobiles et Cycles PEUGEOT

71, Avenue de la Grande-Armée --- PARIS

Registre du Commerce : Seine 78412

Citer " RADIOÉLECTRICITÉ " en écrivant aux Annonceurs.

SUIVEZ
le
PROGRÈS

UTILISEZ
la
T. S. F.

En portant
la mention
(non taxée)

via
RADIO-FRANCE
sur

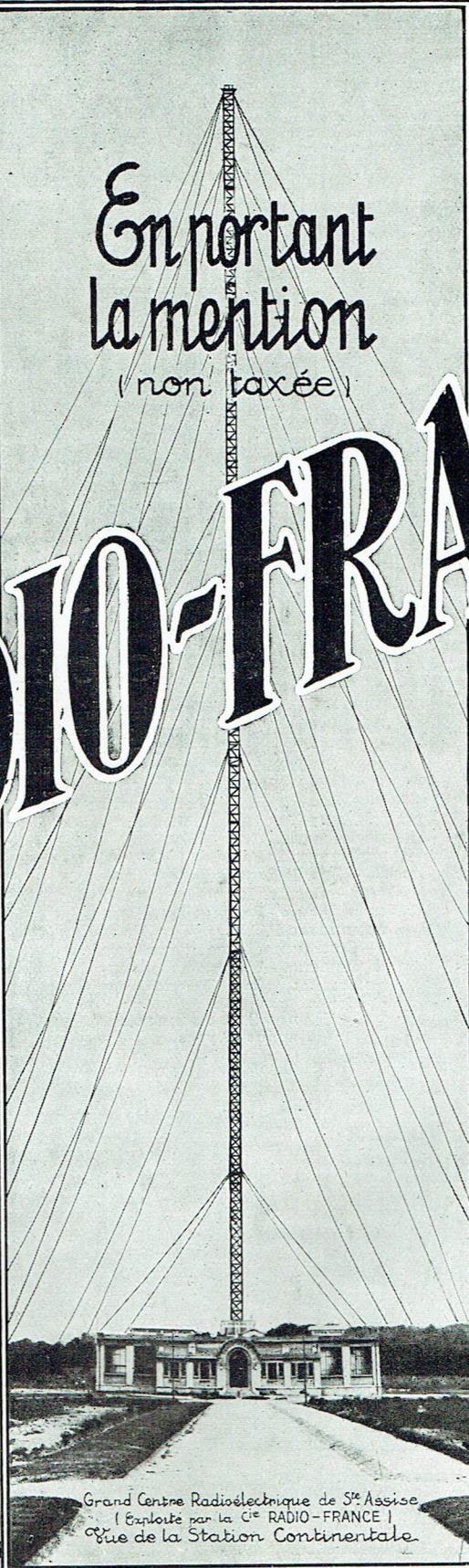
vos télégrammes
à destination de:

L'AMÉRIQUE
LAGRANDE-BRETAGNE
L'ESPAGNE
LAROUMANIE
LATCHÉCO-SLOVAQUIE
LA SYRIE

Les télégrammes *viâ*
Radio-France sont
acceptés dans tous les
bureaux des P. T. T.
A Paris, déposez-les
de préférence au Bureau
spécial de T. S. F.
de la Compagnie

166, Rue Montmartre
PARIS (2^e)

Central 23-17
Louvre 03-86



Grand Centre Radioélectrique de St Assise
(Exploité par la C^{ie} RADIO-FRANCE)
Rue de la Station Continentale

La voie RADIO-FRANCE
est la plus moderne,
la plus rapide et la
plus économique.

RADIOÉLECTRICITÉ

Citer " RADIOÉLECTRICITÉ " en écrivant aux annonceurs.

Compagnie Générale de Télégraphie sans Fil

Société Anonyme au Capital de 62.500.000 Frs

Siège Social & Bureaux

79, Boulevard Haussmann, 79

PARIS

Telephone : CENTRAL 69-45, 69-46

Adresse Télégraphique : TESAFI-PARIS.

COMPAGNIES ASSOCIÉES

COMPAGNIE RADIO-FRANCE, 166, Rue Montmartre, Paris —
SOC. FRANÇAISE RADIO-ELECTRIQUE, 79, Boul. Hauss-
mann, Paris — C^{te} RADIO-MARITIME, 79, Boul. Hauss-
mann, Paris — C^{te} FRANÇ. DE RADIOPHONIE, 79, Boul.
Haussmann, Paris — SOC. BELGE RADIO-ELECTR.,
23, Boul. de Waterloo, Bruxelles — SOC. ANON. INTERN.
DE T.S.F., 13, Rue Bréderode, Bruxelles. — SOC.
RADIO-ITALIA, 66, Via due Macelli, Rome — C^{te}
RADIO-ORIENT, Rue Chefik-EI-Mouayad, Bey-
routh — SOC. RADIOSLAVIA, 131, Kralovska,
Prague — SOCIÉTÉ RADIO-ROMANA, 4, Str.
Saguna, Bucarest — POLSKIE Tow. RADIO-
TECHNICZNE, P.T.R. 22, Wilcza, Varsovie
— COMPANHIA RADIOTELEGRAFICA
BRAZILEIRA - TRANSRADIO INTER-
NACIONAL, Calle Bernardo de
Irigoyen, 330, Buenos Ayres
— RADIO SUD-AMERICA
Buenos - Ayres.



Organisation de communications par T.S.F. à toutes distances

Citer "RADIOÉLECTRICITÉ" en écrivant aux annonceurs.

R. C. : Seine 50050

COMPAGNIES ASSOCIÉES

COMPAGNIE GÉNÉRALE
DE TÉLÉGRAPHIE
SANS FIL

79, Boulev. Haussmann
Société Anonyme au Capital
de 62.500.000 Francs

COMPAGNIE
RADIO - MARITIME

79, Boulev. Haussmann
Société Anonyme au Capital
de 7.000.000 de Francs

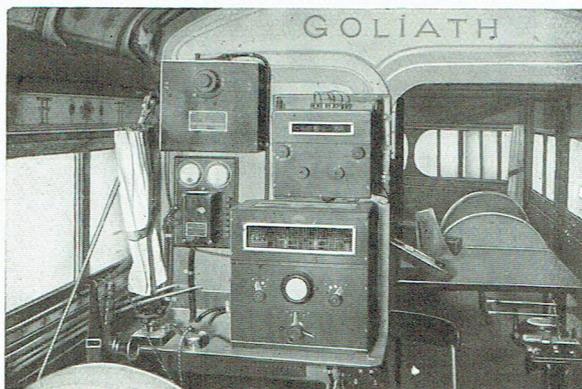
COMPAGNIE
RADIO - FRANCE

79, Boulev. Haussmann
Société Anonyme au Capital
de 60.000.000 de Francs

USINES DE PYLONES
A LYON-VENISSIÉUX
(RHONE)

ATELIERS DE
MATÉRIEL ÉLECTRIQUE
A BELFORT (S. A. C. M.)

USINES
RADIO-ÉLECTRIQUES
ALEVALLOIS & SURESNES
(SEINE)



Poste de Télégraphie et de Téléphonie sans fil.

Matériel Radio-Électrique

de toutes Puissances, de tous Systèmes
POUR TOUTES APPLICATIONS

Alternateurs à haute fréquence de toutes puissances
Radiotéléphonie — Radiogoniométrie
Émissions musicales, Émissions en ondes entretenues par
tubes à vide, Arcs, Service en multiplex, Stations
fixes et transportables, Émissions et réception
simultanées, Réception automatique
à grande vitesse

MATÉRIEL D'AMATEUR

Société Anonyme au Capital de 12.000.000 de fr.

SOCIÉTÉ FRANÇAISE RADIO-ÉLECTRIQUE

SIÈGE SOCIAL: 79, Boulevard Haussmann. PARIS (VIII^e)

Télégraphe: TÉLONDE - PARIS

Téléphone: LOUVRE 01-21 01-22

Citer " RADIOÉLECTRICITÉ " en écrivant aux annonceurs.

R. C.: Seine 46862



APPAREILS POUR RADIO
LES PLUS PRÉCIS — LES MIEUX CONSTRUITS
INDISPENSABLES AUX
REVENDEURS OU AMATEURS

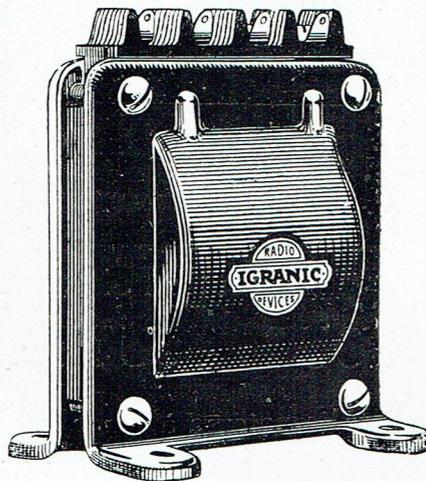


LES TRANSFORMATEURS « IGRANIC » (BASSE FRÉQUENCE)

Donnent les meilleurs résultats avec toutes les lampes sur le marché et, employés avec haut-parleur, ils deviennent incomparables pour donner une audition puissante dépourvue de distorsion

°°
RAPPORT 1 : 5
Pour
le premier étage
à basse fréquence

°°
RAPPORT 1 : 3
Pour
le second étage
à basse fréquence



°°
RAPPORT 1 : 1
Pour
les Écouteurs de
haute résistance

°°
RAPPORT 9 : 1
Pour
les Écouteurs de
basse résistance

Ces Transformateurs sont le résultat d'une longue expérience et de nombreux calculs et sont d'un rendement excellent. Le circuit magnétique fermé est fait de tôles de fer spéciales. Les enroulements sont faits avec du fil émaillé et isolé de coton entre couches ayant comme effet d'augmenter l'isolement et de supprimer les vibrations mécaniques de haute fréquence. Grâce au blindage, on peut disposer les transformateurs à proximité l'un de l'autre sans crainte d'interférences

DEMANDEZ RENSEIGNEMENTS

LA COMPAGNIE

Cosmos

3, RUE DE GRAMMONT, 3

(COIN DE LA RUE DU 4-SEPTEMBRE)

PARIS (2^e)

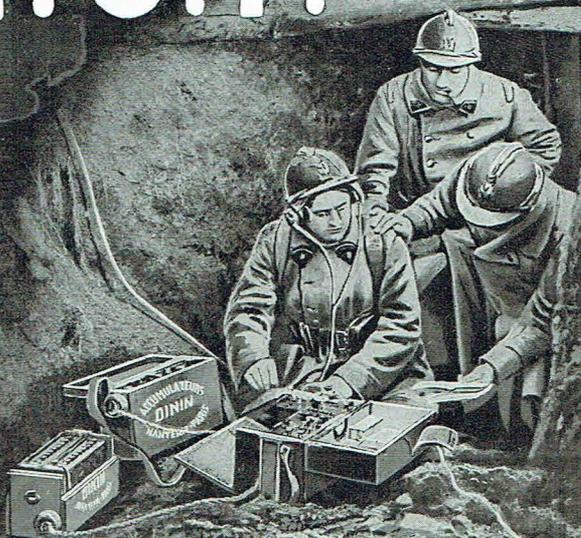
Citer " RADIOÉLECTRICITÉ " en écrivant aux annonceurs.

LES
ACCUMULATEURS DININ

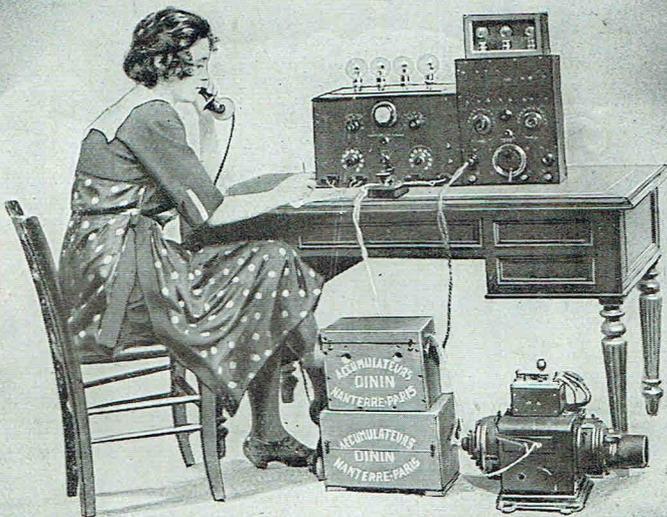
POUR

T.S.F.

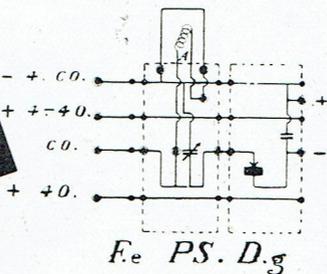
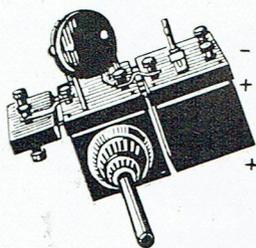
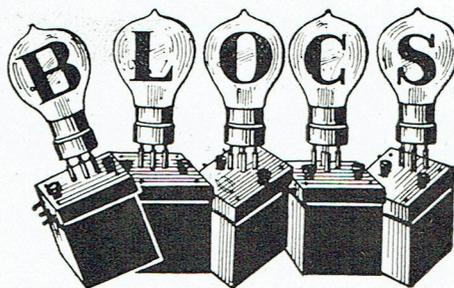
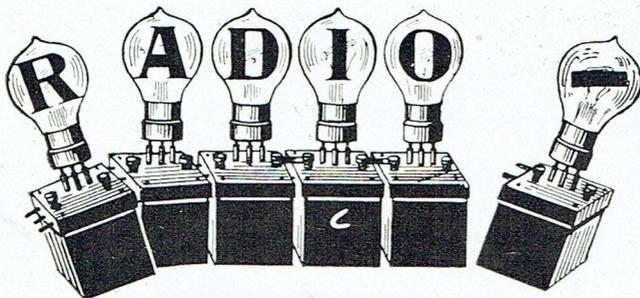
*PENDANT
LA
GUERRE*



*EN
TEMPS
DE
PAIX*



Citer " RADIOÉLECTRICITÉ " en écrivant aux annonceurs.



BRUNET

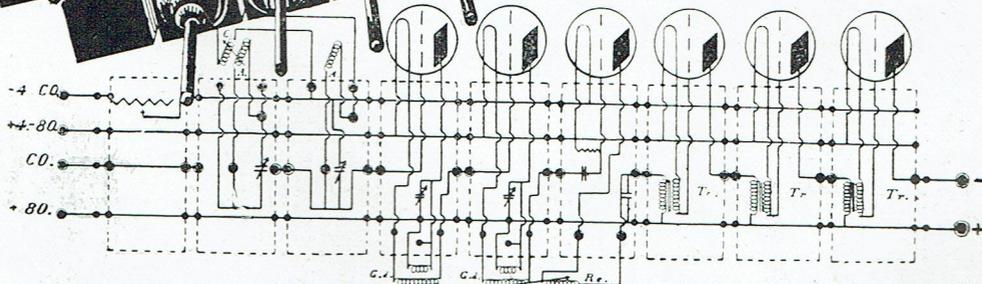
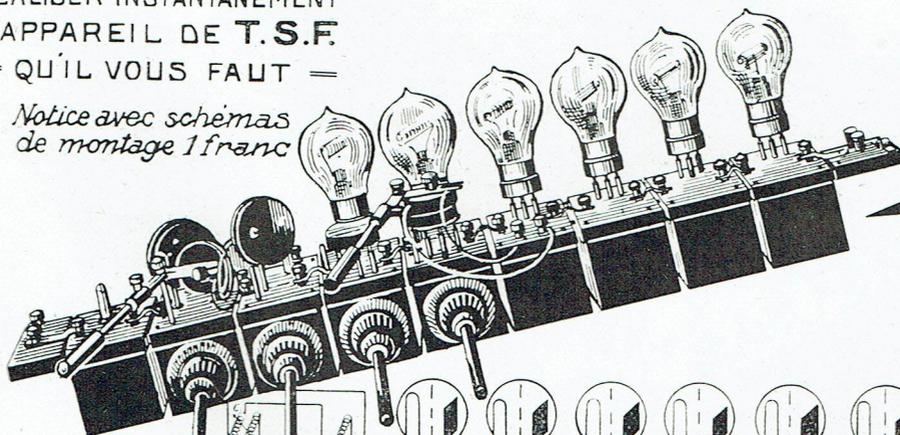
INGÉNIEURS-CONSTRUCTEURS
30 RUE DES USINES-PARIS

Agents généraux
pour l'exportation
PETTIGREW & MERRIMAN, LTD.,
122-124, TOOLEY STREET,
LONDON BRIDGE SE 1.

*Du plus simple
au plus complet*

— NOS RADIO-BLOCS —
VOUS PERMETTRONT DE
RÉALISER INSTANTANÉMENT
L'APPAREIL DE T.S.F.
— QU'IL VOUS FAUT —

*Notice avec schémas
de montage 1 franc*



F.e. R.h. P. PS. HF.t HF.t D.t BF.1. BF.2 BF.2 F.s

C. HERR

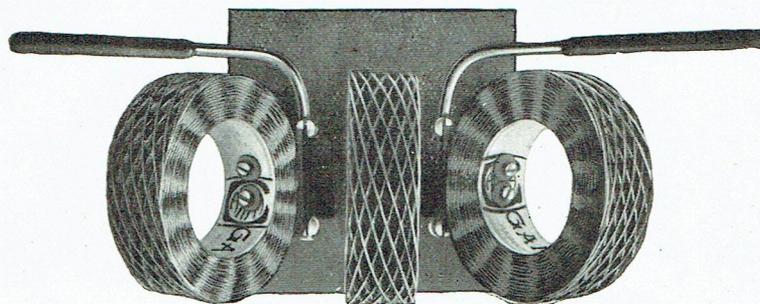
8

R.C.S. 185 634

BOBINES EN NID D'ABEILLE " GAMMA "

(MARQUE DÉPOSÉE)

Un support
GAMMA
est un ampli
à
moitié monté



Adoptées
par
MM. les
Constructeurs

TABLEAU D'ÉTALONNAGE

NUMÉROS.	TOURS.	DIAMÈTRE DU FIL en $\frac{m}{m}$	Inductance en millihenrys	Longueurs d'onde propre	LONGUEURS D'ONDE SUR :				PRIX	
					1/10 000	5/10 000	1/1000	2/1000	NUES.	MONTÉES.
0	15	0 55	0 023	<100	105	204	281	398	4 »	11 »
0 bis	22	»	0 065	<100	168	337	467	662	4 10	11 10
1	30	»	0 090	115	213	409	577	818	4 20	11 20
1 bis	45	»	0 180	175	290	597	824	1 165	4 60	11 60
2	60	»	0 303	240	410	818	1 160	1 642	5 »	12 »
2 bis	90	»	0 610	275	510	1 070	1 465	2 070	6 »	13 »
3	120	0 40	1 120	300	685	1 405	1 950	2 760	6 75	13 75
3 bis	150	»	1 520	360	750	1 620	2 200	3 120	8 50	15 50
4	250	»	3 500	600	1 200	2 410	3 340	4 730	10 50	17 50
5	500	0 30	17 600	1 200	2 500	5 500	7 500	10 600	16 80	24 »
6	1 000	0 21	60 600	2 200	5 000	10 000	14 300	20 250	22 60	30 »
S/1	1 250	»	105 900	3 000	6 250	13 200	18 700	26 500	28 »	38 »
S/2	1 500	»	156 000	3 800	7 200	15 950	22 300	31 600	32 »	42 »

Étalonnage Officiel de l'E. C. M. R. — Certificats n^{os} 171 et 176

SUPPORTS

	NU.	MONTÉ.
Triples (2 prise mobiles et 1 prise fixe) permettant le montage : Primaire, Secondaire et Réaction. Le Support. ...	27 »	30 »
Doubles (avec 1 prise mobile et 1 prise fixe) ...	15 »	18 »
1 partie mobile. ...	12 »	»
1 — fixe ...	3 »	»

EXIGER LES NOUVEAUX MODÈLES 1924

SOLIDES :: PROTÉGÉS EXTÉRIEUREMENT :: ÉLÉGANTS

Téléphone : MARCADET 31-22

EN VENTE PARTOUT

Chèques Postaux : PARIS 595-84

Appareillage GAMMA, 16, rue Jacquemont, PARIS (17^e)

DEMANDER NOTRE NOTICE "V" — Registre du Commerce : Seine 210-285

Citer " RADIOÉLECTRICITÉ " en écrivant aux annonceurs.

