

# FRANCE-RADIO

Organe hebdomadaire de radio-vulgarisation

LE NUMÉRO :

France : 50 centimes  
Etranger : 60 centimes

RÉDACTION, ADMINISTRATION ET PUBLICITÉ  
61, Rue Damrémont, PARIS (18°)

ABONNEMENT :

France : 24 fr. par an  
Etranger : 30 fr. par an

On nous a demandé si l'Union Radiophonique de France, dont France-Radio le premier a annoncé la formation définitive, conséquence de l'accord intervenu entre le Radio-Club de France, la Société Française d'Etudes de T.S.F. et le Syndicat professionnel des Industries Radioélectriques, n'allait pas faire double emploi avec le groupement connu sous le nom de G.D.E.R.

Réponse. — Aucun double emploi n'est à craindre entre l'Union Radiophonique et le groupement en question.

Il n'y a, au surplus, rien de commun entre l'un et l'autre. Le groupement G.D.E.R. était un groupement particulier à but purement commercial, étant par définition même destiné à subventionner les seules émissions de la Compagnie de Radiophonie. L'Union Radiophonique de France subventionnera, au contraire, dans un but évident d'intérêt général, tous les postes de radiophonie sans distinction d'aucune sorte.

Il est d'ailleurs bien clair que les initiateurs de l'Union Radiophonique de France (ce sont les mêmes constructeurs dont les subventions bénévoles avaient alimenté jusqu'à présent la caisse du G.D.E.R.) n'ont pas eu l'intention d'ajouter à leurs charges, mais d'en amplifier au maximum l'efficacité. Le groupement G.D.E.R. disparaît donc par le fait même que naît l'Union Radiophonique. C'est à celle-ci seule qu'iront dorénavant les subventions des adhérents.

Un seul et unique groupement pour subventionner tous les postes. Du moment que ce groupement est fondé, il n'est plus besoin d'en subventionner aucun autre.

Ainsi donc, aucun double emploi.

## VOIR DANS CE NUMERO :

Les meilleurs montages sur galène, par A. Renbert;  
Notes comparatives sur les Redresseurs de courant, par A. Robert;  
Description des Piles Thermo-Electriques, par J. Quinet;  
Un amateur a inventé, par Léon de la Sarte;  
L'Importance des Faits, par Edouard Bernaert;  
Petit Traité élémentaire de l'Emission (suite), par Paul Poirette;  
Le Recensement des Ondes connues, tableau synthétique dressé par M. Holweck.

## APRÈS L'EXPÉRIENCE DE GENÈVE

par J. H. BERRENS

L'article qu'on va lire emprunte sa principale portée du fait qu'il a été pensé et écrit par un constructeur. L'aspiration qui s'y énonce est celle de tous les auditeurs français. Tous nos lecteurs seront à l'unisson pour demander avec l'auteur :

« Quel est le fil magique qui a su relier pour quelques jours le réseau téléphonique des P.T.T. aux microphones de la scène de Genève? Et quels obstacles insurmontables nous empêchent donc en France d'entrer dans la voie que nous montre l'Association des Intérêts de cette ville? »

La Conférence plénière de la Société des Nations, qui vient de se tenir à Genève, a eu pour heureux effet de faire radiodiffuser par les Postes d'Etat français et sous les bienveillants auspices de l'Association des Intérêts de Genève, quelques représentations données à cette occasion au Grand Théâtre de cette ville.

Le speaker du Poste des P. T. T. a convié les auditeurs de ces émissions à transmettre leurs remerciements personnels à cette Association, pour avoir bien voulu autoriser la diffusion de ces opéras, d'ailleurs fort bien rendus, auprès du public français. Nous ne saurions y manquer, du moment que l'on nous engage avec une certaine insistance à cette démonstration de reconnaissance, et nous y mettrons même d'autant plus d'empressement que nous sommes bien obligés de reconnaître que nous n'avons guère été gâtés jusqu'à présent sous ce rapport.