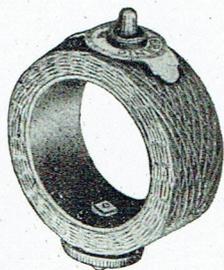
Établissements Radio La Fayette

Reg. du Com. : Seine 156 285

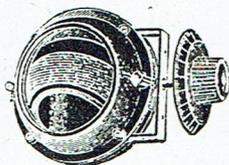
35, RUE LA FAYETTE
(ANGLE RUE LAFFITTE — PARIS-OPÉRA)

Téléphone : Trudaine 61-25

SPÉCIALITÉS ÉTRANGÈRES



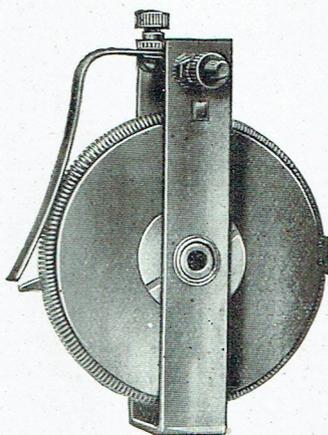
Duo latéral « de Forest »,
modèle « Gimbal »



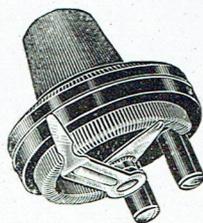
Variomètre « Igranic »



Transformateur B. F.
sous soie 1/5, 1/3, 1/1

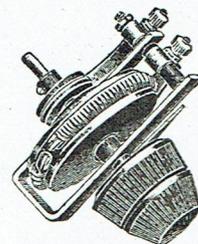


Non-Vernier « Igranic »



Rhéostat à Vernier
« Klosner »

POTENTIOMÈTRES RHÉOSTATS



Rhéostat à Vernier
« Igranic »

SERVICE D'EXPÉDITION EN PROVINCE

Demandez notre Catalogue général et notre Notice d'Appareils étrangers WB envoyés franco 0,50 fr.

Citer " RADIOÉLECTRICITÉ " en écrivant aux annonceurs.

RADIO ÉLECTRICITÉ

REVUE PRATIQUE DE T.S.F.

SOMMAIRE

A propos du terme correct : L'étymologie du mot « Radio », 93. — **Chronique[®] radiophonique** : Eclaire dans les coulisses (CHOMÉANE), 94. — **Les sacrifices consentis par l'Allemagne en matière de téléphonie automatique** (Jacques LYNN), 96. — **La station radioélectrique du Paquebot « Léviathan »**, 97. — **A propos du concours transatlantique** (Lloyd JACQUET), 98. — **Transmission radioélectrique de photographies**, 99. — **Les fours électriques à haute fréquence** (P. DASTOUBET), 100. — **Radio-Humour** : L'antenne parfaite, 103. — **Éléments de Radioélectricité** : Les actions électriques et magnétiques à distance (Michel ADAM), 105. — **Radiopratique** : Le meilleur récepteur pour toutes longueurs d'onde. Utilisation et résultats (J. REYT), 110. — **La Radiophonie en Méditerranée**, 112. — **Conseils pratiques**, 113. — **Consultations**, 114. — **Échos et Nouvelles**, 115. — **Bibliographie**, 116. — **Tableau des transmissions**, XII.

A PROPOS DU TERME CORRECT

L'ÉTYMOLOGIE DU MOT « RADIO »

Plusieurs de nos lecteurs, intéressés par les suggestions que nous avons déjà émises sous ce titre en ce qui concerne le langage spécial réservé aux sciences radioélectriques ⁽¹⁾, nous ont demandé de préciser notre opinion en ce qui concerne le terme *Radio*. Certains puristes n'ont-ils pas insinué que la plupart des mots techniques commençant par *Radio* étaient incorrectement formés, parce que ce préfixe était emprunté au latin, tandis que le reste de l'expression était manifestement inspiré du grec ?

Qu'allons-nous devenir si la grammaire condamne *radiotélégraphie*, *radiophonie*, *radiotechnique*, voire même *radioélectricité* et presque tous ces mots nouveaux que nous employons couramment ?

Nous avons voulu sonder le problème attentivement, pour tenter de réhabiliter notre malheureux vocabulaire. Il résulte de nos investigations qu'en fait le radical *Radio* existe parfaitement dans la langue d'Homère, où il ne possède toutefois aucune parenté de signification avec le sujet qui nous intéresse. Nous croyons cependant devoir mettre en garde certains de nos lecteurs qui n'hésiteront pas à

s'engager dans le jardin des racines grecques : ils seront tout surpris de se trouver fourvoyés dans le jardin des botanistes, où diverses étymologies douteuses les amèneront en face de fleurs charmantes : la *radiaire* ou grande astrance, dont les involucre finement nuancés ornent nos montagnes ; l'humble *radis*, dont ils ne mépriseront pas la saveur, et même le *radiola* (Gmelin), qui n'a, bien entendu, aucun rapport avec les appareils homonymes.

Il semblerait donc naturel de se rallier à l'étymologie latine, qui ne fait aucun doute. Du verbe *radio* (rayonner) découlent nombre d'expressions qui appartiennent depuis longtemps au langage courant : nous trouvons en français, *raie* et *rayon* ; en anglais, *ray* ; en allemand, *rad*. Divers mots nouveaux possèdent la même origine : l'énergie radiante, le radium et le radiateur.

Quoi qu'il en soit, les défenseurs du vocabulaire radiotechnique peuvent toujours invoquer cet argument que le mot *radio* est d'origine grecque, sinon par le sens, du moins par la forme.

RADIONYME.

(1) Voir *Radioélectricité*, t. IV, p. 159 et 309.



POCHADE DANS LES COULISSES

Justum et tenacem propositi virum...

HORACE

Les concerts radiophoniques ont fait beaucoup parler d'eux. Ils sont tellement connus maintenant qu'il n'y a plus grand'chose à en dire et chacun les juge à sa manière.

Cependant l'on nous saura gré de présenter aujourd'hui à la foule des amateurs de T. S. F. une dés-personnalités qui président aux destinées des Émissions Radiola.

M. Maurice Vinot, directeur à la Compagnie française de Radiophonie, est né à Reims, ville du Sacre avant d'être ville martyre. Il a trouvé dans son berceau une abondance de richesses artistiques et de souvenirs historiques auxquels il ne fut sans doute pas insensible. En même temps, il empruntait à ses compatriotes cette sérénité dans les épreuves de la vie et cette ténacité dans les déceptions, qui font les hommes patients et les inerties victorieuses.

D'une élégance recherchée, le visage rasé au fil, le front haut bombé, la lèvre à peine plissée par un sourire un peu distant, toute sa personne est empreinte d'une courtoise gravité. Comme le rayon de soleil caresse l'humble matière, son regard daigne tomber sur les choses de la vie et coulisse derrière le binocle qui met un prude écran entre les agitations vulgaires et la féconde pensée d'un cerveau en gestation perpétuelle.

Car M. Vinot s'est fait la réputation d'un homme remarquablement actif.

Après avoir passé dix ans en Italie, puis cinq ans en France dans une usine de guerre, il se lança dans un nouveau domaine où sa patrie, pensait-il, devait arriver bonne première : celui de la radiophonie.

Dès 1922, il envisage la construction d'un poste émetteur de T. S. F. sur châssis automobile pour les reportages sensationnels, et il songe à fonder un journal « sous une forme toujours spirituelle jamais ennuyeuse ». Ace beau programme, connaissant l'auteur, on pouvait faire crédit.

Aussitôt il écrivait au ministre des Colonies : « La radiogazette rendrait de précieux services aux indigènes qui pourraient, à certaines heures

du jour, se réunir en un lieu déterminé, où ils entendraient dans leur langue maternelle les nouvelles de leur capitale ainsi que celles de la métropole. » Et l'on s'étonne que ce ne soit pas déjà fait.

Puis au sous-secrétaire d'État des P. T. T. : « J'ai songé aussi, par exemple, que les auditeurs de P. I. S. F. (Paris-Informations sans fil) eussent beaucoup goûté d'entendre les déclarations des chefs nègres qui font actuellement visite à la capitale. » Était-ce l'avènement d'une littérature en petit nègre? Peut-être.

En tout cas, M. Vinot, qui a le don de mettre les curiosités en éveil, puisa pour cette occasion dans son vocabulaire toujours au service d'une langue claire et correcte et déclara qu'il s'agissait d'une « entreprise sans précédent dans l'histoire stampaire ». Nul ne l'a contredit.

Tant de préoccupations ne l'empêchent pas de poursuivre inlassablement son effort sur d'autres points. Il étudie à fond la future réglementation de la radiophonie et soumet à l'administration des suggestions qui furent, dit-on, très remarquées.

En même temps, il collabore à diverses revues et donne des conférences où sont consignés les fruits de son expérience publicitaire, très personnelle.

On trouve l'essentiel de ses idées condensé dans quelques pages que nous regrettons de ne pouvoir reproduire une fois de plus, mais qui serviraient successivement de causerie, puis d'article, puis de chapitre dans un volume.

Un volume? Parfaitement. Car M. Vinot, prolifique, a écrit un intéressant ouvrage intitulé *Contribution à l'étude des applications de la Radiophonie*, et tiré à 255 exemplaires.

L'auteur y fait, autant que possible, abstraction de sa personnalité. On le regrette. Sa forte culture, alliée à une trop scrupuleuse modestie, peut fort bien être rendue responsable de lui avoir malencontreusement rappelé le rude conseil de Boileau :

Soyez vous à vous-même un sévère critique :
L'ignorance toujours est prête à s'admirer.

Aussi ne présente-t-il humblement qu'un « recueil de textes colligés », qui sont le résultat de ses travaux effectués pour « contribuer à l'étude des recherches de l'une des plus prestigieuses applications de la T. S. F. ». On voit tout de suite ce dont il s'agit et que la tâche était ardue. Nous avons d'ailleurs largement puisé dans ces documents précieux.

Dans la préface, M. Gaston Vidal, sous-secrétaire d'État à l'enseignement technique, s'avoue lui-même confondu par une activité si intense : « J'ai été d'autant plus agréablement surpris, dit-il, des nouvelles directions choisies par votre esprit chercheur et inventif que les derniers progrès que vous avez accomplis dans l'art du chauffage industriel, tant en France qu'en Italie, ne semblaient pas vous inviter à un destin aussi différent. »

Le sous-secrétaire d'État en verra bien d'autres ! Car, si M. Vinot s'est spécialisé dans la turbine, il n'en est pas moins vrai que la déconcertante mobilité de son esprit lui permet, suivant ses propres termes, d'utiliser au pied levé « ses procédés d'investigation scientifique dans l'industrialisation de l'art ».

Aussi, par obligation professionnelle autant que par goût, il pense sans une minute de répit.

On ne s'imagine pas quelle peut être la somme d'idées originales nécessaires à un homme dont

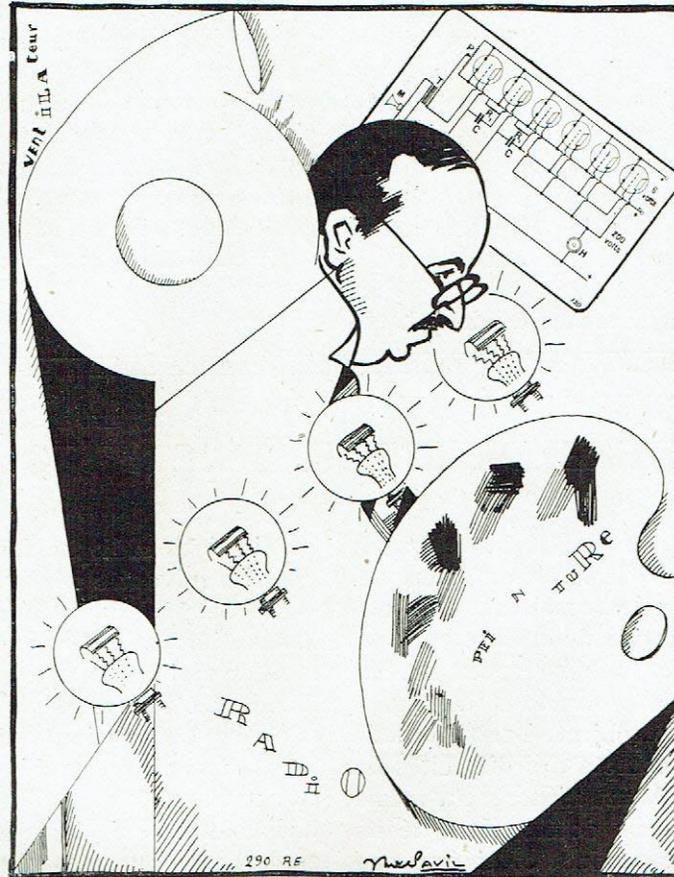
la firme fait chaque jour une véritable débauche de morceaux de musique, de fragments littéraires, de périodes oratoires. Comme un chasseur à l'affût du gibier rare, sans cesse il guette dans la production moderne les œuvres de mérite. Il fouille dans les monuments intellectuels accumulés par les siècles et secoue des poussières endormies.

Il scrute l'avenir pour être toujours en avance d'une conception sur ses contemporains. Aujourd'hui, il cherche une phonétique pour la radiophonie ; demain il utilisera les méthodes Valentin Haüy pour toucher son immense auditoire d'aveugles. Et ce n'est pas un borgne qu'il faut à la tête de ce royaume !

Eureka ! disaient les Grecs. J'ai une idée ! s'écrie Max Dearly. Je Taylorise ! ajoute M. Vinot. Avec un louable zèle et un discernement plus délicat encore, il accueille à l'auditorium, terme exhumé par lui tout exprès, le théâtre, le journal, le concert, l'éloquence, le tribunal, le cirque, le guignol, le café chantant, la médecine, le sport, l'enseigne-

ment ménager, la religion, le fisc, dans un étourdissant pêle-mêle.

Quand on pense qu'il y a quand même des mécontents ! « Je ne connais rien, écrit l'un d'eux, de plus ridicule que les boniments de cabarets ; de plus ennuyeux qu'une pièce (Oh ! *la Paix*, d'Aristophane, chez Radiola !) entendue en haut-parleur. » Et puis il y a ceux qui élèvent des protestations bélantes, disant que



Un portrait cubiste de M. Maurice VINOT, par PAVIL de Comedia. L'artiste a figuré le Directeur de la Compagnie française de Radiophonie entouré des attributs correspondant aux diverses branches de sa grande activité : le ventilateur, — « comme la plume au vent... » — évoque à la fois son souffle littéraire et sa compétence aérodynamique ; la palette est son violon d'Ingres ; les lampes symbolisent la radiophonie.

l'esprit qu'on veut avoir gâte celui qu'on a ; ceux qui ne sont jamais satisfaits et font toutes sortes de reproches aussi absurdes qu'inopérants. Au fait, pourquoi écoutent-ils, si l'émission ne leur plaît pas ? La grande vedette, au microphone, ne s'apercevra pas que le public est désappointé, et c'est bien commode.

Mais M. Vinot est un esprit averti et un homme clairvoyant qui a fait sienne la moralité du *Meunier, son Fils et l'Ane* :

On ne peut contenter tout le monde et son père.

Poursuivant avec acharnement un but si élevé et si complexe qu'il échappe nécessairement au contrôle du commun des mortels, M. Vinot domine froidement le tumulte des mesquines observations, les insidieux conseils des amis jaloux, l'hostilité des événements.

Et qui donc s'aviserait de prétendre qu'il a tort, puisque le vieux refrain proclame : *In vino, veritas* ?

Joignez à cela son sens des affaires, indis-

pensable dans la conduite d'une si lourde entreprise, et vous verrez qu'il ne faut pas à ce poste le premier venu. Le nombre d'occasions rares et d'astuces extraordinaires qui peuvent être offertes chaque jour est incalculable. Il s'agit de ne pas prendre des vessies pour des lanternes et des compliments pour du pain bénit.

Alors, fuyant le *vulgum pecus*, M. Maurice Vinot s'est enfermé dans une tour d'ivoire. Il a son bureau au dernier étage de l'immeuble, près du ciel. A peine l'en voit-on sortir ; mais on est admis à lui rendre visite. Là, nulle fièvre et nulle agitation.

Dans toutes les teintes de l'arc-en-ciel s'alignent correctement des dossiers méticuleux. Une cigarette élégante fume tout droit au bord d'un cendrier. L'ensemble est avantageux et détend les nerfs.

Et celui qui pénètre en cette oasis la quitte impressionné.

CHOMÉANE.

LES SACRIFICES CONSENTIS PAR L'ALLEMAGNE EN MATIÈRE DE TÉLÉPHONIE AUTOMATIQUE

Le développement de la téléphonie et, en particulier, celui de la téléphonie automatique, est surtout limité par des considérations budgétaires : c'est une question de crédits, pour un État comme la France, de développer plus ou moins rapidement ses centraux et ses lignes téléphoniques. Et si l'on objecte à cette formule qu'elle ne tient pas compte des difficultés de livraison, qui à cette heure n'épargnent même pas les administrations dotées des crédits nécessaires, on peut cependant considérer que c'est encore une question de crédits de mettre les industries françaises en mesure d'accélérer leurs livraisons et d'accroître sensiblement l'activité de leurs usines.

Devant ce double problème, de finance et de trésorerie, nos gouvernements n'ont ni renoncé définitivement, ni déclaré leur impuissance ; ils ont cependant temporisé et envisagé les problèmes posés par la réfection nécessaire du réseau téléphonique français, avec un esprit de modération dont s'est accommodée jusqu'ici la patience du public français (l'admirable patience de nos abonnés au téléphone).

Peut-être ces abonnés seront-ils moins résignés lorsqu'ils liront, dans la plus officielle des

publications radiophoniques françaises (1) les données suivantes relatives à l'Allemagne :

« Développement considérable de la téléphonie automatique en Allemagne. — Dans les seuls mois de mai et juin 1923, l'Administration allemande des Télégraphes a ouvert au service les centraux automatiques ci-après :

« Un nouveau central à Aix-la-Chapelle (capacité : 6 000 lignes d'abonnés) ; un central téléphonique principal à Leipzig (capacité : 20 000 lignes) ; un central automatique à Dessau (capacité : 2 000 lignes). Leipzig possède déjà un bureau central secondaire et cinq bureaux auxiliaires équipés en automatique, de sorte que le réseau urbain de cette ville est prêt à fonctionner automatiquement. D'autre part, on y construit actuellement un central interurbain moderne. »

Il serait cruel d'insister sur la comparaison qui se présente à l'esprit du lecteur français : vainqueur, d'une part, s'imposant des économies qui sont au détriment de l'activité industrielle et de la prospérité nationale ; vaincu, d'autre part, ne se refusant à aucun sacrifice, sauf le paiement des réparations dues au vainqueur.

JACQUES LYNN.

(1) *Annales des P. T. T.*, octobre 1923, p. 1370.

L'INSTALLATION DE T. S. F. DU PAQUEBOT « LÉVIATHAN »

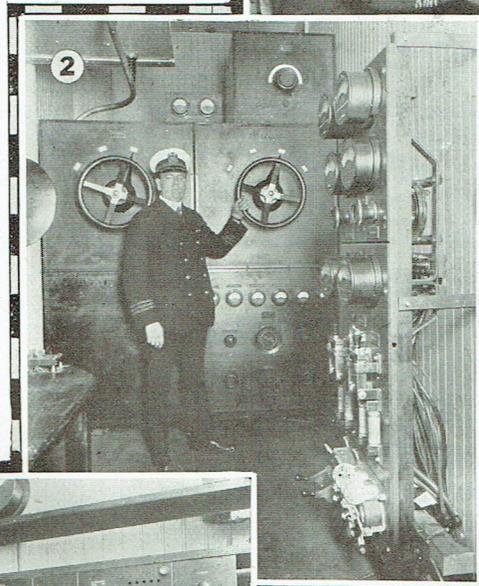
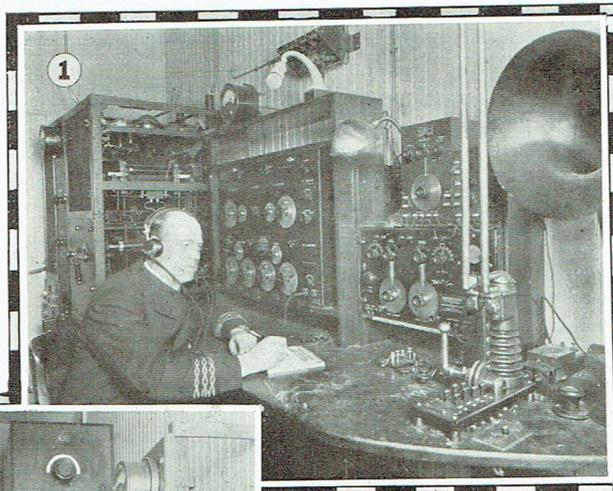
Le paquebot américain *Léviathan*, ancien courrier allemand, puis, pendant la guerre, transport à l'usage des troupes américaines, est maintenant un palace flottant.

Afin de compléter dignement son luxueux confort, il a été muni d'une installation de T. S. F. de premier ordre, comprenant un émetteur de télégraphie de 2 kilowatts, un émetteur de téléphonie de 1 kilowatt, tous deux fonctionnant à l'aide de tubes à trois électrodes d'une puissance unitaire de 0,5 kilowatt et, comme poste de secours, un émetteur à étincelles de 2 kilowatts du type ordinairement utilisé par les paquebots.

En cas d'avarie aux machines du paquebot, le poste à étincelles peut être alimenté pendant plusieurs heures par une batterie d'accumulateurs disposée au voisinage de la cabine de T. S. F., sur la passerelle supérieure.

En outre, deux des embarcations de sauvetage à moteur sont munies de petits émetteurs d'une portée de 50 à 100 kilomètres.

La portée du poste principal du *Léviathan* est de 3 000 milles, ce qui lui permet, au cours



de ses traversées, de rester en liaison permanente avec les deux rives de l'Atlantique. Plus de 14 000 messages ont été transmis ou reçus au cours d'une seule traversée par le personnel radiotélégraphique de ce navire, qui comprend un chef opérateur et trois assistants.

Il est probable qu'un service permanent de radiophonie sera inauguré prochainement, grâce au-

quel les passagers resteront, jusqu'à une grande distance du littoral, en communication directe avec les lignes téléphoniques terrestres.

Rappelons, d'ailleurs, que nos marines nationale et marchande n'ont pas attendu ce jour pour moderniser leurs installations radioélectriques ; dès l'automne de l'année 1921, le *Paris* et le *Lafayette* étaient munis de postes à lampes à grande puissance. Le *Rochambeau*, la *France* et d'autres paquebots ont aussi reçu des équipements modernes. W. SANDERS.

L'installation radioélectrique du paquebot *Léviathan*.

1. La réception au casque des radiotélégrammes. — 2. L'émetteur radiophonique : panneaux d'alimentation et de réglage. — 3. Une conversation radiophonique : l'opérateur par le devant le microphone relié à l'émetteur (à gauche) et il écoute au casque relié au récepteur (à droite).

A PROPOS DU CONCOURS TRANSATLANTIQUE

LES ENCOURAGEMENTS DONNÉS PAR LES CONSTRUCTEURS AMÉRICAINS AUX AMATEURS TRANSMETTEURS

Par Lloyd JACQUET

L'association des amateurs de T. S. F. américaine, l'*American Radio Relay League* (A. R.

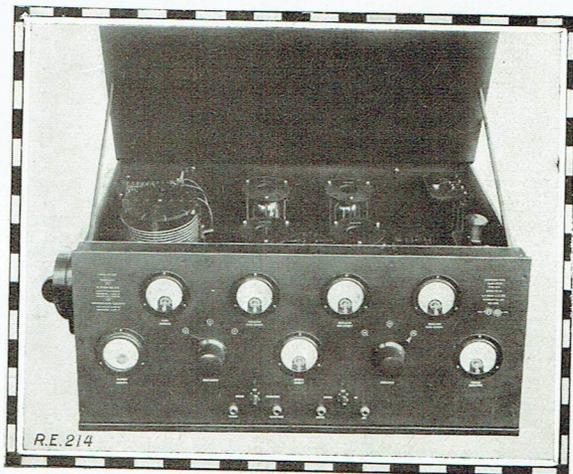


Fig. 1. — Poste émetteur américain, type Grebe, offert comme premier prix du Concours transatlantique en 1923-1924. On remarque les cylindres de verre où sont placés les tubes à vide, refroidis par un courant d'air.

R. L.), a reçu des divers constructeurs qui encouragent les essais transatlantiques une quantité de prix, presque tous constitués par des appareils, dont la valeur totale se monte jusqu'à présent à plus de 4 000 dollars, soit plus de 80 000 francs. Ces prix seront décernés par un jury composé de trois personnalités bien connues dans les milieux radioélectriques américains :

M. M. K. B. Warner, secrétaire de l'*American Radio Relay League* et éditeur de *Q. S. T.* (abréviation internationale signifiant : quelle est votre station?), la grande revue américaine des amateurs avertis ; A. A. Hebert, trésorier de l'*American Radio Relay League*, et F. H. Schnell, directeur des communications à la même association.

Outre l'appareil dont nous avons parlé, dix maisons en ont donné d'autres dont la valeur individuelle atteint ou dépasse 100 dollars.

On sait que les efforts prolongés de l'*Ameri-*

can Radio Relay League ont abouti aux États-Unis à la constitution d'une organisation d'amateurs très forte, considérée très favorablement dans les milieux officiels et rendant au pays des services incontestables. En particulier, l'*A. R. R. L.* collabore fréquemment avec des organismes officiels tels que le *Bureau of Standards*, auquel elle apporte, grâce aux nombreux postes d'expériences et d'écoute dont elle dispose, une documentation inestimable sur certains points spéciaux (observations relatives au fading, aux parasites, aux communications sur longueurs d'onde de l'ordre de 100 m, etc.).

Enfin l'*A. R. R. L.* a constitué dès le début de son existence un réseau de postes-relais pour la transmission de messages entre amateurs, doublant et complétant de très heureuse manière les réseaux commerciaux.

Nous reproduisons deux photographies de l'appareil qui constituera le premier prix du Concours transatlantique. C'est un poste trans-

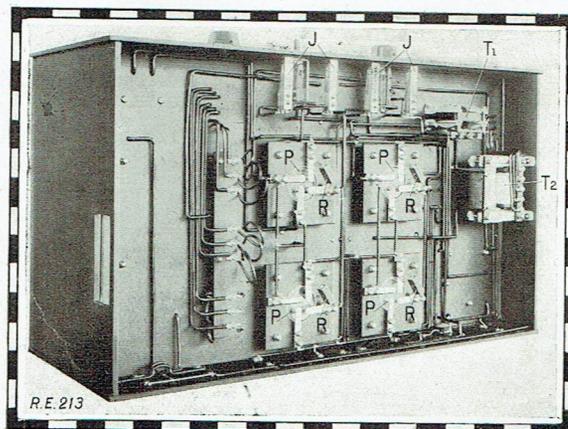


Fig. 2. — Vue par dessous de l'appareil émetteur Grebe, montrant le système à double fond pour le refroidissement des lampes par courant d'air.

J, ressorts de contact ; P, plaques des lampes ; R, résistances de grille ; T₁, T₂, transformateurs.

metteur de la A. H. Grebe C^o, l'une des plus importantes maisons de construction d'appareils

d'amateurs aux États-Unis. Sa valeur est estimée à 1 100 dollars, soit à plus de 20 000 francs. Il contient quatre tubes à vide transmetteurs de 50 watts chacun, refroidis en fonctionnement grâce à un courant d'air circulaire entre l'ampoule et un cylindre de verre disposé autour de chaque tube et visible sur la photographie représentant le devant de l'appareil.

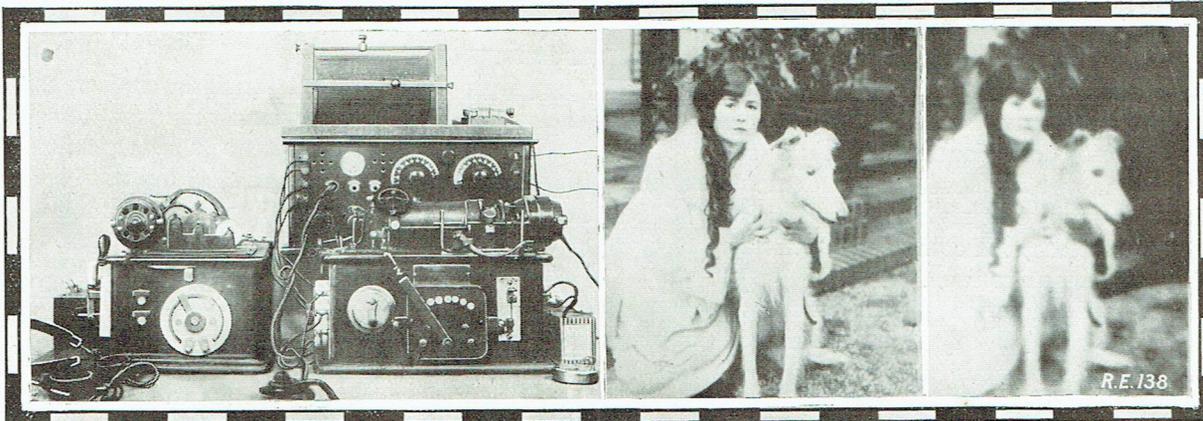
La puissance est fournie aux circuits de plaque de ces tubes au moyen d'un moteur-générateur Esco fonctionnant sur secteur alternatif à 110 ou 220 volts et fournissant 1 500 volts en courant continu.

A gauche de l'appareil, on distingue, formant une protubérance sur le côté, le rhéostat de

TRANSMISSION RADIOÉLECTRIQUE DES PHOTOGRAPHIES



Un nouvel appareil transmetteur de photographies vient d'être mis au point par un journaliste américain, M. Marvin Ferree, de Cleveland (Ohio). Cet appareil, représenté sur nos figures, peut servir à la transmission des images avec ou sans fil et n'est guère plus encombrant qu'un poste récepteur ordinaire de radiophonie. On peut l'installer facilement dans les bureaux de tout journal possédant une installation de gravure. Les portées réalisées dès les premiers essais atteignent 1 600 kilo-



Dispositif imaginé par M. Marvin Ferree pour la transmission des photographies. De gauche à droite : l'appareil téléstéréographique, une photographie à transmettre et le document transmis.

chauffage des tubes à vide et le rhéostat d'excitation du générateur. Le meuble est en bakélite et toutes ses faces sont munies de charnières afin de permettre un accès facile aux appareils. Les self-inductances d'antenne et de contre-poids sont visibles à gauche sous le couvercle relevé. On aperçoit à droite, sur le même panneau intérieur, le relais de manipulation et le relais de passage d'émission à réception.

AVIS A NOS LECTEURS



Nous rappelons à nos lecteurs que notre rédaction se tient à leur disposition pour leur donner, en toute indépendance, les renseignements ou conseils qu'il peut leur être agréable de demander.

Nous répondons par lettre aux demandes contenant le montant de l'affranchissement pour la réponse.

mètres sans fil et 700 kilomètres avec fil.

Le principe de cet appareil, comme celui des autres dispositifs de téléstéréographie, est basé sur l'emploi de deux cylindres métalliques animés de mouvements de rotation synchrones et utilisés l'un à l'émission, l'autre à la réception. En particulier, les ombres de l'image sont figurées au moyen de hachures parallèles plus ou moins serrées.

La transmission complète d'une photographie par ce procédé demande deux à cinq minutes, suivant le format du document.

Le procédé employé est de nature électrochimique. Les photographies ou documents sont transposés sur le cylindre d'émission; une aiguille trace sur ce cylindre une hélice à raison de 70 spires par centimètre de longueur du cylindre. On remarque que la différence de netteté entre le document transmis et le document reçu, n'est pas prohibitive.

P. DASTOUEY.

UNE APPLICATION INDUSTRIELLE DE LA HAUTE FRÉQUENCE : LES FOURS ÉLECTRIQUES

Par P. DASTOUE

L'industrie s'est, depuis plusieurs années, préoccupée de chauffer électriquement les fours destinés à l'obtention de températures élevées nécessaires pour l'affinage de certains minerais et des métaux. On verra plus bas que l'obtention des courants de haute fréquence, réalisée pour les radiocommunications avec un rendement assez élevé et des puissances importantes, a permis de doter cette branche de la métallurgie d'un appareil précieux : le four à haute fréquence.

Les principaux avantages qui ont conduit à l'adoption des fours électriques sont tout d'abord la valeur élevée du rendement, et, de plus, une facilité de réglage plus grande qu'avec les types utilisant la combustion pure et simple d'un corps quelconque.

En ce qui concerne le premier de ces avantages, il faut se rappeler que le rendement de toutes les machines thermiques utilisant un combustible est réduit à un chiffre très bas.

Cette circonstance provient des pertes calorifiques importantes qui se produisent dans tout foyer comportant nécessairement un « tirage » d'air. La plus grande partie de la chaleur produite est évacuée avec les gaz de la combustion, et ce n'est seulement qu'un faible pourcentage de cette chaleur que l'on utilise à produire le travail d'échauffement utile.

Avec le chauffage électrique, au contraire, on a la possibilité d'utiliser des récipients entièrement clos et même pourvus d'un isolement calorifique presque parfait.

Le deuxième avantage, la facilité de réglage, est bien connu de tous ceux qui ont pu constater avec quelle simplicité un courant électrique peut être réglé par le simple ajustement d'une résistance ou d'appareil réducteur analogue.

Si nous ajoutons qu'avec les fours électriques, des températures atteignant 3 500 à 3 600 degrés ont pu être obtenues, nul ne s'étonnera des applications étendues dont ces appareils ont été l'objet. Ces applications ont d'ailleurs atteint parfois des proportions grandioses, et nous pouvons citer à ce sujet les fours Guye et

Pauling, où l'agent thermogène est un arc soufflé pouvant, dans certains cas, mesurer plusieurs mètres de longueur.

Les fours électriques se divisent en trois grandes catégories, suivant qu'ils sont basés sur l'utilisation d'un arc voltaïque, de l'échauffement d'une résistance par passage direct du courant ou de l'échauffement par courants induits du conducteur où ces courants sont produits.

Les fours à arc, dans lesquels la chaleur est développée dans l'air ionisé au voisinage immédiat des électrodes, présentent par cela même l'inconvénient de fournir une chaleur trop localisée. De plus, le réglage de l'arc est assez minutieux et exige une surveillance incessante, afin d'éviter soit la mise en court-circuit de l'arc, soit son extinction. Les inconvénients de l'arc électrique sont d'ailleurs trop bien connus de tous les radiotechniciens pour qu'il soit nécessaire de les exposer ici longuement. On réserve principalement les fours à arc pour les cas où une masse relativement faible de matière à traiter doit être portée à une température très élevée. Leur construction peut être très variée, tous comportant obligatoirement deux électrodes à refroidissement, entre lesquelles jaillit l'arc.

Les fours à résistance sont subdivisés en trois groupes. Dans le premier, la résistance est constituée par la matière à traiter, ce qui exige évidemment que celle-ci soit assez conductrice. De plus, le bon fonctionnement de ces fours exige que la matière à traiter soit continuellement agitée.

Leur rendement est supérieur à celui des fours à arc, mais le courant est encore amené par des électrodes qu'il est nécessaire de refroidir énergiquement pour éviter leur détérioration, d'où une nouvelle complication.

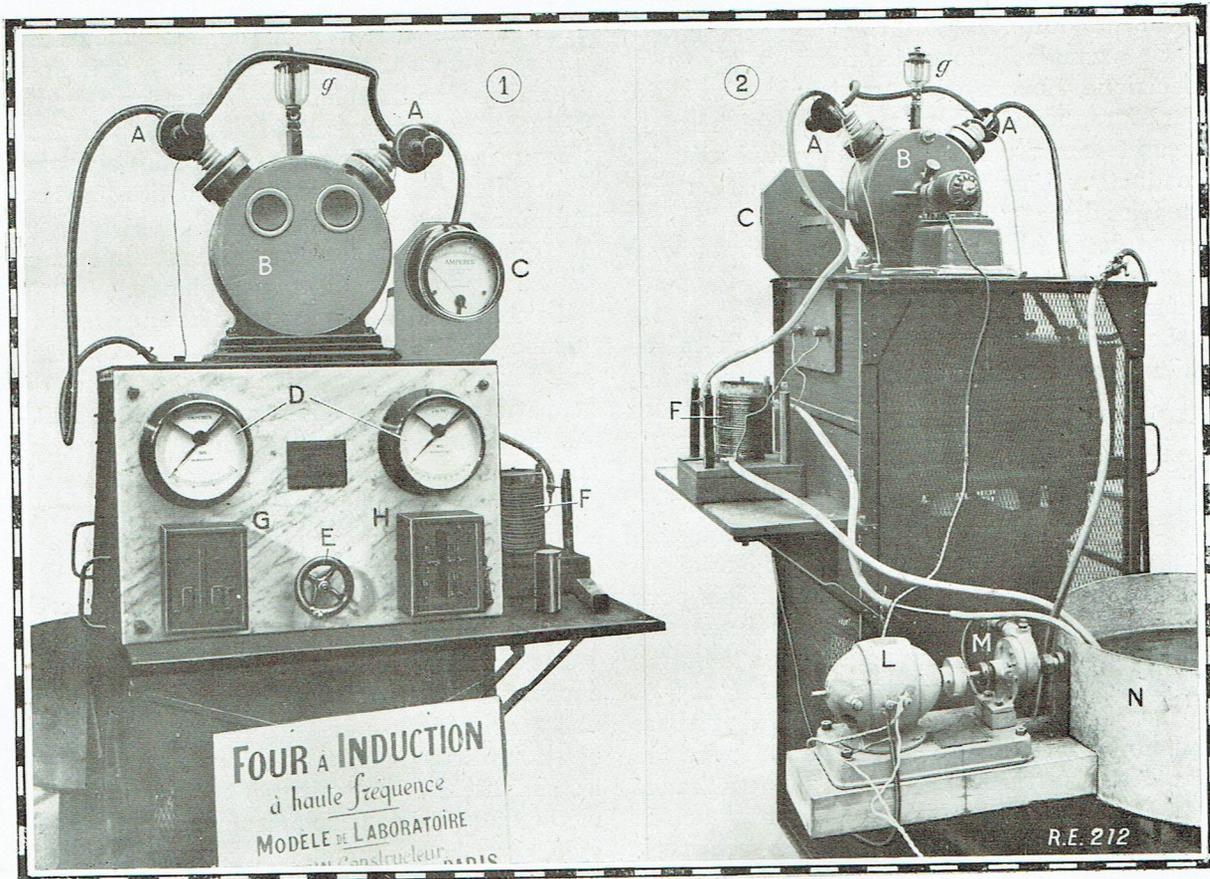
Dans le deuxième groupe de fours à résistance, sont compris ceux où le passage du courant s'effectue à travers une matière intermédiaire plus ou moins mélangée à la matière à traiter. Ce sont des fours de ce type qui sont utilisés pour la fusion du silicium.

Enfin, dans une troisième classe, nous trouvons les fours comportant une résistance métallique enroulée, par exemple, autour du creuset contenant la matière à fondre.

Un phénomène très curieux, qui se produit dans certains fours à résistance où le courant traverse la matière à traiter, est celui du *pinçement*. Lorsqu'une veine de métal fondu est parcourue par un courant électrique de forte intensité, que, pour une raison quelconque (inégalité

La troisième grande catégorie de fours électriques, mais non la moins importante, est celle des fours à induction. Dans ces fours, le courant d'alimentation est amené à l'enroulement primaire d'un transformateur dont le secondaire est constitué soit par un anneau de la matière à traiter elle-même, soit par une spire métallique placée dans le voisinage de celle-ci.

Un important avantage de ces fours est la possibilité de les construire de façon à ce que le



Four à induction à haute fréquence de M. R. Dufour.

1. Vue antérieure du four. — 2. Vue postérieure. — A, bornes d'entrée du courant à haute fréquence; B, four à haute fréquence; C, ampèremètre à haute fréquence; D, appareils de contrôle du tableau d'alimentation; E, manette de réglage; F, bobine de réglage; G, coupe-circuit; H, interrupteur général; L, moteur de la pompe; M, pompe de circulation d'eau; N, bassin; G, graisseur.

dans la conduite qui la contient, impuretés, etc.), un point de la veine liquide se trouve présenter une section plus faible que les autres, le métal, chauffé plus violemment en cet endroit et, par suite, plus fluide, est «étranglé» par les lignes de force qui l'entourent jusqu'à interruption de la veine métallique. Cette circonstance entraîne, avec la rupture du courant, le refroidissement du four, dont le démontage est parfois nécessaire avant qu'il puisse être remis en service.

primaire puisse être alimenté directement en courant à haute tension tel qu'il est fourni par la ligne de transport d'énergie. De plus, moyennant une construction rationnelle assurant une induction égale en tous les points de la matière à chauffer, tous ces points sont portés en même temps à la même température. Enfin, le courant à haute fréquence permet de chauffer facilement des minerais plus ou moins homogènes et conducteurs sans avoir à constituer

une grande partie du circuit au moyen d'un conducteur métallique.

Le seul inconvénient est la production de courants de Foucault importants dans les pièces métalliques du four, qui doit être construit en conséquence.

Mais, cette fois, il est possible de disposer la matière à traiter dans un creuset clos revêtu d'un enduit réfractaire et de laisser à l'extérieur tous les organes électriques, qui peuvent ainsi être soustraits sans difficultés à la haute température produite.

Un exemple de four électrique est le creuset électrique Morgan, où la chaleur est produite par courants de Foucault dans la paroi même du creuset constituée au moyen d'un mélange conducteur d'argile et de plombagine. Certains modèles de ce type fonctionnent avec une puissance de 60 kilowatts (1 550 à 1 800 ampères sous 30 à 40 volts) et produisent des températures de 1 500° à 1 600°.

Le four à haute fréquence n'est lui-même qu'un four à induction, mais la fréquence élevée des courants qui l'actionnent procure des avantages importants. L'un des principaux est la suppression du noyau magnétique du transformateur. De plus, à ces fréquences élevées, les courants de Foucault qui, dans un transformateur ordinaire, constitueraient par leur abondance des pertes à éviter sont ici utilisés pour la production d'un rendement plus élevé.

Parmi les premiers travaux, citons le brevet Schneider pour un four à 100 000 p. s. (1905) et le four italien Jacoviello (1911). Les premiers appareils pratiques ont été réalisés en Amérique par E. F. Northrup (1916-1920) et en France par M. G. Riboud (Institut de Physique de Strasbourg, 1920) avec 15 et bientôt 20 kilowatts.

Enfin, M. R. Dufour a exécuté depuis 1921 une série de recherches dans le même sens, effectuées avec des puissances de l'ordre de 2 kilowatts, et a présenté le 12 mars 1923, à l'Académie des Sciences, une remarquable note à ce sujet.