La réception des belles représentations données au Grand Théâtre de Genève nous amène nécessairement à poser la question (ce qui n'équivaut pas, hélas! à la résoudre!) et à demander à l'Administration des P. T. T., à qui nous en sommes redevables, quelle est la raison majeure qui s'oppose à la radiodiffusion des opéras, concerts, etc., qui se donnent dans les salles françaises.

Quel est le fil magique qui a su relier pour quelques jours le réseau téléphonique des P. T. T. aux microphones de la scène de Genève? Et quels obstacles insurmontables nous empêchent donc, en France, d'entrer dans la voie que nous montre si clairement l'Association des Intérêts de ladite ville.

Tous ceux qui s'intéressent, sous quelque aspect que ce soit, constructeurs ou usagers, au développement de cette importante branche de notre activité nationale, et dont nous traduisons fidèlement le sentiment, ne peuvent que constater et regretter l'état de choquante infériorité des émissions radiophoniques françaises, sous le double point de vue de la qualité des concerts et du nombre restreint des postes émetteurs, peu puissants et mal répartis.

Faute de ressources suffisantes, et aussi par manque de coordination dans les efforts, la Radiophonie, qui doit tant à la science française, mène chez nous une existence languissante ou, dans tous les cas, moins prospère que dans plusieurs pays étrangers.

Si nous tenons compte, en effet, des frais

auxquels entraîne l'entretien des artistes qui apportent leur concours aux concerts donnés dans les divers auditoriums, il est incontestable, sans qu'il soit nécessaire de fournir des chiffres à l'appui, que le rendement (rapport entre les dépenses et l'utilité obtenue) est déplorable, et qu'une meilleure affectation des ressources, même limitées, dont ces postes disposent, aurait pour résultat immédiat d'améliorer les émissions et d'assurer par ce fait seul un essor in-soupçonné à la Radiotéléphonie.

Que demandons-nous en effet? Que le réseau des P.T.T. soit relié à quelques salles de spectacle (opéra, concert, jazz-band même), et d'une façon plus particulière aux théâtres qui bénéficient d'une subvention de l'Etat. Nous disons plus spécialement aux théâtres subventionnés, car ces subventions officielles qui grèvent le budget de l'Etat de plusieurs millions tous les ans sont concédées en vue de soutenir le niveau artistique de ces théâtres, dont les coûteuses manifestations lyriques sont *uniquement* ou exclusivement réservées à un public d'élite, fortuné, à des étrangers auxquels le boni du change en rend l'accès très économique, à l'exclusion des bourses bourgeoises et prolétaires pour lesquelles les guichets de l'Opéra, de l'Opéra Comique, du Français restent hermétiquement clos. Ces millions que notre démocratie alloue à ces scènes privilégiées, n'atteignent pas le but pour lequel ils sont alloués, alors qu'ils atteindraient certainement si on se décidait à divulguer par ce prodigieux moyen de la T.S.F., aux quatre coins du territoire, parmi la masse générale qui subventionne ces théâtres, ces manifestations artistiques actuellement réservées à quelques privilégiés.

Aucune loi, aucun règlement ne saurait s'opposer à une solution aussi équitable, juste et démocratique.

Le rôle que la T.S.F. est appelée à remplir dans la vie sociale est encore presque entièrement méconnu. L'Etat, à qui devrait incomber la tâche pourtant si sympathique d'en favoriser l'essor, en guidant, encourageant et éclairant sa route, paraît s'en désintéresser en s'assignant un rôle effacé et indifférent qui en paralyse le développement.