L'emploi de la haute fréquence dans les fours électriques fournit, en plus des avantages signalés ci-dessus, une élévation de température très rapide. Avec moins de 2 kilowatts, il est possible de porter jusqu'à 2 000° un creuset de graphite de 70 centimètres cubes en un quart d'heure.

Le rendement en énergie de ces appareils est seulement de 20 p. 100 au-dessus de 2 000° C, mais il atteint 50 p. 100 aux températures inférieures à 1 500° C,

M. R. Dufour a pu fondre, au moyen d'un four à haute fréquence réalisé par lui, 1 100 grammes de platine dans un creuset de graphite, en une heure et demie, avec une puissance totale inférieure à 2 kilowatts.

Les dispositifs employés pour la production du courant de chauffage dans presque toutes les réalisations qui ont eu lieu jusqu'à ce jour se réduisent aux systèmes à étincelles, le plus souvent avec utilisation d'un éclateur tournant. Un seul de ces dispositifs, à notre connaissance, utilise un arc du genre Poulsen, dans une atmosphère de vapeur d'alcool. Il est à présumer cependant que l'emploi des alternateurs à haute fréquence et des tubes à vide à grande puissance récemment réalisés permettra la mise au point d'installations réellement industrielles par leur puissance et leur rendement.

L'alimentation en courant à haute fréquence peut être monophasée ou polyphasée.

La construction du four lui-même ne présente aucune difficulté spéciale : il est constitué soit par un creuset conducteur (dans le cas où la matière à traiter elle-même n'est pas suffisamment conductrice), soit, dans le cas contraire, par un creuset isolant autour duquel est disposé l'enroulement primaire avec interposition de matières réfractaires convenables.

Les fours Ajax, construits par l'Ajax Electrothermic Corporation, peuvent fonctionner à des puissances de 20 à 60 kilowatts.

Les principales applications réalisées ou envisagées des fours à haute fréquence comprennent la fusion des métaux précieux dans des conditions parfaites de protection contre les impuretés, le traitement thermique des métaux à point de fusion élevé, effectué dans le vide, pour la trempe et le recuit, la fusion du verre, du quartz et des émaux et l'obtention de hautes températures dans les laboratoires.

Enfin une application particulière, entreprise par Northrup, présente le plus grand intérêt pour la technique de la fabrication des tubes à vide. Cet inventeur a pu réaliser la cuisson des électrodes des tubes à vide et, par suite, la libération des gaz occlus qui y sont contenus, sans avoir recours au bombardement cathodique, opération onéreuse et causée de déchets importants. On voit que la jeune technique des fours à haute fréquence, dérivée de celle plus ancienne des radiocommunications, a déjà acquitté une partie de sa dette.

P. DASTOUET.

RADIO-HUMOUR

L'ANTENNE PARFAITE

Je dois à mon honnêteté professionnelle de prévenir le lecteur que cet article est essentiellement technique. Celui qui n'a pas fait de solides études scientifiques et n'a pas abordé au moins les mathématiques spéciales, sinon l'agrégation, fera mieux de passer outre sans me lire.

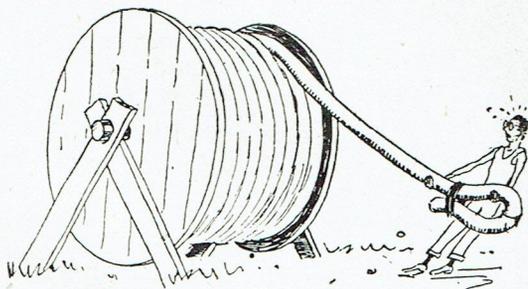
Si toutefois le souffle du génie le transporte, qu'il essaye, mais ce sera tant pis pour lui, car mon exposé est assez ardu. Songez qu'il m'a fallu deux grandes semaines de recherches, d'expériences et de travail pour posséder mon sujet et l'aborder avec maîtrise.

Les meilleurs discours étant les plus concis, je vais être bref, schématique au besoin, sans cesser d'être lumineux. Mais je réclame toute votre attention.

Vous avez évidemment deviné, à cause du titre, qu'il s'agit des antennes.

Le premier point à étudier, c'est la sélection. Il va de soi que, si vous désirez obtenir de bons résultats, vous devrez d'abord vous assurer de la supersélection de votre antenne. M. de la Palisse n'eût pas trouvé cela, je pense, parce que c'est encore plus sensé que ce qu'il disait ; aussi personne n'y fait-il attention.

On sait, d'autre part, que plus le conducteur est petit, plus la résistance est grande. Je m'excuse une fois pour toutes de ces termes de



Extrait de « Q. S. T. ».

vulgarisation destinés à rendre moins austère une thèse transcendante.

Le plus large conducteur sera donc le meilleur, et la génération précédente, qui circulait en omnibus à chevaux, a peut-être fait la même remarque. Or, dans la dénomination standard, qui est conçue à l'inverse du sens commun, on désigne par le numéro le plus faible le conduc-

teur le plus fort. Par conséquent, je recommande chaleureusement le fil d'antenne de numéro 0,00000... B et S, le chiffre qui est pris pour unité représentant le maximum de ce que l'on met ordinairement en vente dans le commerce.

Ici se révélera l'initiative intelligente et audacieuse de l'amateur passionné. Je reconnais, d'ailleurs, que les conditions imposées sont difficiles à remplir. Aussi beaucoup adopteront-ils un autre type, en ayant soin, bien entendu, de compenser l'absence de sélection naturelle par une supersélection artificielle ; tout néophyte est capable de le faire.

Ne prenez pas non plus le premier conducteur qu'on vous présentera ; avant de s'engager dans une affaire aussi grave, il faut examiner soigneusement le type proposé. M. le maire, une main sur le code, dit quelque chose comme cela à la jeune épousée...

Pliez-le ce conducteur, pliez-le à votre volonté pour vérifier son élasticité ; tordez-le pour connaître sa souplesse ; brûlez-le, puis frottez-le avec de la glace, pour vous assurer de ses réactions aux différentes températures ; fragmentez-le enfin pour ne rien ignorer de sa résistance.

Ces essais, pour délicats qu'ils soient, vous permettront alors de fixer votre choix autrement qu'à la légère, et vous aurez ainsi réalisé la « sélection » convenable. C. Q. F. D.

C'est simple, il suffisait d'y penser.

Avant de procéder au montage de l'antenne, une dernière précaution est nécessaire : huiler le conducteur. Vous n'avez jamais vu personne le faire ? La belle raison ! Je ne suis pas un imitateur, mais un inventeur. Vous prendrez donc de préférence de l'huile spéciale ; sur les fioles de bonne marque, on colle généralement une étiquette indiquant la manière de se servir de l'ingrédient et précisant qu'une seule goutte déposée sur le cristal d'un détecteur suffit à augmenter sa sensibilité et — par contre-coup — celle de l'antenne ; assez faiblement, il est vrai. En revanche, cela facilite la circulation des signaux le long du fil, qui se trouve, *ipso facto*, préservé contre l'humidité en cas de mauvais temps.

Délicatement exécutée la première fois,

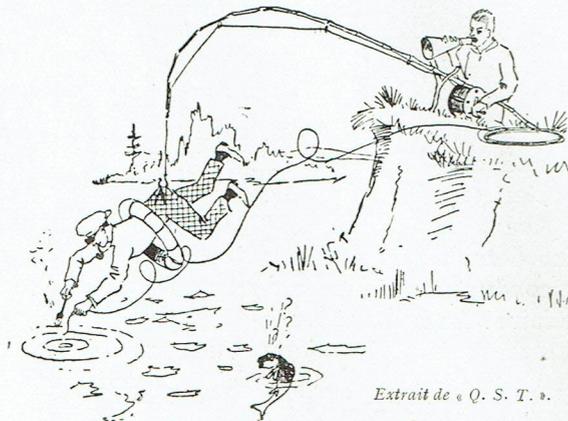
l'opération ne devra plus être renouvelée que plusieurs années après.

Voilà pour les conducteurs.

Le second point à traiter, c'est la grosse question des isolateurs, véritable nid de controverses. Je suis nettement partisan des isolateurs à accords multiples : toute l'harmonie du système en dépend. En effet, si cette condition n'est pas remplie, l'antenne perd une grande partie de son caractère sélectif ; dans le cas contraire, son rendement s'accroît de 100 pour 100.

Seulement, la difficulté consiste à trouver ce type d'isolateur, encore mal connu. On a bien parlé de la brique ordinaire : c'est un pis-aller. Récemment, une éminente personnalité américaine a préconisé l'emploi du goulot de bouteille, et sa thèse a rencontré dans tous les États-Unis un accueil extrêmement favorable, ce qui ne nous étonnera pas. Bien avant la télégraphie sans fil, le goulot de bouteille s'était révélé comme une source éventuelle d'accords multiples pour les gens à l'âme tendre, de désaccords fréquents aussi pour les tempéraments impulsifs, tant il est vrai qu'il n'y a pas que la langue, dont parlait Ésope, à être à la fois tout le bien et tout le mal de l'humanité.

Le goulot de bouteille est un excellent isolateur, pourvu qu'il ne soit pas lui-même isolé, c'est-à-dire qu'il soit effectivement accompagné



Extrait de « Q. S. T. ».

d'une bouteille contenant... ce que vous savez.

Suivant que vous y aurez mis de l'anisette espagnole ou du « Martel » trois étoiles, les résultats seront un peu différents.

Le journal de New-York *Q. S. T.*, où Mr. Adaire Garmhausen, 3 BCK, a exposé sous une forme plaisante comment il conçoit la télégraphie sans fil et dont l'humour a inspiré ces lignes, recommande à ses lecteurs secs de courir chez leur député. Dès que vous lui

aurez expliqué, dit-il, à quel usage vous destinez ces flacons, il sera trop heureux de vous en faire parvenir autant qu'il vous en faudra.

Une fois établis les conducteurs à super-sélection et les isolateurs à accords multiples, la forme de l'antenne importe peu. Là s'offre à l'ingéniosité du constructeur un vaste champ d'action. Avec le support, on peut réaliser toutes sortes de figures : étoiles, anneaux, caractères baroques, dessins allégoriques.

La prise de terre, sans que ce soit indispensable, sera si possible à régénération et convenablement hétérodynée, afin que l'on n'entende pas des cris aigus et des crépitements comme on en perçoit si souvent dans les appareils ordinaires. En la connectant directement avec un étang, on obtient des effets saisissants, qu'un grand ruisseau ou une rivière pourraient produire à la rigueur, mais imparfaitement.

La difficulté réside dans le choix du procédé qu'il conviendra d'adopter pour arriver à souder le conducteur au lac. Je laisse ce point dans une obscurité relative, car je ne puis vraiment pas descendre dans le détail au cours d'un article essentiellement technique, et il me paraît plus opportun de me limiter aux directives générales.

Relions maintenant l'antenne au récepteur. Rien de plus simple. Si la borne positive de l'antenne est en contact avec la prise de terre, les interférences seront fortement réduites dans le tube à vide. L'extrémité négative du courant dévatté se trouve alors réunie à la dépolari-sation de la batterie par l'intermédiaire d'un filtre d'ondes.

Au cas où l'on utiliserait les tubes W. D. II, la plaque devrait être shuntée par le décrement logarithmique et la batterie ne serait plus nécessaire.

Je n'insiste pas. Que ceux qui ont cru de bonne foi concevoir l'antenne parfaite grâce à mes modestes lumières demeurent prudents.

Dirai-je que le Dr Einstein seul a su s'y reconnaître ? La vertu de son axiome : « Cela dépend du point de vue auquel on se place et de l'idée qu'on s'en fait par rapport à celle qu'on en a » le guidait avec cette sérénité qui a fait sa gloire. En quelques heures, il avait établi les formules *ad hoc*, et je ne crois pas trop m'avancer en déclarant qu'elles réveilleront une fois de plus l'admiration du monde, vaguement craintive et toujours respectueuse pour ce qui dépasse la norme de l'entendement.

RADIOSPHINX.

Éléments de radioélectricité

LES ACTIONS ÉLECTRIQUES ET MAGNÉTIQUES A DISTANCE

RÔLE DE L'ÉTHER DANS LES ACTIONS A DISTANCE. — LES HYPOTHÈSES DE MAXWELL. — COURANTS ÉLECTRIQUES DANS LES CONDUCTEURS ET DANS LES ISOLANTS. — CORPUSCULES DE L'ÉTHER ET GRAINS D'ÉLECTRICITÉ. — LES FORCES ÉLECTRIQUES ET LES FORCES MAGNÉTIQUES. — RÉCIPROCITÉ DE LEURS ACTIONS.

Comment pouvons-nous essayer d'expliquer les actions à distance? Ce problème troublant a longtemps tourmenté les chercheurs, qui ne

gravitation universelle, Newton lui-même se défend d'affirmer qu'en fait les corps réagissent les uns sur les autres dans le vide, mais se contente plutôt d'indiquer que tout se passe comme s'il en était ainsi, tellement cette proposition lui semble absurde en soi.

Aussi, pour accorder l'évidence de leurs observations avec le bon sens de leur intuition, les physiciens ont-ils été dans l'obligation d'imaginer un milieu, universellement répandu à travers la matière et à travers le vide le plus absolu, qui fût capable de transmettre certaines des actions s'exerçant à distance et telles qu'aucun intermédiaire matériel ne pût expliquer leur existence; ce milieu, c'est l'*éther*, dont nous avons déjà eu l'occasion d'entretenir nos lecteurs.

Il ne nous paraît pas inutile de revenir sur cette question si importante qu'elle est à la base

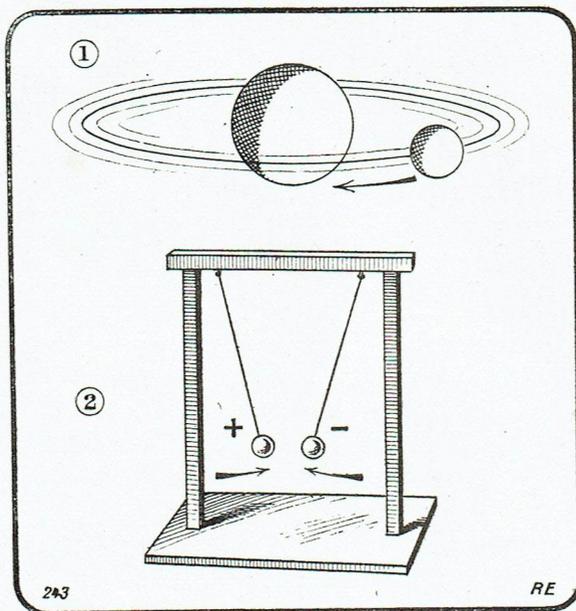


Fig. 1. — Actions à distance de l'énergie gravitique et de l'énergie électrique.

1, l'attraction newtonienne des planètes; 2, l'attraction de deux boules de sureau électrisées en sens inverses.

pouvaient pas admettre que des actions physiques importantes, et notamment celles qui mettent en jeu des quantités d'énergie considérables, pussent être transmises sans aucun intermédiaire tangible, voire même dans le vide le plus absolu.

Les astronomes paraissent s'être émus les premiers de cet apparent paradoxe, qui semble absurde à nos sens. Bien qu'il soit considéré à juste titre comme le génial révélateur de la

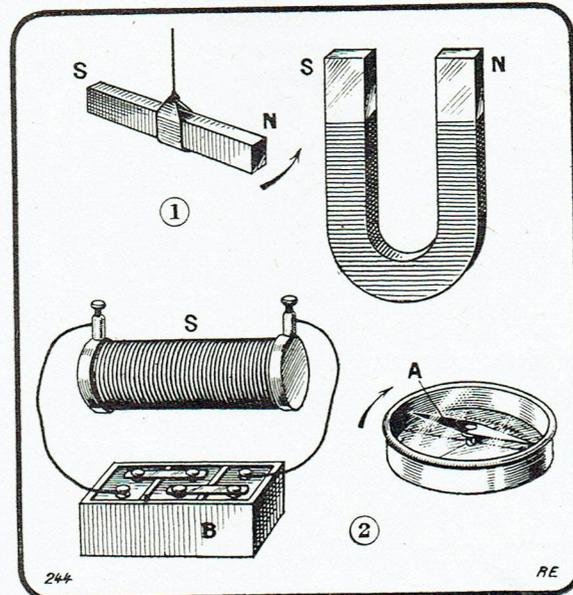


Fig. 1 bis. — Actions à distance de l'énergie magnétique.

1, attraction de deux pôles d'aimant de noms contraires; 2, attraction d'un pôle de boussole par une bobine parcourue par un courant. Ces actions s'expliquent par les déformations élastiques de l'éther, milieu impondérable qui baigne tous les corps.

de toute la physique moderne. En effet, nous n'avons fait qu'entrevoir un côté du problème :

celui qui concerne particulièrement la propagation des ondes. Le problème est beaucoup plus vaste, en réalité, et nous allons montrer qu'il englobe en outre la plupart des phénomènes électriques, qui trouvent ainsi un nouveau point de rapprochement avec la science des ondes.

Comme nous le disions plus haut, ce problème

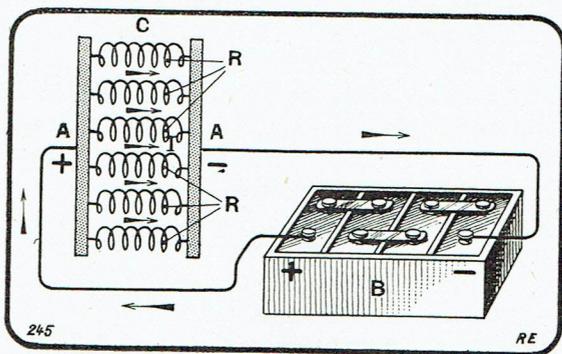


Fig. 2. — La tension électrique de la batterie B qui charge le condensateur C a pour effet de faire passer dans les fils de connexion un courant qui se referme à travers l'isolant I sous forme d'un petit courant de déplacement, donnant entre les armatures une tension électrique analogue à la tension mécanique qui tend des ressorts élastiques R.

est né de l'observation de faits précis qui n'ont pu trouver leur explication dans la physique élémentaire ; par exemple, la transmission à distance des forces mécaniques, des forces électriques, des forces magnétiques (fig. I et I bis). Autant il est facile de concevoir la transmission d'une force par l'intermédiaire de la matière, par exemple la traction d'un train par une locomotive, autant il est difficile de l'imaginer dans le vide absolu, lorsqu'elle s'exerce entre deux planètes par exemple. La difficulté est la même pour se représenter le mécanisme de l'attraction ou de la répulsion de deux boules de sureau électrisées, de l'attraction ou de la répulsion de deux aimants. Les théoriciens dissimulent cette apparente détresse sous des conceptions abstraites : ils disent que les actions à distance se transmettent par l'intermédiaire de « champs de forces », dont ils connaissent sinon la nature, du moins les propriétés essentielles, ce qui leur est beaucoup plus utile pour en tirer leurs déductions. Il n'en est pas moins vrai que l'amateur de réalités physiques a besoin de se représenter d'une façon concrète ces échafaudages mathématiques, fût-ce au prix d'une hypothèse hardie.

Dans cette voie, le physicien anglais Maxwell est certainement l'un de ceux qui ont le plus contribué, vers la fin du XIX^e siècle, à éclairer

la question. Bien que des théories plus transcendantes aient été proposées depuis, la théorie de Maxwell reste à la base de l'interprétation des phénomènes électriques et magnétiques et s'applique également aux ondes électromagnétiques. Très connues des techniciens, les hypothèses de Maxwell sont moins bien connues du grand public, parce que l'on a souvent négligé de les lui exposer simplement. C'est ce que nous allons essayer de faire, en montrant ensuite comment ces hypothèses permettent de passer de l'électricité et du magnétisme à la radioélectricité ; rappelons d'ailleurs que Maxwell a édifié sa théorie dans le seul but de relier entre eux les phénomènes connexes de l'électricité et du magnétisme et de montrer qu'ils sont de même nature que les phénomènes lumineux.

Les savants qui précédèrent Maxwell n'avaient guère étudié les phénomènes électriques que dans leurs rapports avec les corps conducteurs, qu'il s'agît soit de charges électriques localisées à leur surface, comme en électrostatique, soit de charges électriques en mouvement sous forme de courants, comme en électrodynamique. Maxwell eut l'idée d'associer aussi les corps isolants à ses investigations, qui portèrent d'abord sur l'appareil électrique le plus simple : le condensateur. Les théories anciennes admettaient simplement que, au moment de la charge du condensateur, un faible

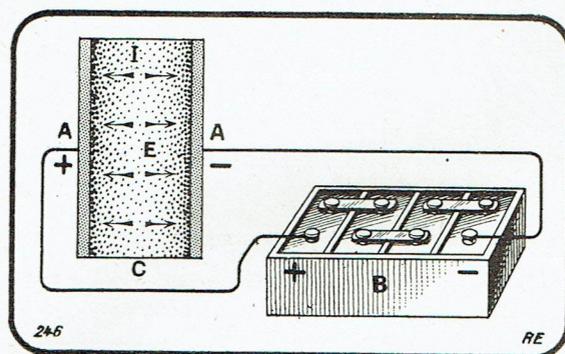


Fig. 3. — Lorsque l'on charge un condensateur C, les grains d'électricité E répartis dans l'isolant I à l'entour tendent à se précipiter vers les armatures A, d'autant plus vite que les armatures sont plus rapprochées et la tension de charge plus élevée.

courant prenait naissance pour véhiculer sur ses armatures deux quantités d'électricité égales et de signes contraires, qui se localisaient à la surface du métal. On sait que, au contraire, ces charges électriques ne restent pas à la surface, mais pénètrent plus ou moins profondément dans le corps isolant qui sépare les deux arma-

tures. Cela provient de ce que le courant de charge se referme à travers le condensateur ; toutefois, à cause de la nature de l'isolant, le courant qui le traverse ne présente pas les mêmes caractères que le courant qui circule à travers les fils de connexion. Alors que les conducteurs n'opposent au passage du courant qu'une faible résistance, l'isolant en oppose une

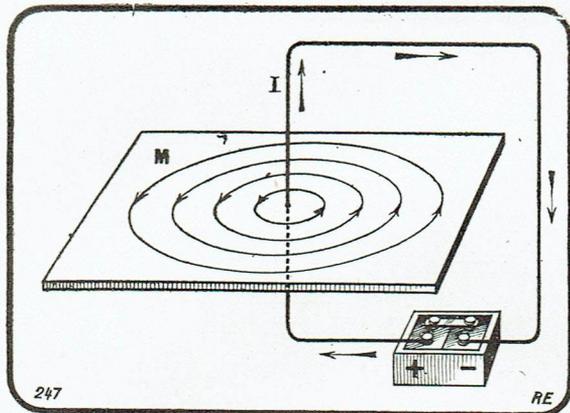


Fig. 4. — Les forces magnétiques créées par un courant rectiligne I dessinent sur un carton semé de limaille de fer des cercles concentriques M (spectre magnétique).

énorme. Mais, tandis que la résistance des conducteurs n'a pour effet que de les échauffer sous l'influence du passage du courant, la résistance du condensateur accumule au sein de l'isolant l'énergie électrique de la charge, qui est restituée lorsque l'on décharge cet appareil (fig. 2). Tout se passe comme si la charge avait pour effet de bander une sorte de ressort électrique qui serait libéré à la décharge. On saisit alors la différence qui existe entre la résistance de frottement du conducteur, qui ne produit que de la chaleur au passage du courant, et la résistance élastique de l'isolant, qui agit comme un ressort mécanique.

Maxwell a donné le nom de courants de déplacement à ces courants particuliers qui traversent les corps isolants ; ils présentent par ailleurs les mêmes propriétés que les courants de conduction qui traversent les conducteurs et sont susceptibles, comme eux, de produire à distance des actions électriques et magnétiques. Inversement, une perturbation électrique ou magnétique quelconque donne toujours lieu à un courant dans un corps conducteur ou isolant.

On conçoit que, dans un milieu isolant pratiquement indéfini, ces perturbations puissent ainsi se transmettre de proche en proche sous

forme de courants sans être absorbées, sauf au contact des corps conducteurs. C'est ainsi que l'on arrive à expliquer la nature de la propagation des ondes radioélectriques.

Avant de pénétrer plus avant dans le domaine des ondes, essayons d'exposer le mécanisme des actions électriques et mécaniques à faible distance.

Pour imaginer à la fois la transmission des phénomènes électriques et des phénomènes magnétiques, Maxwell dut concevoir l'éther comme composé de particules extrêmement ténues qui imbiberaient les molécules de tous les corps. L'éther serait lui-même imprégné de particules encore plus ténues, constituées par les grains d'électricité.

Cela étant, on explique facilement les phénomènes électriques. Lorsque l'on charge un condensateur, les grains d'électricité répartis dans l'isolant à l'entour tendent à se précipiter vers les armatures ; cet afflux est d'autant plus considérable que les armatures sont plus rapprochées et que la tension de charge est plus élevée (fig. 3). Lorsque l'on décharge le condensateur, les grains d'électricité se dirigent par les fils de connexion d'une armature vers l'autre et tendent à se neutraliser.

La propagation des actions magnétiques est plus compliquée. On sait que, lorsque l'on répar-

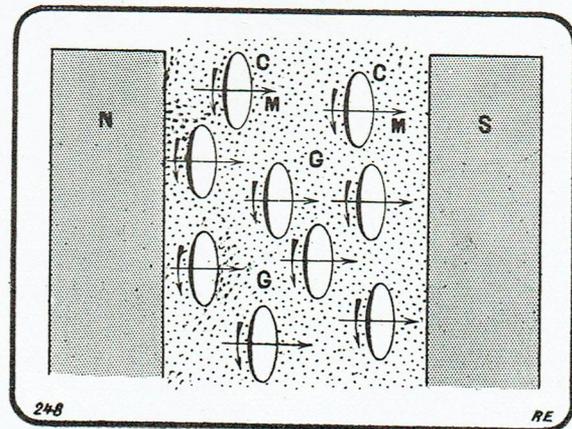


Fig. 5. — Représentation du faisceau des forces magnétiques entre les deux pôles d'un aimant d'après la théorie de Maxwell. Ces forces magnétiques parallèles M sont créées par la rotation dans le même sens des corpuscules C de l'éther. Les grains d'électricité G interposés servent de galets de roulement.

tit de la limaille de fer sur un carton horizontal traversé par un courant vertical, les forces magnétiques orientent les grains de limaille de façon à dessiner sur le carton des cercles concentriques au fil qui conduit le courant (fig. 4).

Maxwell donne de ces forces magnétiques une explication curieuse. D'après lui, les forces magnétiques ne seraient que les axes autour desquels tournent les corpuscules de l'éther qu'il imagine sphériques. La figure 5 représente un faisceau de ces axes parallèles des forces magnétiques qui existent entre les deux pôles d'un aimant; par exemple. Bien entendu, le sens de

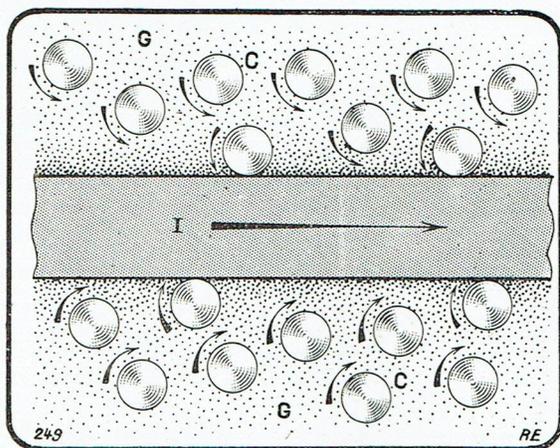


Fig. 6. — Représentation de la formation des forces magnétiques autour d'un conducteur parcouru par un courant I . Entraînés par les grains d'électricité G , les corpuscules C de l'éther tournent autour d'axes perpendiculaires au conducteur.

rotation de ces corpuscules sphériques est lié au sens des forces magnétiques : ils tournent dans le sens d'un tire-bouchon qui avancerait dans la direction de ces forces (règle du tire-bouchon de Maxwell), comme on le vérifie facilement en observant l'action d'un courant sur une boussole.

Dans leur mouvement de rotation, ces corpuscules sphériques tendent naturellement à s'aplatir au pôle et à se dilater à l'équateur. On vérifie avec non moins de facilité la conséquence de ces nouvelles hypothèses. L'aplatissement de ces corpuscules tend à raccourcir les forces magnétiques : en effet, chacun sait que les armatures d'un aimant s'attirent ; c'est même la raison pour laquelle elles attirent simultanément une pièce de fer mobile, qui vient fermer le circuit magnétique.

D'autre part, la dilatation des corpuscules tend à écarter les uns des autres les forces magnétiques, qui se repoussent.

Pour concevoir la transmission de ces mouvements tourbillonnaires, Maxwell dut imaginer l'intervention des grains d'électricité qui feraient en quelque sorte l'office de galets de roulement entre les corpuscules d'éther ; ainsi pou-

vait-il expliquer que, dans un même faisceau de forces magnétiques, tous les corpuscules tournent dans le même sens.

Après avoir révélé les actions à distance magnétiques et électriques, il restait à relier les deux ordres de phénomènes en expliquant l'action magnétique d'un courant électrique et l'action électrique des forces magnétiques.

Considérons un fil conducteur parcouru par un courant ; les grains d'électricité qui circulent à sa surface avec la vitesse de la lumière tendent à entraîner dans leur mouvement les grains d'électricité libre qui sont répandus dans l'éther tout autour du fil. Ils n'y parviennent pas, par suite de la résistance énorme qui s'oppose au déplacement de ces grains noyés dans le milieu isolant, comme nous l'avons vu plus haut, à propos du condensateur.

Néanmoins, le déplacement infime de ces grains par entraînement produit deux effets : d'abord des forces électriques se développent dans le milieu extérieur, qui se charge comme les armatures du condensateur ; en second lieu, des forces magnétiques prennent naissance, parce que dans leur mouvement les grains d'électricité font tourner les corpuscules d'éther. Comme l'on s'en rend compte sur la figure 6, qui représente le phénomène en coupe, le sens de rotation des corpuscules est tel que leurs axes se répartissent sur des cercles concentriques au fil conducteur. Dans ce cas, les forces magnétiques

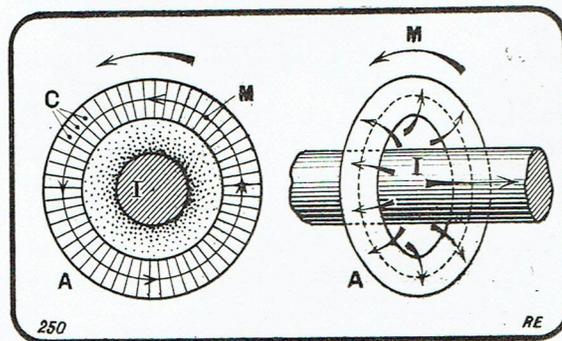


Fig. 7. — La réunion des corpuscules C de l'éther autour du conducteur I forme des anneaux concentriques A qui tourbillonnent sur place. La ligne médiane de ces anneaux est la force magnétique M qui en résulte.

se présentent précisément sous la forme de cercles concentriques, comme nous l'avait révélé l'expérience du spectre magnétique (fig. 4). En définitive, les tourbillons se groupent en quelque sorte comme des anneaux qui entoureraient le conducteur (fig. 7).

On peut donner une image simplifiée du phénomène, en représentant le fil conducteur par un crayon et le corpuscule d'éther par une gomme de machine à écrire en contact avec le crayon. Lorsque l'on fait glisser le crayon sur lui-même, on fait de ce chef tourner la gomme, que l'on saisit par son centre entre les doigts (fig. 8). Pour rendre compte de ce qui se passe

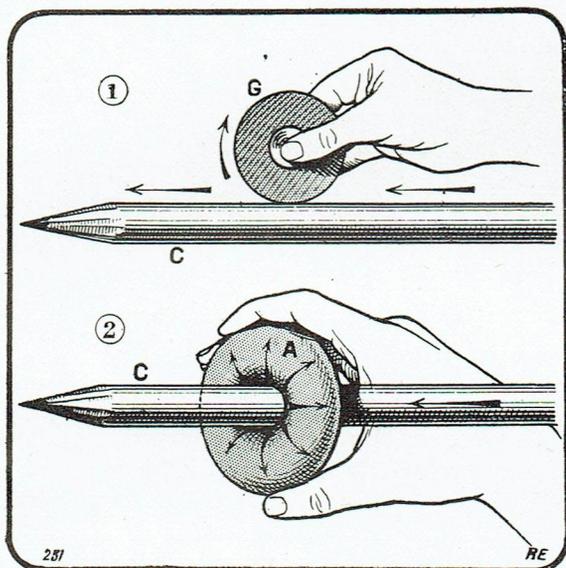


Fig. 8 et 9. — 1. Il est facile de reproduire avec un crayon C et une gomme de machine G le mouvement de rotation des corpuscules de l'éther dans le plan de la figure 6. — 2. On reproduit de même avec un crayon C et un anneau de caoutchouc A le mouvement des corpuscules de l'éther autour d'un conducteur (fig. 7).

autour du conducteur dans toutes les directions, il suffit, comme on l'a parfois fait remarquer, de remplacer la gomme de machine par un anneau en caoutchouc épais que l'on tient entre les doigts : lorsque l'on fait glisser le crayon sur lui-même, l'anneau tourbillonne sur place, et son mouvement est exactement celui du tourbillon des corpuscules d'éther (fig. 9).

Il est aussi facile de montrer la réciprocity de ce phénomène, c'est-à-dire comment les forces magnétiques peuvent donner naissance à des courants. Nous supposons qu'un conducteur en forme de boucle vienne à être traversé par un faisceau de forces magnétiques (fig. 10). Les tourbillons des corpuscules de l'éther tendent à entraîner dans leur mouvement les grains d'électricité libre ; mais, pour la raison que nous avons longuement exposée plus haut, ils ne parviennent qu'à les déplacer légèrement et, par suite, provoquent dans le conducteur un courant très court (courant d'induction).

On voit à quel point sont liés entre eux les

phénomènes d'électricité et de magnétisme. Ces deux ordres de phénomènes ne peuvent jamais se manifester l'un sans l'autre. Tout courant de conduction ou de déplacement fait naître des forces électriques et magnétiques ; inversement, toute variation des forces électriques et magnétiques fait apparaître un courant de conduction ou de déplacement.

Nous verrons prochainement comment les phénomènes d'induction en courant alternatif de haute ou de basse fréquence s'expliquent de la même manière. Lorsque l'on inverse le sens du courant, le sens de rotation des corpuscules change ainsi que la direction des forces magnétiques. Si le courant est alternatif, les corpuscules tournent alternativement dans l'un et l'autre sens et les forces magnétiques s'inversent à la fréquence du courant.

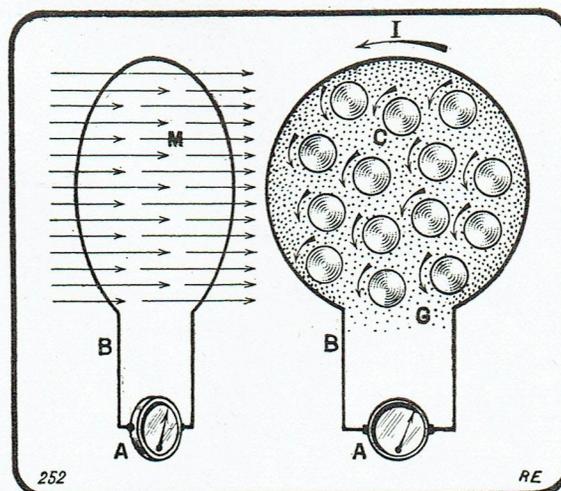


Fig. 10. — Lorsqu'un faisceau de forces magnétiques M s'établit ou disparaît à travers la boucle B d'un conducteur fermé, un courant momentané I prend naissance dans ce conducteur par suite de l'entraînement des grains d'électricité G par les corpuscules de l'éther C en rotation.

Cet aperçu élémentaire suffit à indiquer comment la théorie de Maxwell permet de prévoir une généralisation des phénomènes électriques d'induction et de déduire, par conséquent, des phénomènes localisés qui se produisent aux basses fréquences les phénomènes de propagation par ondes qui caractérisent les mouvements vibratoires aux fréquences élevées.

La suite nous montrera comment l'on peut ramener précisément la vibration des antennes et des cadres ainsi que la propagation des ondes aux phénomènes élémentaires que nous venons de décrire.

Michel ADAM.
Ingénieur E. S. E.

RADIOPRATIQUE

LE MEILLEUR RÉCEPTEUR POUR TOUTES LONGUEURS D'ONDE (80 A 25 000 MÈTRES)

UTILISATION ET RÉSULTATS

Par J. REYT

Agrégé de l'Université.



Nous nous proposons d'indiquer aujourd'hui l'utilisation et les résultats du récepteur pour toutes longueurs d'onde, dont nous avons donné la description et indiqué la construction dans le précédent numéro.

Pour les bobinages en nid d'abeille, on pourra, si l'on ne peut se procurer du fil de 0,2 mm, bobiner en fil de 0,18 mm ou même de 0,15 mm, sans changer d'ailleurs beaucoup la valeur des inductances. Le guipage à deux couches coton doit être adopté de préférence à cause de l'épaisseur de son isolement et du prix élevé du guipage à la soie.

Pour tous les bobinages massés, il importe de bien respecter le diamètre du fil et la qualité de son guipage, car la moindre différence dans la section du fil se traduit (vu le nombre de spires) par une différence notable du rayon moyen et, par conséquent, de la valeur de l'inductance. Pour ces bobines massées, nous conseillons le guipage sous soie.

Le guipage sous coton donnerait des bobines très volumineuses et pourtant très fragiles. Enfin, une fois terminés, on pourra utilement guiper sous ruban de soie les transformateurs massés, ce qui protège le bobinage.

RÉCEPTION SUR GRANDES ONDES AVEC HÉTÉRODYNE SÉPARÉ. — L'emploi de l'amplificateur à résonance est déjà, au point de vue de la syntonie, un progrès sérieux sur l'amplificateur à résistances. L'emploi simultané d'une réaction électromagnétique et d'un hétérodyne séparé permet encore une meilleure syntonie, et cet hétérodyne peut, convenablement réglé, éliminer une transmission voisine qui eût gêné dans le cas de l'emploi d'une réaction seule.

Au reste, l'hétérodyne présenté n'apporte aucune complication, puisqu'il est alimenté par les mêmes batteries que l'amplificateur. On emploie le schéma classique ; les bobines de

grille et de plaque sont formées par une seule et même bobine, dont le milieu est réuni au filament par l'intermédiaire de la batterie de 80 volts (fig. 1).

Un condensateur de 0,0005 microfarad fixe au mica est intercalé sur la grille pour empêcher celle-ci de prendre le même potentiel que la plaque. Une résistance de 5 mégohms unit la grille au pôle négatif du filament.

On voit que les batteries peuvent être communes avec celles de l'amplificateur.

La bobine employée est de 75 000 microhenrys,

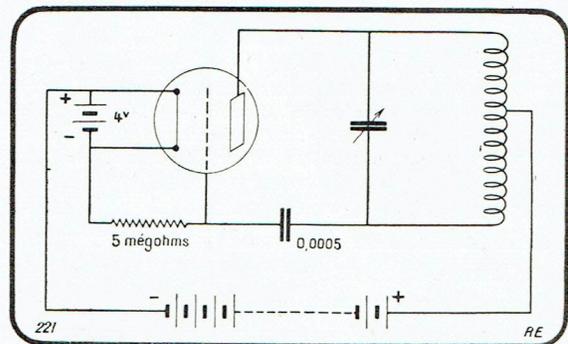


Fig. 1. — Schéma de montage de l'hétérodyne.

1 100 spires de fil de 0,15 mm à 1 couche soie. Elle est du type massé, faite sur le mandrin ayant servi à bobiner les transformateurs massés. La prise médiane est faite à la 820^e spire, soit à peu près à la moitié de la bobine. Le condensateur variable est de 0,002 microfarad. La bobine permet de couvrir la gamme de 6 000 mètres à 24 000 mètres.

A titre d'indication, nous donnons les constantes d'une seconde bobine qui permettrait d'aller de 2 500 mètres à 10 000 mètres. Enroulement en nid d'abeille : 450 spires avec fil de 0,2 mm, 2 couches coton. Prise médiane à la 330^e spire.

L'emploi de l'hétérodyne séparé permet la

réception des émissions américaines (NSS, WQK, WSO, WII, etc.) sur deux lampes, sans être trop gêné par l'arc de YN ou les alternateurs de UFT.

Pour faciliter les interférences de l'hété-

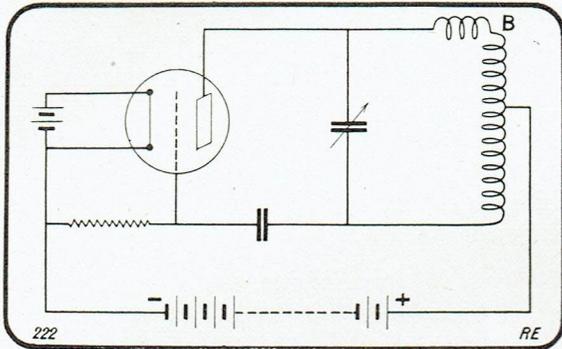


Fig. 2. — Schéma de montage de l'hétérodyne avec une bobine exploratrice B.

rodyne et du circuit récepteur, on peut adjoindre à l'hétérodyne une petite bobine exploratrice en fond de panier de 12 spires. La bobine exploratrice est placée en série avec l'autre bobine de l'hétérodyne (fig. 2). Étant donnée la valeur de son inductance, elle change peu les repères. Nous donnons plus loin le schéma général de l'ensemble du poste.

RÉGLAGE DE L'APPAREIL.

— Soit une réception sur longueur d'onde, moyenne, pour laquelle l'hétérodyne séparé est inutile. On commence par placer les bobines primaire et secondaire ainsi que le transformateur appropriés.

On couple fortement le primaire et le secondaire pour faciliter la recherche de l'émission, et l'on met à 0,001 microfarad le condensateur primaire. On accroche la réaction, ce qui est facile à reconnaître au toc caractéristique du téléphone et au souffle que l'on entend tant qu'il y a accrochage; puis l'on recherche l'émission en manœuvrant le condensateur secondaire et le condensateur de résonance, ces deux condensateurs se manœuvrant

d'ailleurs dans le même sens, c'est-à-dire que, si l'on diminue le secondaire, il faut en même temps diminuer la résonance (fig. 3).