L'exemple des postes régionaux créés avec le secours pécuniaire de groupements d'usagers ou de radio-clubs s'efforçant de lutter contre l'inertie administrative est fait pour nous en convaincre : quelques-uns de ces postes, dont l'essor serait à encourager du moment qu'il n'en coûte pas un denier

Du 4 au 18 Octobre, au Salon de la T.S.F. à Luna-Park

## La Self Multidyne

(Brevets R. FERRY)

La nouvelle bobine  
amovible réglable  
utilisée dans le montage du  
**F. R. 9**

remplace à elle seule un jeu  
de huit à dix selfs ordinaires

A été étudiée spécialement  
pour les réceptions éloignées

Est basée sur un principe nouveau :  
les effets nuisibles des bouts morts  
sont ici supprimés

Rendement incomparable à partir de  
 $\lambda = 100$  m. dans les couplages de 2 ou  
3 selfs où l'utilisation intégrale de tous  
les fils à l'intérieur de la bobine contribue à un couplage puissant et supérieur aux selfs habituelles.

Grande self-induction dans l'espace  
d'une self ordinaire  
avec capacité intérieure très petite

Se place sur tous les supports  
du commerce

S'emploie en circuit d'Antenne... de  
résonance... de réaction... Deux multi-  
dynes accolées forment un transfo H.F.  
parfait.

Le simple déplacement d'une  
manette balaise instantanément la  
gamme 100 m. à 4.300 mètres  
avec un rendement supérieur aux  
selfs interchangeable et incom-  
modes.

Plus de selfs à changer pour passer  
d'un concert à un autre : on obtient de  
plus avec ces selfs une très grande sélec-  
tivité.

### Avis à nos Lecteurs

Une remise de 25 0/0  
sera accordée aux abonnés  
de FRANCE-RADIO

Les livraisons commenceront  
le 15 octobre et seront servies dans  
l'ordre de réception des commandes.

**AU POINT BLEU**

**Raymond FERRY**

10, rue Chaudron, Paris (10°)

Notice contre timbre de 0 fr. 50

Pour couper court à des tentatives  
de tracasseries dont les anciens lec-  
teurs de Paris-Radio devineront sans  
peine l'origine et le but, M. Roger  
Lénier prie ses correspondants de lui  
adresser toutes communications per-  
sonnelles à son domicile :

75, rue du Rocher, Paris (9°)

à l'Etat, attendent indéfiniment la charitable  
autorisation qui doit régulariser leur situa-  
tion.

En dehors des représentations subven-  
tionnées sur la radiodiffusion desquelles  
nous avons cru devoir insister tout particu-  
lièrement, nous en trouverions sans grand  
effort de comparables aux concerts du  
*Savoy Hôtel* de Londres, si appréciés de  
beaucoup d'auditeurs, ou des émissions  
étrangères que nos récepteurs sont obligés  
de capter si leur sensibilité le permet. Il  
nous suffirait pour atteindre le but si sou-  
haité, de nous inspirer des procédés et mé-  
thodes qui ont permis de développer à

l'étranger cette branche dans de meilleures  
conditions que chez nous...

En attendant, à l'Administration des P.  
T.T. dont l'esprit d'initiative semble s'être  
dessillé à l'occasion de la réunion de Genève,  
devrait échoir l'honneur d'appliquer le  
remède salutaire à la situation qui paralyse  
l'essor d'une science divulgatrice par  
excellence, moralisatrice dans ses effets,  
civilisatrice et humanitaire, car elle resserre  
et unit comme nulle autre les relations  
entre les hommes, sans qu'aucun obstacle  
matériel puisse s'opposer à sa propagation.

J.-H. BERRENS.

## LES APPAREILS DE MESURE A COURANT ALTERNATIF

Ces appareils doivent d'abord réaliser les  
conditions indiquées dans notre premier  
article au sujet des voltmètres et ampère-  
mètres en général.

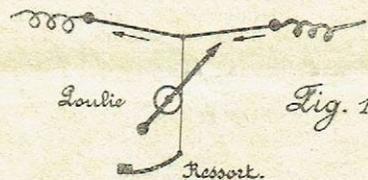
Les appareils à fer doux, à palette mobile  
fonctionnent sur le courant alternatif, mais  
leur étalonnage n'est pas le même que pour  
le courant continu. Cet étalonnage n'est pas  
constant, et les mesures sont radicalement  
fausses tout au moins pour les appareils  
bon marché. Les appareils courants, prati-  
ques, bon marché et exacts sont les appa-  
reils à fils chauds, où la chaleur dégagée par  
le passage du courant dans un fil d'argent  
dilate celui-ci, et la variation de longueur  
du fil agit sur une aiguille. Dans ces appa-  
reils les voltmètres sont identiques aux  
ampèremètres, avec une résistance élevée en  
série. Souvent, on remplace cette résistance  
par le primaire d'un transfo, dont on bran-  
che le secondaire sur le voltmètre.

Il faut de bons transfos, en tôles très  
minces. On détermine le transfo pour que la  
consommation d'énergie soit négligeable. Le  
voltage au secondaire est égal à  $n$  fois le  
voltage au primaire, en négligeant les pertes  
et en appelant  $n$  le rapport du nombre des  
spires du secondaire par rapport au pri-  
maire. Les voltages sont aussi proportion-  
nels à la fréquence des courants.

Pour des courants redressés, on peut em-  
ployer des appareils à fil chaud, dont les  
indications sont entièrement indépendantes  
de la forme des courants. Ils mesurent réelle-  
ment l'intensité efficace, tandis que les appa-  
reils à fer doux mesurent le courant moyen,  
ce qui ne signifie rien.

La self et la capacité propre des appa-  
reils à fil chaud fait que ces appareils fonc-  
tionnent bien quelle que soit la forme ou  
la fréquence des courants.

Nous ne parlons ici de ces appareils qu'au  
point de vue spécial qui nous intéresse :  
leur usage dans la pratique de la T.S.F.



Dans les appareils qui servent à cet usage,  
on utilise la variation de la flèche du fil  
de dilatation (fig. 1), au moyen de leur fil  
de soie (ou autre fil non métallique), pas-  
sant sur une poulie.

Un voltmètre pour 110 v. consomme 0,1  
à 0,2 ampère, ce qui est énorme; d'ailleurs  
tous les appareils thermiques consomment  
relativement beaucoup, et c'est leur principal  
inconvenient.

Les petits ampèremètres de 1 amp. que les  
amateurs placent dans leur antenne d'émis-  
sion ont une résistance de 8 à 12 ohms, qui  
vient s'ajouter à celle de l'antenne, c'est  
pourquoi on devrait toujours court-circui-  
ter les ampèremètres d'antenne une fois que  
la résonance est établie.

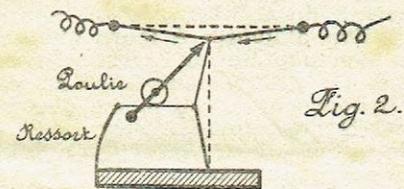
Tous ces appareils sont établis de telle  
façon que la température extérieure n'in-  
flue pas ou presque pas sur leur étalonnage.  
Il existe dans le boîtier des systèmes com-  
pensateurs qui viennent contre-balancer  
l'action de la température ambiante.

Cependant assez souvent ces appareils ne  
reviennent pas d'eux-mêmes au zéro; il y a  
d'ailleurs une vis spéciale qui permet de  
ramener l'aiguille au zéro, ce que l'on doit  
toujours faire avant de faire une mesure.

Les petits ampèremètres thermiques de  
T.S.F. peuvent se construire facilement par  
l'amateur. On les gradue en faisant passer  
dans le fil thermique un courant continu  
d'intensité connue. Rappelons que ces appa-  
reils n'indiquent en alternatif que les  
valeurs efficaces, c'est-à-dire que la valeur  
maximum instantanée est plus grande que  
celle indiquée.

Ainsi, dans un voltmètre thermique indi-  
quant 1.000 volts efficaces, le maximum de  
la f. e. m. est 1432 volts. Mais les valeurs  
efficaces sont les plus utiles.

Par contre, les condensateurs devant sup-  
porter les tensions maxima, ce sont celles-  
ci que l'on calculera d'après la tension lue  
ou calculée a priori.