En même temps, il faut maintenir constamment la réaction accrochée.

Quand l'émission est perçue, on règle la résonance et le secondaire au mieux. On peut alors découpler le primaire et le secondaire, accorder le primaire et retoucher le secondaire; le condensateur de résonance n'aura aucune retouche à subir.

Lorsque tous les réglages sont terminés, on doit constater une grande acuité de la syntonie, c'est-à-dire que de très petites variations des capacités primaire, secondaire ou de résonance détruisent aussitôt l'accord.

Nous ne saurions trop insister sur la délicatesse du réglage de la réaction; celle-ci accroche pour des couplages très lâches; si l'on couple trop fort, on est dans la zone des battements inaudibles; il importe donc, pendant toute la durée des réglages, de maintenir la réaction accrochée juste à la limite.

Pour s'exercer à ces réglages un peu compliqués au début, il est bon de commencer sur une émission d'assez grande longueur d'onde, par exemple celle de la Tour Eiffel en ondes amorties, et de chercher à l'obtenir avec la plus

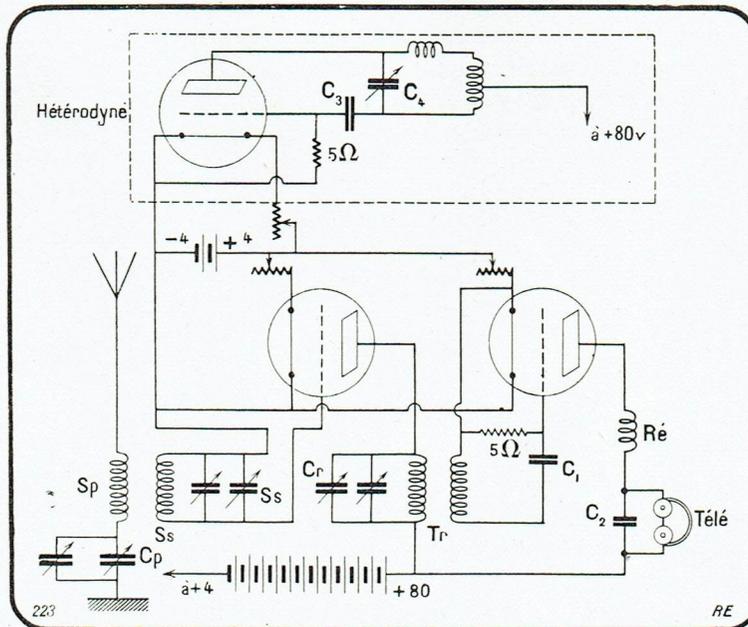


Fig. 3. — Schéma de montage du récepteur complet.

Cp, condensateur primaire de 0,002 μ F avec vernier; Cs, condensateur secondaire de 0,001 μ F avec vernier; Cr, condensateur de 0,0005 μ F avec vernier; C1, condensateur fixe de 0,0001 μ F; C2, condensateur fixe de 0,003 μ F; C3, condensateur fixe de 0,0005 μ F; C4, condensateur variable de 0,002 μ F; Tr, transformateur à haute fréquence.

grande intensité possible. Sur le même réglage, on pourra se mettre à l'écoute de la Tour Eiffel en téléphonie et chercher la meilleure position

à donner à la réaction. On ne passera à l'écoute des courtes ondes que lorsqu'on sera très habitué à recevoir sur ces longueurs d'ondes moyennes.

Pour les grandes longueurs d'onde, on commence par effectuer le réglage sans l'hétérodyne. Quand l'émission est entendue faiblement gênée par d'autres émissions, on allume l'hétérodyne. Si un fort sifflement permanent se fait entendre, découpler la réaction ; on fait varier la capacité de l'hétérodyne jusqu'à accrocher l'émission voulue. Enfin, dans le cas d'émissions très faibles, la position de la bobine exploratrice peut jouer un certain rôle.

RÉSULTATS OBTENUS. — Les résultats obtenus aux grandes et moyennes longueurs d'onde ont été signalés dans un précédent article. A ces résultats il y a lieu d'ajouter la réception régulière et sans difficulté des émissions américaines de téléphonie sur 320 mètres et 430 mètres environ. L'heure la plus favorable semble être de 2 heures à 4 heures du matin. Audition bonne au cas que sur trois lampes, dont deux en haute fréquence et une en basse fréquence, en faible haut-parleur sur quatre lampes, mais à condition que les parasites ne soient pas violents. L'accrochage est facile avec une réaction de 400 microhenrys et les filaments chauffés à 4 volts exactement.

Un grand nombre d'émissions d'amateurs français et anglais sur 200 mètres ont été entendues toutes en haut-parleur sur 3 lampes. Voici leurs indicatifs :

8Aé, 8DD (téléphonie), 8BE, 8BF, 8BM, 8DA, 8CS, 8CV, 8CZ, 8CM, 8CF, 8BA, 8CY, 8AW, 8CW, 8BN, 8BL, 8AE, 8AB, 8DK, 8BV, 8BM (téléphonie).

5RI, 6RY, OXP, 2NA, 5BA, 2ON, 5FS, 2WK, 2BW, 2KF, 2OD, PCII, 5KO, 2AH, 5CX, 2VS, 2AK, 2OM, 2JP, 2IJ.

Pour terminer, je dirai que ces résultats ne sont pas dus à des circonstances particulières locales.

Des résultats comparables sont obtenus par plusieurs amateurs de la région de Montluçon avec ce même montage et par moi-même avec un poste monté à Saint-Maur (Cher). Il suffit, pour les obtenir, d'observer de grands soins dans l'isolement de l'antenne, d'assurer une excellente prise de terre et de s'armer de patience et de méthode dans les réglages.

J. REYT.

LA RADIOPHONIE EN MÉDITERRANÉE

■■■■■■■■■■

L'un de nos abonnés, M. P. Dessard, opérateur radiotélégraphiste à bord du *Rollon*, de la Compagnie navale du Levant, nous fait connaître les résultats d'essais fort intéressants qu'il a eu l'occasion de poursuivre récemment en Méditerranée à l'aide d'un appareil monté par ses soins et comportant deux étages d'amplification à haute fréquence et deux étages d'amplification à basse fréquence. Voici les termes mêmes de sa lettre :

« Smyrne, le 14 janvier 1924.

« La Tour Eiffel est audible sur trois lampes dans toute la Méditerranée. Sur les côtes de Syrie, on peut suivre le concert en haut-parleur sur quatre lampes ; mais on est souvent obligé d'y renoncer parce que les atmosphériques sont trop intenses. Néanmoins la réception est bonne sur trois lampes (dont deux en haute fréquence et une en basse fréquence), à la distance de 3 000 à 3 200 kilomètres. Il en est de même de Königswusterhausen et d'Eberswalde, qui sont mieux reçus pendant le jour que la Tour Eiffel.

« Les émissions radiophoniques anglaises sont perçues *régulièrement* sur une seule lampe montée en détectrice avec réaction ; la réception est nette, parfois forte. On obtient presque l'audition en haut-parleur en ajoutant deux étages à basse fréquence. A Smyrne en particulier, on reçoit en haut-parleur sur quatre lampes les émissions de la Tour Eiffel, de Königswusterhausen et d'Eberswalde ; il suffit de trois lampes pour recevoir le soir en haut-parleur les postes anglais.

« Enfin, on perçoit à toute heure avec intensité les émissions radiotélégraphiques de PKX (Pékin), WQL, NSS, WGG, etc. »

CHANGEMENTS D'ADRESSE

Les abonnés qui ont à nous faire opérer un changement d'adresse sont priés de nous l'envoyer six jours au plus tard avant la date de parution du numéro. Sinon, nous ne pourrions, à notre grand regret, leur donner satisfaction que pour le numéro suivant.

Toute demande de changement d'adresse de nos abonnés doit être accompagnée d'une étiquette d'envoi et de 0 fr. 50 en timbres-poste.

CONSEILS PRATIQUES

Un récepteur radiophonique puissant. — Un de nos lecteurs de province, M. Ricalens, vient de faire en son château de la Côte, près de Parthenay, des essais de réception radiophonique très concluants, dont il a bien voulu nous communiquer les résultats dans la lettre suivante :

« Parthenay, le 15 janvier 1924.

« L'installation réceptrice montée par mes soins comporte une antenne en nappe de trois brins de 45 mètres, haute de 12 mètres ; une prise de terre, soudée sur une tuyauterie d'eau de 500 mètres enfouie à 40 centimètres sous terre, et un récepteur type SG4.

« Dans ces conditions, j'entends en haut-parleur toutes les émissions radiophoniques anglaises et celles de Königswusterhausen, Bruxelles, Madrid, Lyon, La Haye, Amsterdam, Prague, Lausanne, l'École des P. T. T., la Tour Eiffel, Radiola.

« Les postes anglais sont audibles très nettement à une distance de 50 à 60 mètres.

« Au casque, j'entends les émissions de Rome, Genève, Kbely, Casablanca, IJmuiden ; des lignes aériennes Paris-Londres, Paris-Bruxelles et avec peu d'intensité celles de la ligne belge-hollandaise. Sur harmoniques et principalement le soir, quelques postes d'amateurs anglais et français, ainsi que les Goliaths.

« Mais voici où je tiens essentiellement à vous dire toute ma satisfaction : hier au soir, de 24 h 20 à 1 heure moins le quart, j'ai nettement accroché la station américaine de Pittsburg Est (indicatif donné par cette station KDKA). Audition se composant de musique donnée par la Church Band de cette ville. Le speaker dit ensuite qu'il espérait, comme la nuit précédente, avoir été entendu par toutes les stations des Iles Britanniques. Audition très nette, fading raisonnable pour permettre encore l'émission.

« J'avais été averti de cette audition par Londres qui, à son concert de 17 heures, prévenait ses auditeurs qu'elle essayerait de donner, comme la nuit précédente, l'audition de Pittsburg et que ses recherches pour l'accrocher commencent à 23 h 30.

« En effet, en cherchant à nouveau le réglage de Londres (303 mètres), je recevais la station américaine en haut-parleur, audition suffisamment puissante.

« En changeant de réglage et en mettant un condensateur de 2 millimicrofarads sur le circuit antenne-terre, je suis arrivé à descendre approxi-

mativement sur la longueur d'onde de Pittsburg, qui est de 326 mètres (ou sur une harmonique) et à pouvoir, de cette façon, faire son écoute au casque. Et sur ce point j'insiste, car c'était bien l'écoute directe, sans passer par Londres et non plus sur une harmonique du poste anglais. »

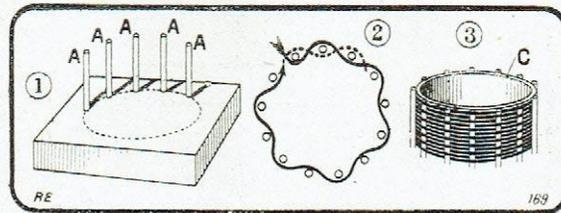
Bobinage d'amateur. — La fabrication des bobines en fond de panier ou en nid d'abeille est très simple ; mais voici une méthode encore plus élémentaire de fabriquer des enroulements ayant une faible capacité.

Sur un socle de bois, on trace un cercle ayant le diamètre intérieur de la bobine à réaliser, et sur ce cercle on perce à la chignolle des trous équidistants en nombre pair qui serviront de logement à des allumettes.

Les trous seront percés de manière que les allumettes entrent à frottement dur et restent parfaitement verticales.

On obtient ainsi une sorte de cage cylindrique sur laquelle on enroule le fil en chevauchant d'une allumette à l'autre, de la même manière que l'on procède lorsqu'il s'agit d'exécuter un enroulement en fond de panier.

Les hauteurs des allumettes sont suffisantes pour permettre de loger un grand nombre de tours de fil sur cette carcasse. On arrête l'enroulement lorsqu'on atteint le nombre de tours que l'on s'est fixé pour l'emploi que l'on veut faire, et l'on coupe



Bobinage en flanc de panier.

1. Allumettes A fixées sur un socle en bois. — 2. Coupe de l'enroulement. — 3. Sur mandrin de carton C.

les allumettes de manière que la base affleure les faces de la bobine.

Pour donner plus de solidité, on dispose à l'intérieur une carcasse en carton que l'on prépare à la dimension voulue, en collant une bande de carton un peu forte.

On obtient alors une bobine rigide que l'on utilise dans les différents montages (Voir notre description des bobines en flanc de panier, *Radio-électricité*, t. IV, n° 4, p. 133).

En particulier, il est possible, avec des bobines de ce genre, de construire de petits variomètres, la bobine fixe ayant naturellement un diamètre intérieur un peu plus grand que le diamètre extérieur de la bobine mobile. Celle-ci porte deux axes, dont l'un se termine par un pivot et l'autre par un bouton de manœuvre.

E. WEISS.

CONSULTATIONS

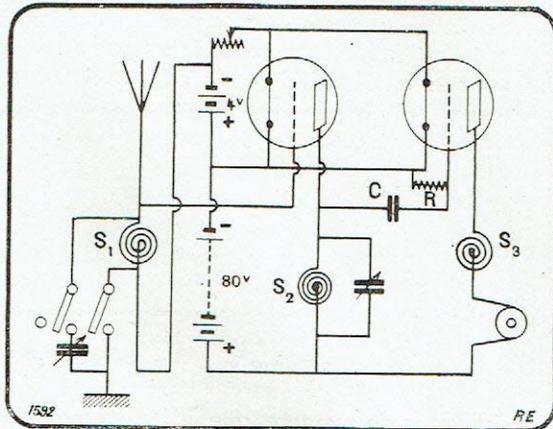
Avis important. — Nous informons nos lecteurs qu'en raison du nombre des consultations qui nous sont demandées, nous ne pouvons répondre par retour du courrier.

1592. M. J. C., à Suresne. — *Peut-on, avec un amplificateur à deux étages comportant un étage de haute fréquence à résonance (liaison bobine-capacité) et une lampe détectrice à réaction, recevoir à 300 kilomètres de Paris les radioconcerts de la Tour Eiffel, de Radiola et des P. T. T. ?*

Il est possible de recevoir au casque seulement et sur bonne antenne les émissions radiotéléphoniques de la Tour Eiffel, des P. T. T. et de Radiola avec le montage que vous indiquez et dont nous donnons le schéma ci-joint (celui que vous nous avez soumis était inexact).

Comme antenne, vous pouvez employer soit une antenne unifilaire ou à deux fils en nappe de 40 à 50 mètres, soit une antenne prismatique d'une trentaine de mètres.

Nous ne comprenons pas pourquoi vous désirez employer des galettes type fond de panier au lieu de



galettes « fond de panier », beaucoup plus simples à réaliser et à monter.

Avec des galettes fond de panier, vous pouvez employer comme système d'accord le montage en dérivation avec condensateur variable en série ou en parallèle, comme il est indiqué sur le schéma.

La galette d'accord S doit avoir environ 50 brins sur un diamètre intérieur de 55 millimètres pour l'accord sur 450 mètres de longueur d'onde. Il faut une galette d'une centaine de spires pour la réception des émissions de la Tour Eiffel et de Radiola (condensateur en parallèle, bien entendu).

La galette S₂ du circuit de résonance doit varier suivant les longueurs d'onde à recevoir et il vous suffira d'avoir deux galettes interchangeables ; une première galette servant à la réception des émissions des P. T. T. aura 35 spires, la deuxième, destinée à la réception des émissions de la Tour Eiffel et de Radiola, aura 150 spires environ.

Enfin la galette S₃ est une galette de réaction couplée avec S₂, dont l'emploi est facultatif et qui peut être remplacée par un variomètre.

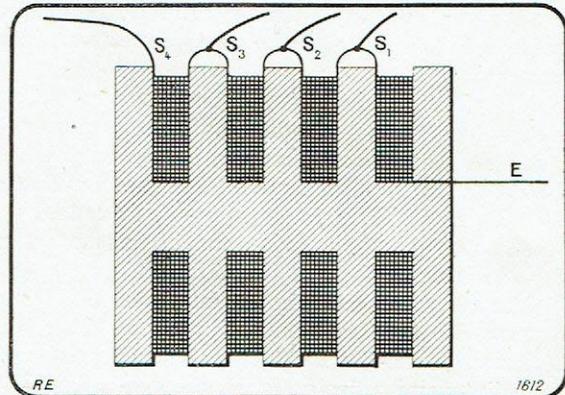
On emploiera deux galettes, également interchangeables, la première comportant 100 à 150 spires (par fil) et la deuxième 150 spires au moins (pour les P. T. T.).

Pour augmenter l'intensité de l'audition, on peut adjoindre à cet amplificateur deux étages à basse fréquence après la détection (Voir consultation 1557 bis, numéro du 1^{er} août 1923).

Pour la réception des ondes courtes, le voisinage des bois, dont vous indiquez l'existence, est particulièrement nuisible.

1612. M. G. C., à Lyon (Rhône). — *Comment pourrais-je construire des bobines de liaison pour couplage entre lampes dans un amplificateur à haute fréquence ?*

Prenez un mandrin d'ébonite ou de bois dur de



4 centimètres de diamètre ; pratiquez-y (autour) 4 gorges de 1,5 cm de profondeur et de 0,5 cm de largeur séparées par des cloisons de 0,5 cm d'épaisseur. Enroulez dans chaque gorge environ 1 200 tours de fil de 0,12 mm, soit une longueur de 380 m.

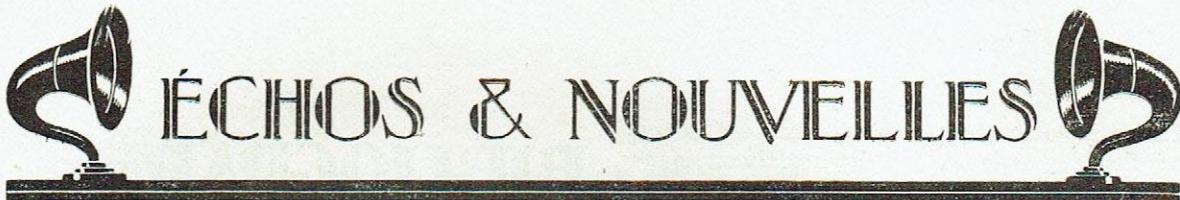
Cette valeur d'inductance doit vous donner une bonne amplification pour toutes les longueurs d'onde au-dessous de 3 000 mètres avec toute la bobine en circuit. Toutefois, pour les petites longueurs d'onde, vous pouvez essayer de prises intermédiaires entre les enroulements de chaque gorge. P. D.

CONSULTATIONS A DOMICILE

Notre Service de consultations écrites, assuré par des ingénieurs diplômés des grandes écoles et spécialisés dans la T. S. F. depuis plusieurs années, a rencontré auprès de nos abonnés et lecteurs un succès marqué et toujours grandissant. Nous avons décidé, à la suite de nombreuses demandes de nos lecteurs, de compléter ce service par celui de « Consultations à domicile ».

Ces visites doivent être demandées par lettre accompagnée du bon et du montant de la consultation et proposant un jour et les heures possibles pour le rendez-vous. Dès réception, le rendez-vous sera confirmé.

Le tarif des consultations à domicile est de 30 francs pour Paris ; pour la province, il faut compter en plus le déplacement en première classe et les frais de séjour (40 francs par jour).



ÉCHOS & NOUVELLES

Brillante conduite d'un radiotélégraphiste. — On nous signale la brillante conduite de M. Vasseur, opérateur, embarqué sur le pétrolier *Myriam* appartenant à la Compagnie auxiliaire de navigation et équipé par la Société indépendante de T. S. F.

Ce navire s'est trouvé désemparé le 21 janvier 1924 au large des Açores, par suite d'une avarie de gouvernail, et la mer démontée rendait sa situation très critique.

Du 21 au 29, date à laquelle le navire put enfin être remorqué aux Açores, le *Myriam* resta en communication avec la station de Terceira et avec les navires venant à son secours ; il tint, en outre, la compagnie au courant de toutes les péripéties du sauvetage, en faisant parvenir à celle-ci plus de soixante télégrammes.

Nous rappelons que M. Vasseur fut l'un des lauréats du concours transatlantique de l'an dernier et que, se trouvant sur les côtes du Canada, il reçut les émissions du poste de M. Deloy de Nice. Dans notre dernier numéro, un article de lui rappelait les records de réception qu'il avait réalisés.

La radiophonie en Sarre. — Des amateurs français résidant en Sarre attirent notre attention sur la réglementation de la radiophonie sur ce territoire régi par la Société des Nations. La réception n'y est autorisée que sous conditions, justifiées d'ailleurs par les circonstances. L'autorisation engage l'amateur à se soumettre au contrôle de l'administration. Quant aux taxes annuelles, elles sont de 30 francs pour droit de statistique et de 70 francs pour droit de contrôle.

Les amateurs de T. S. F. en Nouvelle-Zélande. — La Nouvelle-Zélande possède maintenant une revue consacrée aux amateurs de radiocommunications, *New Zealand Wireless and Broadcasting News*, publiée à Wellington.