Un perfectionnement a été apporté dans  
la construction de ces appareils : il consiste  
à utiliser successivement la flèche de 2 fils  
(fig. 2), et les supports A et B sont placés  
sur un châssis métallique ayant même dilata-  
tion que le fil thermique : ainsi l'appa-  
reil reste au zéro, quelle que soit la tem-  
pérature ambiante.  
(A suivre.)

A. DARRECET.

UNE BELLE INVENTION FRANÇAISE

## LE RADIO-MODULATEUR BIGRILLE DUCRETET

BREVETE S.G.D.G. (France et Etranger)

étonne et ravit ceux qui le possèdent

RÉCEPTION SUR CADRE EN HAUT-PARLEUR DE TOUS LES CONCERTS EUROPÉENS

Changeur de fréquence bigrille S E D + Récepteur quelconque = Radio-modulateur bigrille  
(Voir France-Radio, n° 6, p. 94)

Demander Notice A. M. 7 aux Établissements DUCRETET, 75, Rue Claude-Bernard, PARIS-V

L'Union Radiophonique subventionnera tous les postes de radiophonie

**TRANSFORMATEURS HF & BF**  
Transformateurs spéciaux BLINDÉS  
pour montage PUSH-PULL  
**CONDENSATEURS** variables à air,  
ordinaires et à VERNIER, de précision  
**HAUT-PARLEURS**

**Établissements BARDON**  
61, Boulevard National — CLICHY (Seine)  
Tél.: MARCADET 06-75 et 45-71 — R. C. Seine 54.844

Tous les renseignements relatifs au Service de la Carte de la France Radiophonique doivent porter sur l'enveloppe la mention : Service de la C.F.R.

Nous répondrons samedi prochain aux nombreuses questions concernant cet important objet.

Les Radio-Clubs surtout doivent suivre

**Paris-Radio**

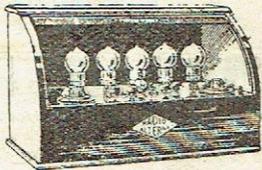
Numéro spécimen sur demande :  
34, rue Lhomond, Paris.

Aidez dans leurs travaux les chercheurs désintéressés.

M. Lardry (8 AO) travaille tous les jeudis de 20 h. 30 à 20 h. 45 (T.M.G.) sur 110 mètres, et demande des correspondants.

**LE RADIO-ALTERNA**

est alimenté entièrement par les secteurs d'éclairage 110 120 volts. Il est le seul qui permet la réception de tous les Radio-Concerts Européens. - 180 à 3000 mètres.