L'usage des postes récepteurs et transmetteurs est réglementé, et les décrets locaux prévoient le paiement d'une petite taxe par poste récepteur, ainsi que des pénalités assez fortes (10 livres d'amende ou trois mois de prison) pour les usagers coupables d'utiliser des récepteurs donnant lieu à une radiation gênante.

Leçons de natation radiophonique. — Une station de radiophonie américaine a récemment donné une série de leçons de natation. Un haut-parleur était disposé dans les principales piscines de la ville, où les néophytes pouvaient sur l'heure éprouver l'excellence des conseils reçus. On ne vous dit pas par quel moyen le professeur repêchait ceux-ci lorsqu'ils étaient tentés de « boire un bouillon ».

Les radiocommunications entre amateurs américains et australiens. — Ces essais, qui ont eu lieu depuis le commencement du mois de mai, ont si bien réussi que les amateurs australiens ont fondé une *Relay League*, c'est-à-dire une association pour la transmission entre les deux contrées de messages par l'intermédiaire des postes d'amateurs. Certains des gagnants du concours avaient leur poste situé au voisinage de New-York, et leurs messages devaient parcourir 11 000 milles avant d'atteindre l'Australie.

Les stations de T. S. F. en Russie. — Le nombre des stations de Russie est actuellement de 290. Moscou est le centre du réseau et possède trois puissants postes transmetteurs : la station de Shabalovsk (R. A. J.), appelée *Mossoviet*, dont la puissance est de 150 kilowatts ; la station centrale radiotéléphonique appelée *Comintern* ; l'ancienne station de Khodinsk (R. A. I.), appelée maintenant *October*. Le centre récepteur est situé à Lymbetok.

Une nouvelle station américaine de diffusion. — Une nouvelle station de radiophonie vient de commencer ses émissions à Washington (É.-U.) ; elle appartient à la *Radio Corporation of America* et son indicatif est WRC. Cette station est pourvue des perfectionnements les plus récents et elle est destinée à être entendue dans de bonnes conditions sur toute la superficie des États-Unis ; elle fait partie d'un réseau de douze grandes stations de radiophonie projeté par les trois plus importantes compagnies de T. S. F. américaines.

Au Comité central de Broadcasting anglais. — On dit qu'à une récente réunion de cette organisation, il a été sérieusement question de supprimer la taxe dite du B. B. C., ainsi dénommée à cause de l'empreinte (*British Broadcasting Co*) qui, apposée sur tout appareil récepteur autorisé, constate le versement de la taxe. Ce droit serait remplacé par une redevance annuelle de 10 shillings, dont une fraction serait allouée à la Compagnie de Broadcasting.

Transmissions météorologiques. — La station radioélectrique de Casablanca (CNO) reçoit sur 2 200 mètres de longueur d'onde (entretenues) les observations météorologiques transmises par les navires qui croisent dans l'Atlantique. Si l'onde de 2 200 mètres est brouillée à Casablanca, le poste demande aux navires, sur cette onde, de travailler sur 1 800 mètres ou sur 2 400 mètres. Un délai d'une demi-heure est prévu pour les transmissions d'observations à partir de 6 h. 30, 12 h. 30 et 17 h. 30 (Greenwich).

Centre radioélectrique de Bruxelles. — Les travaux de la grande station intercontinentale de Ruysselede, récemment inaugurés, se poursuivent activement. Les fondations des bâtiments sont terminées et l'on établit actuellement les massifs des machines.

Centre radioélectrique de Pise. — Le bureau central de Pise sera prochainement installé. Entre temps, le centre d'émission s'achève. L'alternateur à haute fréquence français de 200 kilowatts est entièrement monté et les essais de la station ont commencé depuis le début du mois. L'antenne sera prochainement agrandie ; les pylônes supplémentaires, nécessités par cette extension, seront montés au mois de mars. Un service de réception provisoire fonctionne à Nodica, depuis le 1^{er} janvier, en attendant la construction des bâtiments définitifs.

Centre radioélectrique de Belgrade. — L'aménagement intérieur du bureau central est achevé. Les pylônes de la station d'émission sont entièrement terminés et deux antennes sont déjà montées. L'installation de la station se poursuit par les batteries, le montage des groupes à haute fréquence, l'appareillage. Le poste à lampes est achevé.

Centre radioélectrique de Prague. — On procède actuellement à l'équipement des groupes convertisseurs et des groupes à haute fréquence.

Réception des postes anglais sur antenne intérieure à Nantes. — MM. de Johannis et Bouyer nous informent qu'ils ont obtenu, au rez-de-chaussée d'un immeuble de 5^e étage, une audition parfaite du poste de l'École supérieure des Postes et Télégraphes et des postes anglais sur antenne intérieure unifilaire de 4 mètres avec une descente de 1,50 m, en employant un radiostandard à 4 lampes, précédé d'un étage à haute fréquence.

CORRESPONDANCE

Nous recevons de M. Brossier, directeur à la Société belge radioélectrique, la lettre suivante :

« Bruxelles, 11 février 1924,

« MONSIEUR LE DIRECTEUR,

« J'ai lu avec un vif étonnement, dans le numéro du 10 février 1924 de *Radioélectricité* et sous ma signature, un article intitulé : « La station intercontinentale de Ruysselede ». Le simple souci de la vérité m'oblige à déclarer que je n'ai jamais signé cette information, qui vous a d'ailleurs été communiquée par une tierce personne.

« J'espère que, en insérant le texte de la présente lettre dans le prochain numéro de *Radioélectricité*, vous voudrez bien reconnaître une erreur sans doute imputable à votre rédaction et vous prie de croire, etc...
« M. BROSSIER. »

BIBLIOGRAPHIE

Les ouvrages destinés à être analysés dans cette revue sous la rubrique « Bibliographie » doivent être adressés en deux exemplaires à la Rédaction, 98, bis, boulevard Haussmann, Paris (VIII^e).

Handbuch des Rundfunkteilnehmers (1), par WALTHER H. FITZE. — Ce manuel de l'amateur de T. S. F. donne, sous une forme claire, un aperçu général de la télégraphie et de la téléphonie sans fil, ainsi que des renseignements pratiques très utiles pour l'agencement des postes de réception. Le premier chapitre est consacré aux applications diverses de la radiophonie ; le deuxième, aux phénomènes radioélectriques. Les parties suivantes indiquent comment installer et accorder les appareils de radiophonie, les agréments et les inconvénients qui en résultent. En fin de l'ouvrage se trouvent les réglementations de la radiophonie en usage en Allemagne, ainsi que toutes les taxes actuellement en vigueur.

Album de plans de pose pour l'installation de la force par l'électricité (2), par H. DE GRAFFIGNY. — Le présent album est le quatrième et dernier d'une série de plans et projets d'installations concernant les applications de l'énergie électrique aux besoins de l'industrie.

Les trois premiers sont consacrés aux sonneries, aux téléphones et à l'éclairage ; celui-ci est réservé à la force et il complète la collection qui comporte ainsi, en quatre volumes, près de 140 plans.

Restant fidèle à la méthode qu'il a adoptée, l'auteur procède encore en passant du plus simple au plus compliqué, selon les différents cas de la pratique.

Les usages du courant continu sont d'abord passés en revue, puis les courants alternatifs à basse puis à haute tension, avec et sans transformation, enfin les applications à la traction.

Cet album pourra ainsi constituer un guide de quelque utilité pour ceux qui ont à établir des stations ou des réseaux de distribution d'énergie motrice pour usages particuliers ou publics, en leur montrant comment les appareils de commande ou récepteurs doivent être agencés dans les circuits.

(1) Un volume (13 cm × 20 cm) de 110 pages, avec 63 figures, édité par Rothgier et Diesing, Berlin. Prix cartonné, 2 marks-or.

(2) Un volume (15 cm × 22 cm) de 144 pages, avec 33 plans, hors-texte, édité par Gauthiers-Villars et C^{ie}. Prix cartonné : 7 francs.

AVIS AUX LECTEURS. — Nos lecteurs trouveront le tableau des transmissions radiophoniques à la page XII des annonces.

Tableau des transmissions radiophoniques (1)

STATIONS		Indicatifs	Puissance dans l'antenne en watts	Longueurs d'onde en mètres	HORAIRE (Heure de Greenwich)	NATURE DE LA TRANSMISSION
Allemagne...	Berlin Telefunken.....		2 000	420	18 h. 30 à 20 h.	Essais et radioconcert.
	— Eberswalde.....	"	4 000	2 700	19 h. à 19 h. 30	Radioconcert (lundi, mardi et jeudi).
	— Königswusterhausen....	LP	5 000	2 700	16 h. à 19 h.	Audition du dimanche (irrégulier).
Belgique.....	Bruxelles.....	SBR	4 000	408	11 h. 15 à 12 h.	Radioconcert (dimanche seulement)
	— Bruxelles.....	BAV	200	1 100	12 h. 05 à 12 h. 55, 13 h.	Radioconcert et bulletin.
	— Haren.....	OPO	4 000	1 300	18 h. 20 à 19 h.	Radioconcert.
Espagne.....	Madrid.....	EGC	500	2 200	17 h. 30 à 19 h., 20 h. 30 à 22 h.	Concert et nouvelles.
	Schenectady.....	WGY	"	385	12 h. e 16 h. 50	Prévisions météorologiques en semaine.
États-Unis.....	Newark.....	WJZ	"	365	13 h. et 17 h. 50	Bulletin météorologique.
	Tour Eiffel.....	FL	4 000	2 600	12 h. à 13 h., 18 à 19 h.	Bulletins parlés, Essais.
France.....	Radiola.....	SFR	2 000	1 780	0 h. 30 à 3 h.	Radioconcerts.
	—	"	"	"	0 h. 30 à 3 h. 30	Prévisions météorolog. et heure (11 h. 15).
	—	"	"	"	6 h. 40, 11 h. 15, 19 h., 22 h. 10	Cours du poisson, bestiaux (mar., vend.).
	—	"	"	"	10 h. 50, 12 h. à 12 h. 15	Cours financiers, commerciaux.
	—	"	"	"	15 h. 40 à 16 h.	Cours (2 ^e , 3 ^e , clôt.) ; bestiaux (lundi, jeudi).
	—	"	"	"	17 h. 30 à 17 h. 55	Radioconcert.
	—	"	"	"	18 h. 10	Cours changes, rentes, concert tzigane.
	—	"	"	"	12 h. 30 à 13 h. 45	Cours comm. et financiers, concert instrumental.
	—	"	"	"	16 h. 30 à 18 h. 05	Informations parlementaires et judiciaires.
	—	"	"	"	17 h. 45	Informations du soir, radioconcert.
Hollande.....	— (Labor. Heusen)....	PCUU	"	1 050	20 h. 30 à 21 h., 21 h. à 22 h.	Informations (jeudi et dimanche).
	— (Velthuyzen).....	PCKK	"	1 050	22 h. à 22 h. 45	Cours, causeries, concerts.
Hongrie.....	Budapest.....	HB	300	3 000	15 h. à 17 h.	Informations, concert (irréguliers)
	—	"	1 000	2 000	10 h. 30, 11 h. 15, 15 h. 35, 19 h.	Radioconcert, bulletin financier, météorologique.
Italie.....	Rome.....	"	500	3 200	22 h. à 22 h. 45	Bulletin météorologique d'Alger.
	—	"	500	470	20 h. 15 à 22 h.	Radioconcert et informations.
Maroc.....	Casablanca.....	CNO	"	900	15 h. à 17 h.	Programmes réguliers le matin et le soir ; les particularités en sont indiquées par les journaux quotidiens.
	—	"	"	"	17 h. à 18 h.	
Suisse.....	Lausanne.....	HB ₂	500	1 100	de 15 h. 30 à 18 h. 30 et 20 h. à 22 h. 30	
	— Genève.....	HB ₁	300	1 150	Le dimanche de 15 h. à 18 h.	
Tchécoslovaquie :	Prague.....	PRG	1 000	1 000	de 19 h. 30 à 21 h. 30	
	— Kbely.....	"	"	1 075		
Aviation....	Le Bourget.....	FNB	"	900	21 h. 40 à 22 h. 40	Radioconcert (lundi et jeudi) (irréguliers).
	— St-Inglevert.....	FNG	"	900	15 h. à 17 h.	Radioconcert (dimanche)
	— Abbeville.....	FNI	"	900	19 h. 45 à 22 h.	Radioconcert du jeudi.
	— Ajaccio.....	FNJ	"	900	9 h. 40 à 10 h. 40	Radioconcert du dimanche.
	— Antibes.....	FNK	"	900	10 h. 40 à 21 h. 40	Auditions du vendredi.
	— Air Ministry.....	GFA	"	900	20 h. 40 à 21 h. 40	Radioconcert du samedi
	— Castle Broomwich.....	GEC	"	900	10 h., 17 h., 20 h. 10	Auditions diverses.
	— Croydon.....	GED	"	900	11 h. 30 à 12 h.	Nouvelles de presse (irrégulières).
	— Manchester.....	GEM	"	900	10 h. à 11 h.	Radioconcert.
	— Lympe.....	GEG	"	900	9 h. et 10 h. 30	Radioconcert.
	— Pulham.....	GEP	"	900	17 h. à 18 h.	Radioconcert.
	— Renfrew.....	GER	"	900	"	Suivant les besoins.
	— Haren.....	OPVH	"	900	13 h., 16 h.	Météo, Radioconcert (mardi, jeudi, samedi)
	— Rotterdam.....	RDM	"	900	19 h.	(lundi, mercredi, vendredi, dimanche.)
	— Shipol.....	SPL	"	900	19 h. à 20 h. 30	Radioconcert.
Lignes aériennes britanniques.	— Soesterberg.....	STB	"	900	18 h. 20 à 19 h., et 19 h. 30 à 20 h.	Concert.
	— Cologne.....	GEK	"	900		
	— Lausanne.....	HB ₂	"	1 200		
	— Genève.....	HB ₁	"	900		
	—	"	"	"		

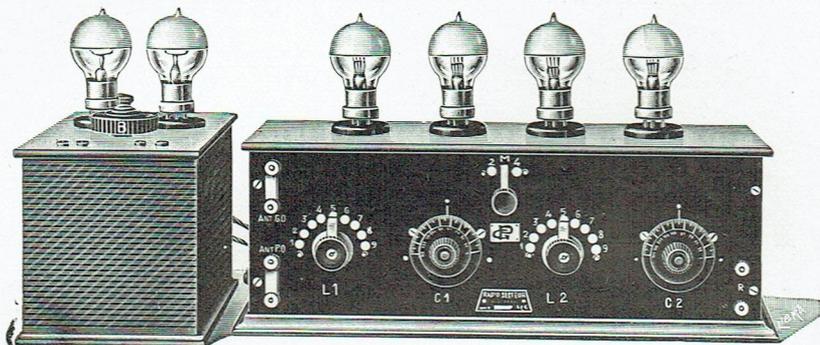
(1) Mis à jour au 31 janvier 1924.

NOUVEAUTÉ

... LA TÉLÉPHONIE SANS FIL ...

Sans Accumulateurs
Sans Piles avec le

RADIO-SECTEUR



Fonctionnant directement sur
le RÉSEAU-LUMIÈRE

110 volts alternatif
42 à 50 périodes
Se fait également pour
courant 110 volts continu

Prix : 1300 fr.
AVEC SES LAMPES

LIVRABLE DE SUITE

Demandez la Notice spéciale R.S. et notre Catalogue T-20 : Postes pour toutes distances, Pièces détachées, Accessoires

MAGASIN DE VENTE :

:: APPAREILS GARANTIS ::

BUREAUX ET USINES :

85, Boulevard Voltaire
PARIS (XI^e)

G. PÉRICAUD

26-28-30, r. des Mignottes
PARIS (XIX^e)

Tél. : ROQUETTE 0-97

MAISON FONDÉE EN 1900

Tél. : COMBAT 12-17, 12-18

R. C. : 60-658

GEOFFROY & DELORE

CABLES ÉLECTRIQUES

CLICHY (SEINE)

28, RUE DES CHASSES

Tél. : MARCADET 03-71

Registre du Commerce : Seine 000

Tél. : MARCADET 11-58

Citer "RADIOÉLECTRICITÉ" en écrivant aux annonceurs.



MARQUE DÉPOSÉE

SOCIÉTÉ ÉLECTRO-CABLE

SOCIÉTÉ ANONYME AU CAPITAL DE 20 000 000 FRANCS

— Siège social : 2, rue de Penthièvre, Paris —

CUIVRE, BRONZE, ALUMINIUM FILS et CABLES NUS et ISOLÉS

POUR TOUTES APPLICATIONS ÉLECTRIQUES

USINES } Laminoirs — Tréfileries — Câbleries... ... ARGENTEUIL
 } Fils et Câbles isolés PARIS et ROUEN



Société Indépendante de Télégraphie sans Fil

SOCIÉTÉ ANONYME AU CAPITAL DE 1500 000 FRANCS

Téléphone :
Élysées 54-62 & 54-63

Siège social : 66, r. La Boétie, PARIS (8^e)

Télégraphe :
INDÉPENTEL

Usinés et fabrique de LAMPES de T.S.F. à MALAKOFF, près PARIS
Fournisseur des Gouvernements français et étrangers



LAMPES

A TROIS ÉLECTRODES
d'émission et de réception

Marque S. I. F.

LAMPE W

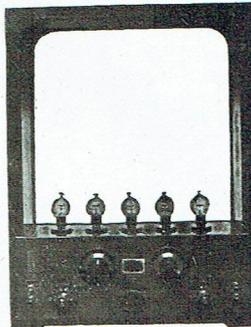
à faible consommation



LAMPES à CORNES

POUR PETITES ONDES

Postes d'Amateurs



APPAREILS

émetteurs et récepteurs
de TÉLÉGRAPHIE

et de

TÉLÉPHONIE sans FIL

Pour STATIONS
fixes et mobiles

NAVIRES ET
SUBMERSIBLES

DIRIGEABLES
ET AVIONS



VENTE AU DÉTAIL :

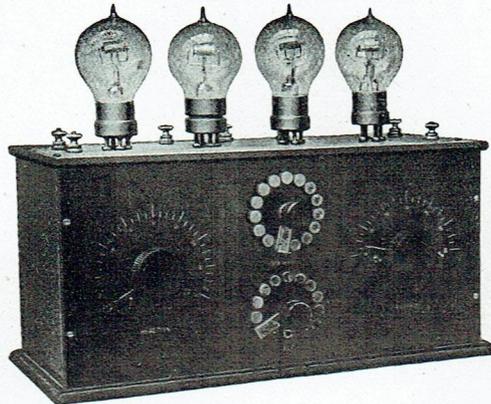
66, r. La Boétie, Paris (8^e)

Reg. du Com. : 107 825 B - Seine

Citer " RADIOÉLECTRICITÉ " en écrivant aux annonceurs.

Les MEILLEURS APPAREILS aux MEILLEURS PRIX

•
Postes
Accessoires
•



•
Pièces
Détachées
•

GALERIES DE L'ÉLECTRICITÉ

44, Avenue de la Grande-Armée, PARIS (17^e)

LE PLUS IMPORTANT RAYON de T. S. F. de PARIS

Registre du Commerce : Seine 175 659.

T. S. F.

T. S. F.

André FALCO

CONSTRUCTEUR

7, Rue de Moscou, PARIS (VIII^e)

Téléphone : LOUVRE 33-82

*La Marque « André FALCO » est la plus renommée
des grandes marques mondiales.*

*Sa qualité supérieure, ses prix très bas, ses possibi-
lités de livrer très vite grâce à une machinerie
moderne et une production intensive en très grande
série lui ont conquis la faveur du grand public.*

Superbes références de Laboratoire.



Demandez ses Casques

Ses Écouteurs

Ses Redresseurs de courant

Ses Postes à Galène

ET SA DERNIÈRE CRÉATION :

Sa Galène sélectionnée

Le Haut-Parleur FALCO

N. B. — La Maison FALCO vend aux particuliers avec 12 mois de crédit

Prix spéciaux pour revendeurs et grossistes

MÉDAILLE D'ARGENT : 2^e EXPOSITION-CONCOURS DE T. S. F. PARIS 1925

Citer " RADIOÉLECTRICITÉ " en écrivant aux annonceurs.

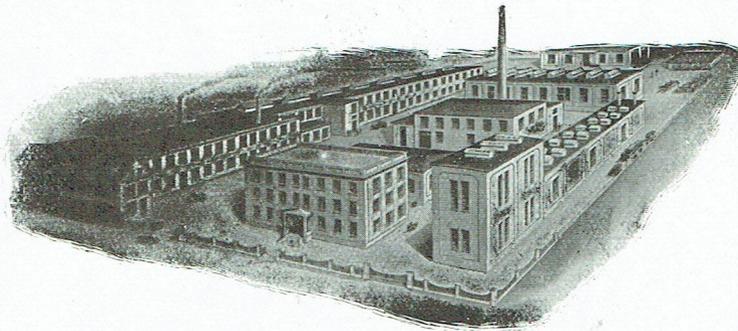
USINES DIÉLECTRIQUES DELLE

(Territoire de Belfort)

Télégrammes :
DIÉLECTRIQUES

Reg. du Commerce : Belfort 162

Téléphone :
N° 1



SPÉCIALITÉS

RADIOLITE pour T. S. F. en planches, tubes, bâtons et pièces travaillées — Spécialité de Panneaux polis - DELLITE en planches et en tubes pour T. S. F. - TOILES, SOIES, PAPIERS et RUBANS huilés - MICA et MICANITE, feuilles en tubes - FILS ÉMAILLÉS pour T. S. F.