Nombreuses références - - Garantie absolue  
AGENTS DEMANDÉS

**François GAUTIER**

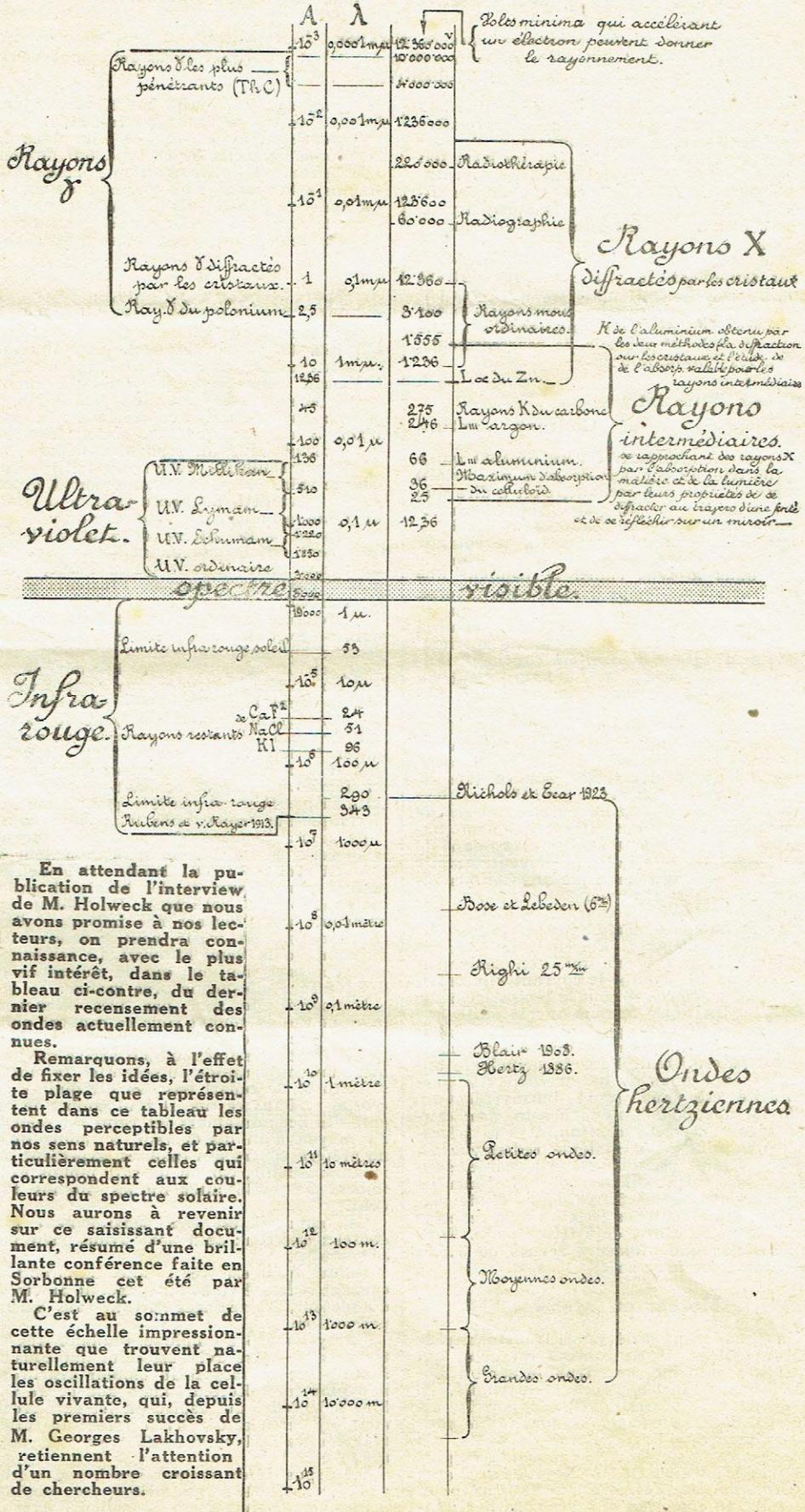
Passage du Commerce  
59, Rue Saint-André-des-Arts - PARIS-VI  
Expositions de T. S. F. Paris  
1923 1<sup>re</sup> Médaille d'Or de l'Exposition - 1924 1<sup>re</sup> Médaille d'Or

On vous répète à satiété que « VOTRE DEVOIR (sic) est d'adhérer à un radio-club, ensuite d'assister régulièrement à ses séances; car c'est de ces associations que viendra la solution de la radiophonie française ».

Nous vous conseillons, nous, parce que c'est VOTRE INTERET, de choisir votre radio-club parmi ceux qui, réellement, sont des associations d'amateurs ET PAS AUTRE CHOSE.

De sérieuses garanties nous sont données à cet égard par les Associations affiliées au « Radio-Club de France » et à la « Société Française d'Etudes de T.S.F. »

**Un Recensement des Ondes connues**  
Résumé d'une récente Conférence de M. Holweck



En attendant la publication de l'interview de M. Holweck que nous avons promise à nos lecteurs, on prendra connaissance, avec le plus vif intérêt, dans le tableau ci-contre, du dernier recensement des ondes actuellement connues.

Remarquons, à l'effet de fixer les idées, l'étroite plage que représentent dans ce tableau les ondes perceptibles par nos sens naturels, et particulièrement celles qui correspondent aux couleurs du spectre solaire. Nous aurons à revenir sur ce saisissant document, résumé d'une brillante conférence faite en Sorbonne cet été par M. Holweck.