Agence et Dépôt à PARIS : M. D. MASQUELIER, 24, rue d'Orsel, PARIS (18^e). Tél. : NORD 65-74

ateliers J. Carpentier

SOCIÉTÉ ANONYME AU CAPITAL DE SIX MILLIONS DE FRANCS.

Siège Social : Téléphone : Ségur 05-65
20, Rue Delambre, PARIS (XIV^e) o Adr. Tél. : Ruhmkorff-Paris

CONSEIL D'ADMINISTRATION :

MM. CHARLES LAURENT, AMBASSADEUR DE FRANCE, PRÉSIDENT
LOUIS LUMIÈRE, MEMBRE DE L'INSTITUT, VICE-PRÉSIDENT
JEAN CARPENTIER, ADMINISTRATEUR DÉLÉGUÉ
MEMBRES : MM. LOUIS JOLY, LAZARE LÉVI
GUSTAVE LYON, LOUIS RENAULT
ÉTIENNE SIRY, LÉON VIOLET



K. C. : Seine N° 207-238 B

UNE NOUVEAUTÉ EN T. S. F.

APPAREIL A DOUBLE GALÈNE

BOBINE PLATE J. R.

BREVETÉ S. G. D. G.

Réception des Radioconcerts garantie jusqu'à 400 kilomètres
Réception parfaite des ondes courtes P. T. T. et amateurs

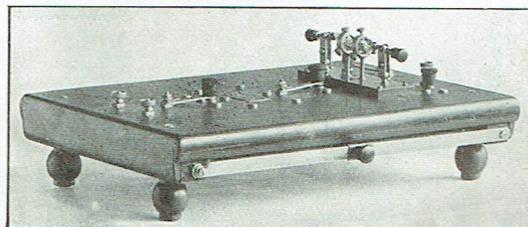
ÉLIMINATION FACILE DES POSTES GÊNANTS

Ces appareils sont livrés avec un bon de garantie permettant un essai de huit jours, repris et remboursés s'ils n'ont pas donné satisfaction.

Prix de l'appareil : 180 fr.

Étab^s J. RENIER, 142, B^d Victor-Hugo, CLICHY (Seine)

Tél. : MARCADET 21-96 — Reg. du Commerce : Seine 156 998



Citer " RADIOÉLECTRICITÉ " en écrivant aux annonceurs.

COMPAGNIE
POUR LA
**Fabrication des Compteurs et
Matériel d'Usines à Gaz**

Société Anonyme. Capital 36 000 000 francs

12, Place des États-Unis, MONTROUGE (Seine)

Ci-devant Boulevard de Vaugirard — PARIS

Téléphone 92-00 à 92-04. Adresse Télégr.: COMTELEX-MONTROUGE

.....
APPAREILS
POUR TOUTES
MESURES ÉLECTRIQUES

de tableaux, de contrôle et de laboratoire

.....
TRANSFORMATEURS D'INTENSITÉ ET
DE POTENTIEL -:- PYROMÈTRES
INDICATEURS DE VITESSE A DISTANCE
== TRANSMETTEURS D'ORDRES ==



RADIOLITE

ÉBONITE

PLANCHES, BATONS, TUBES

Spécialité de Panneaux pour T. S. F.

TOUS ISOLANTS POUR
L'ÉLECTRICITÉ

D. MASQUELIER

24, rue d'Orsel, PARIS (XVIII^e)

Tél. : Nord 65-74 Métro : Anvers R. C. : Seine 43 990

RADIOPHONIE

ON N'ÉCOUTE PLUS, ON ENTEND !...

Faites entendre autour de vous les concerts de la TOUR EIFFEL, de RADIOLA, de l'École Supérieure des P. T. T., en utilisant nos HAUT-PARLEURS



réglables
et
non
réglables
depuis 100 fr.



NOUVEAUTÉ !!!

Utilisez dans vos écouteurs pour
une réception parfaite nos

Diaphragmes en Mica

« NETTETÉ ET CLARTÉ »

APPAREILS ET ACCESSOIRES
POUR T. S. F.

HAUT-PARLEUR SPÉCIAL POUR LES ABONNÉS DU THÉATROPHONE

Fournisseur des Grands Quotidiens français et étrangers

LE COMPTOIR MODERNE

61, Rue La Boétie, PARIS (8^e) Tél. : Élysées 84-88

Reg. du Commerce : Seine 134 137 ○ CATALOGUE FRANCO

Société de Publications Radiotechniques

R. C. : Seine 46-863 98 bis, Bd Haussmann, PARIS (8^e) Gutenberg 44-55

**LA BIBLIOTHÈQUE
DE RADIOÉLECTRICITÉ**

Procure immédiatement et sur demande tous
les Livres techniques français et étrangers

EN PRÉPARATION

à la Société de Publications radiotechniques

BETHENOD. — Les alternateurs à haute fréquence.

L. BOUTHILLON. — Cours pratique d'électricité industrielle.

HÉMARDINQUER. — Les montages modernes.

(En collaboration). — Initiation à la radioélectricité.

En particulier, les Ouvrages de :

H. DE BELLESCIZE — L. BOUTHILLON — BAUDRY DE

SAUNIER — BRANGER — J. BRUN — CLAVIER —

COUSTET — DUROQUIER — C. GUTTON — HÉMAR-

DINQUER — P. LOUIS — GUY MALGORN — E. MONIER

ROUSSEL — SERF — SOULIER — CARLO TOCHÉ

ZENNECK, etc., etc.

.....
Paiement à la commande par chèque post. C. C. 57967, ou m.-carte

Citer " RADIOÉLECTRICITÉ " en écrivant aux annonceurs.

ZIVY & C^{IE}

29-31, rue de Naples
PARIS (8^e) Téléphone :
Wagram 65-42

REG. DU COM. : SEINE 000 000

Compteurs Totalisateurs

POUR BOBINAGE A
GRANDE VITESSE
- enregistrant jusqu'à -

1 MILLION DE TOURS

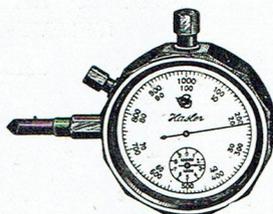
•••••

TACHYMÈTRES
TACHYGRAPHES
PORTATIFS et STATIONNAIRES

CHRONOMÈTRES
DE TOUS SYSTÈMES

MICROMÈTRES
A CADRAN

JUSQU'À 1/1000 mm.



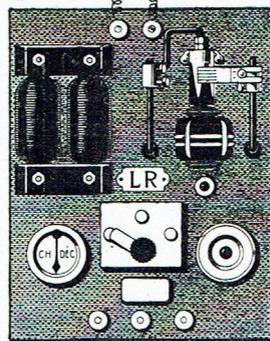
Compteur "Hasler"

Exposition de Physique et de T. S. F. 30 Novembre, Grande Nef, Stand 98

L'ACCUMULATEUR N'EST PLUS UN SOUCI
grâce au

REDRESSEUR À COLLECTEUR TOURNANT L. ROSENGART

B^{TE} S. G. D. G



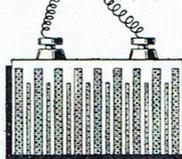
Le seul qui, sur simple
prise de courant de lumière

Recharge

avec sécurité,
facilement.

économiquement.

tous les Accumulateurs
sur Courant alternatif.



Redresse toutes tensions
jusqu'à 1000 volts

Notice gratuite sur demande

21, Av. des Champs-Élysées - PARIS

TÉLÉPHONE
ÉLYSÉES 66-60

REG. DU COM. : SEINE 96 054

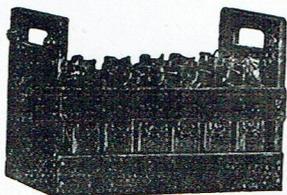
Publicité H. DUPIN - Paris

PILE FERY

A DÉPOLARISATION PAR L'AIR
pour sonneries, télégraphes, téléphones, pendules électriques, signaux
etc., etc.

MODÈLES SPÉCIAUX POUR T. S. F.

Alimentation de la Tension Plaque (Batteries 0-00-00/S)
Maintien en charge des Accumulateurs
Chauffage du filament des nouvelles lampes
« Radiomicro » (Pile 4/S)



La plus pratique

La plus économique

Entretien nul

Durée indéfinie

Notice Franco sur Demande

ÉTAB^{TS} GAIFFE-GALLOT & PILON

Société Anonyme au Capital de 6 000 000 francs

23, RUE CASIMIR-PÉRIER, PARIS (7^e)

Téléphone : FLEURUS 26-57 & 26-58

Registre du Commerce : Seine N° 70.761

A Industrie Nouvelle

Vendeurs nouveaux

C'est le cas de la T. S. F., dont le succès
augmente chaque jour le nombre des
revendeurs

Prenez donc à bonne source les **Ren-
seignements commerciaux** indispen-
sables, auprès d'un organisme dont les
informations venant de correspondants
différents sont contrôlés avec un
répertoire de douze millions de fiches

L'OFFICE COMMERCIAL LAURENT-ROUX

G. LEBLANC, Successeur

Agence française de Renseignements sur le
Crédit des Commerçants et des Industriels

10 et 12, place des Victoires, PARIS

Téléphone : Gutenberg 49-58, 49-59

EN SPÉCIFIANT : Section ÉLECTRICITÉ

R. C. : Seine 5 381

Citer " RADIOÉLECTRICITÉ " en écrivant aux annonceurs.

ÉLECTROLABOR

SIÈGE SOCIAL:

18, Rue Choron, PARIS (9^e)

Trudaine... { 04-73
41-27

Génératrices et Convertisseurs

BASSE ET HAUTE TENSION

Groupes Electrogènes

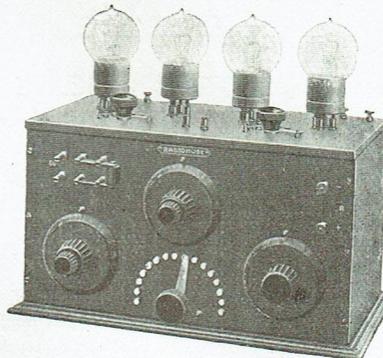
**Génératrices doubles
pour Emissions T. S. F.**

Fournisseur de l'État et des Grandes Administrations
REG DU COM. : SEINE 000 000

"RADIOMUSE"

APPAREIL RÉCEPTEUR A
RÉSONANCE

— 200 à 4 500 mètres —



RÉGLAGE FACILE ET PRÉCIS PAR CONDENSATEURS ET SUBDIVISEURS

BROADCASTINGS ANGLAIS sur HAUT-PARLEUR
à plus de 1 000 kilomètres

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

Tous les jours de 17 h. à 19 h. Audition : ANGLAIS-RADIOLA-FL

VINCENT Frères

50, Passage du Havre, PARIS

Téléphone : CENTRAL 87-14

Téléphonie sans Fil pour amateurs

Postes de toutes Marques et à tous Prix

Spécialité de Pièces détachées

Éditeurs des Plans de construction de Postes récepteurs à
lampes sans connaissances spéciales, Franco 2 fr. 50

Supplément spécial pour la réception
des ondes courtes : Franco 2 fr. 50

Envoi du Catalogue Illustré franco 0 fr. 50, remboursable au premier achat
REGISTRE DU COMMERCE : SEINE 000 000

RADIOÉLECTRICITÉ

98 bis, Boulevard Haussmann, PARIS

25 Février 1924

**BON
DE CONSULTATION**

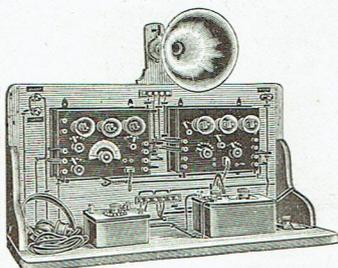
Joindre un de ces bons à chaque demande de consultation

Citer "RADIOÉLECTRICITÉ" en écrivant aux annonceurs.

Société des
Établissements DUCRETET

75, Rue Claude-Bernard, PARIS

**Télégraphie
et Téléphonie sans fil**



AMPLIFICATEURS

haute et basse
- fréquence. -

Nouveaux dispositifs à
grand rendement
Brevetés S. G. D. G.

Postes complets -- Condensateurs -- Selfs
HAUT-PARLEURS DUCRETET

Cadres -- Lampes -- Résistances

Tarifs et Notices illustrées sur demande

MAISON FONDÉE EN 1887

Fournitures Générales pour l'Électricité

T. S. F.

Prix très modérés -- Tarif n° 7 Franco

D. COP

52, Rue des Archives, PARIS (IV^e)

Téléphone : Archives 13-87. R. C. : Seine 34 184.

ÉBONITE-ACCUS

Condensateurs, Transfos H. et B.F.

DÉCOLLETAGE, LAMPES, PILES, RÉSTANCES

FILS SOUS SOIE, COTON, ÉMAIL
ÉCOUTEURS RÉGLABLES, NOUVEAU MODÈLE

Toutes pièces détachées

En Magasin: Appareils de Mesure — Dynamos
Moteurs — Rhéostats — Appareillage

MATIÈRE MOULABLE
EN POUDRE

isolante, permettant d'obtenir, par
moulage et sans déchets, des pièces
brillantes et stables de toute beauté
ne nécessitant aucune retouche.

LONARITE

A SON APPLICATION INÉGALÉE
EN ÉLECTRICITÉ, OPTIQUE, ETC...

C^{ie} Française de charbons pour l'Électricité

NANTERRE (Seine)

Tél.: Wagram 96-98 — Reg. Com.: Seine 109 935

**BALAIS POUR DYNAMOS
CHARBONS POUR ARCS**

Toutes Opérations de Banque

EN FRANCE
AUX COLONIES FRANÇAISES
EN TUNISIE, AU MAROC
et à l'ÉTRANGER

BANQUE TRANSATLANTIQUE

SOCIÉTÉ ANONYME FONDÉE EN 1881

Capital: 40 MILLIONS de FRANCS

Siège Social: 10, rue de Mogador, PARIS

Adresse Télégraphique: NEPTUNE - PARIS

Téléphone: Central 33-68

Louvre 17-44 44-97

Citer " RADIOÉLECTRICITÉ " en écrivant aux annonceurs.

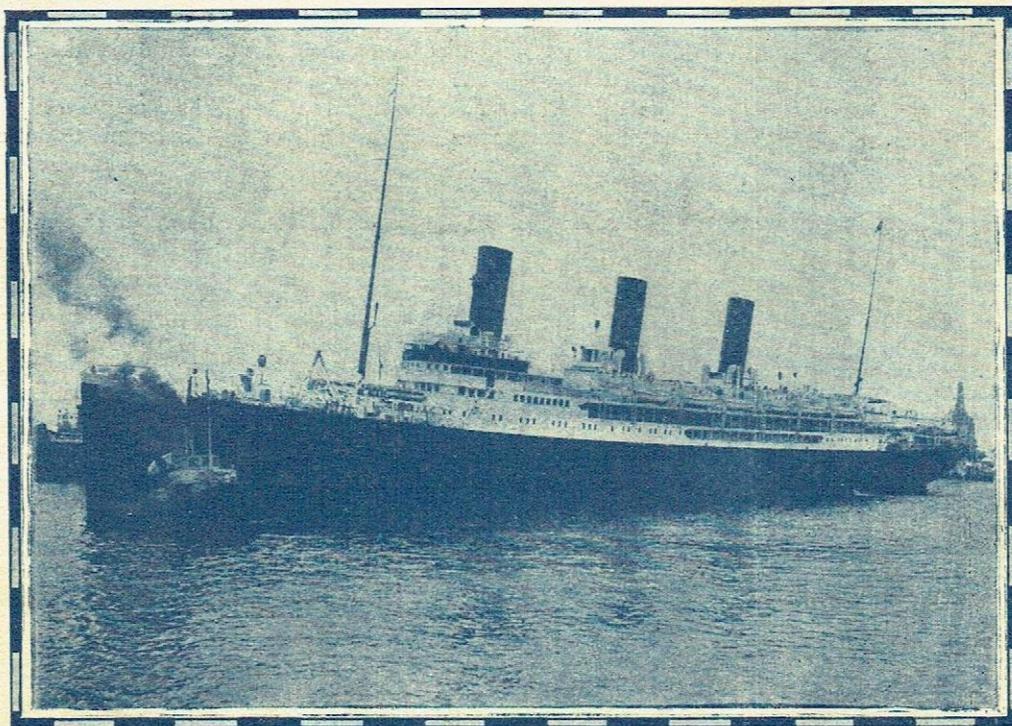
Adresse télégraphique : *Exploradec-Paris*

COMPAGNIE RADIO MARITIME

Société Anonyme au Capital de 7.000.000 de francs
SIÈGE SOCIAL : 79, Boulevard Haussmann, PARIS

Paquebot "MASSILIA"

DE LA COMPAGNIE SUD-ATLANTIQUE



INSTALLATION DE T. S. F. COMPRENANT:

Un poste à lampes S. F. R. de 1 kilowatt-antenne

Un poste C. G. R. (amorties) de 2,5 kilowatt:

Deux réceptions sur lampes

Une réception sur galène

Un radiogoniomètre de bord

Deux groupes de secours

10 Agences en France - 100 Correspondants à l'Étranger

Citer "RADIOÉLECTRICITÉ" en écrivant aux annonceurs.

R. C. : Seine 46661

R. C. : Seine 215 337 Téléphone : CENTRAL 40-29

SOCIÉTÉ D'ÉTUDES ET D'ENTREPRISES

RADIOTÉLÉGRAPHIQUES ET RADIOTÉLÉPHONIQUES

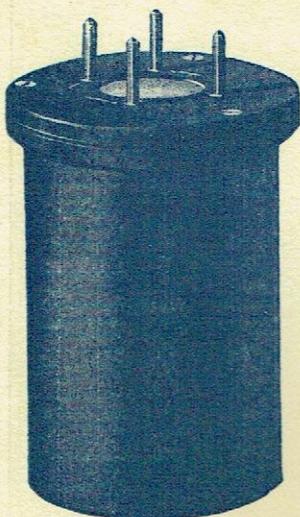
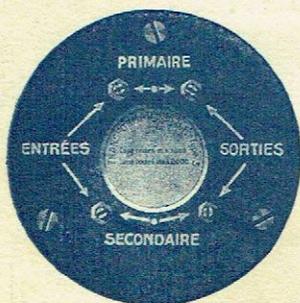
ANONYME AU CAPITAL DE 150 000 FRANCS

SIÈGE SOCIAL :
17, Rue Pelleport, Paris (20^e)

S. E. R.

CONCESSIONNAIRE EXCLUSIVE DE S. G. BROWN LTD.
DE LONDRES, HAUT-PARLEURS ET CASQUES

AMPLIFICATION EN H.F. PAR TRANSFORMATEUR



PRIX : Fr. 35. »

Après les résultats surprenants et les records de distance de réception obtenus par ses postes S M 6, grâce à leur amplificateur S M A, la Société d'Études et d'Entreprises Radio a pensé que de nombreuses personnes seraient heureuses de bénéficier de l'accroissement énorme de sensibilité que donnerait à leurs postes l'emploi d'étages d'amplification à haute fréquence par transformateur.

Comme on le sait, l'amplification à haute fréquence est nécessaire aux réceptions des émissions lointaines ou très faibles ; ce qui est le cas des émissions téléphoniques mettant en jeu des énergies relativement minimes. En règle générale, elle convient à toutes les réceptions qu'un simple détecteur à galène ne permet pas d'entendre nettement, à plus forte raison à celles que le détecteur ne laisse même pas soupçonner. L'amplification à haute fréquence jouit auprès du public de la réputation de ne pas déformer la parole : c'est vrai, à condition toutefois de respecter certaines lois et de ne pas la constituer par des éléments apportant des sifflements, des souffles et autres perturbations telles que résistances mal construites, condensateurs mal étalonnés et mal isolés, etc.

En employant des transformateurs à haute fréquence, on est frappé immédiatement par l'absence de bruits, parasites, craquements, souffles, sifflements dans les écouteurs et pendant la réception par l'intensité extrême des signaux.

On serait tenté de trouver l'amplification à haute fréquence par transformateur trop sélective. Qu'il nous suffise de dire que, sur nos S M 6, la réception se fait de 300 à 4 500 mètres sur les mêmes transformateurs.

Pour satisfaire tous les amateurs, nous avons établi trois modèles convenant aux longueurs d'onde utilisées en téléphonie :

- Le n° 1 BLEU — pour ondes de 150 à 350 mètres (sans fer)
- Le n° 2 BLANC — pour ondes de 350 à 1 200 » (à fer).
- Le n° 3 ROUGE — pour ondes de 1 000 à 6,000 » (à fer).
- Le n° 3 donne également une bonne amplification depuis 300 mètres.

Ces appareils ont été prévus pour se monter sur des plateaux d'ébonite avec des douilles de lampes ordinaires ; leur interchangeabilité est ainsi possible instantanément et sans défaillance, ce que ne permettraient pas des commutateurs, si perfectionnés soient-ils.

.....

Pour recevoir gratuitement Album illustré et schémas de montages, demander Catalogue R