C'est au sommet de cette échelle impressionnante que trouvent naturellement leur place les oscillations de la cellule vivante, qui, depuis les premiers succès de M. Georges Lakhovsky, retiennent l'attention d'un nombre croissant de chercheurs.

Adhérez à l'Union Radiophonique de France, 21, rue Auber, Paris

## Notes comparatives sur les Redresseurs de courant

On se rappelle le grand tapage qui fut fait, il y a deux ans, autour de l'apparition de lampes à faible consommation. C'en était fini des accus : le secteur et les piles allaient enfin suffire à tout. Donc, plus besoin de redresseurs pour la recharge...

Le Salon, cette année, montrera que la question du redressement n'a rien perdu encore, malheureusement, de son actualité. C'est pourquoi nous lui consacrons une étude dont voici le premier chapitre.

De nombreuses revues ont déjà donné bon nombre de renseignements sur les propriétés et le fonctionnement des redresseurs de courant alternatif. Notre intention ici n'est pas de reproduire ces renseignements, mais plutôt de jeter un regard d'ensemble sur les divers procédés habituellement employés pour transformer le courant alternatif en courant continu.

Nous tracerons tout d'abord, en quelques lignes seulement, le rôle exact que doivent remplir ces appareils, puis nous les comparerons les uns aux autres. Nous terminerons en insistant un peu plus longuement sur une classe spéciale d'appareils de redressement : les valves thermioniques.

### Courant alternatif

#### et Courant continu

Le courant alternatif est un courant qui a la propriété de changer de sens un certain nombre de fois par seconde, c'est-à-dire que si on considère un fil parcouru par un tel courant, et que l'on se fixe un sens de circulation de ce courant sur le fil, le courant électrique circulera pendant une fraction de temps dans le sens choisi et pendant une autre fraction de temps dans le sens inverse. On peut comparer le phénomène à ce qui se passe lorsqu'on lance un pendule : celui-ci est animé d'un mouvement de va et vient, tantôt se dirigeant de droite à gauche et tantôt de gauche à droite. Le mouvement du pendule est dit alternatif comme l'était notre courant électrique de tout à l'heure.

Pour beaucoup d'usages, ce courant alternatif est rendu inutilisable par le fait même que son sens change à chaque instant (propriété par contre très précieuse dans de nombreux autres cas) et le problème se pose de trouver des dispositifs qui permettent de transformer ce courant alternatif en un courant qui soit dirigé tout le temps dans le même sens. C'est le but que doivent remplir les appareils redresseurs que nous allons rapidement passer en revue.

Nous avons dit un courant « dirigé tout le temps dans le même sens » et non pas « courant continu ». En effet, un courant continu est un courant qui, non seulement ne s'inverse pas comme le courant alternatif, mais de plus conserve tout le temps la même intensité. Or, nous verrons par la suite que la plupart de nos appareils nous donnent bien un courant qui ne s'inverse plus, mais qui est intermittent. Pour la principale application que nous avons en vue, cette particularité est sans grand inconvénient ; mais lorsque nous aurons besoin d'un courant rigoureusement continu, il sera nécessaire d'adjoindre au système redresseur un « filtre » pour atténuer et, si possible, supprimer ces variations de courant. Nous ne parlerons pas de ces filtres dont l'étude sollicite seulement nos lecteurs à se reporter tirait de notre cadre, déjà très étendu. Nous aux articles que plusieurs revues de T.S.F. ont consacrées à ce sujet.

### Moteur et Dynamo

Un premier procédé pour transformer le courant alternatif en continu est celui qui consiste à entraîner une dynamo par un moteur branché sur le courant alternatif. Ce dispositif, qui nécessite deux appareils, est coûteux. Son rendement, toujours faible pour des puissances d'une centaine de watts (cas auquel nous nous plaçons), tombe encore plus bas quand l'appareil fonctionne à charge très réduite. De plus, il est assez bruyant et nécessite un entretien qui n'est pas négligea-

ble (graissage, nettoyage des balais, réparations coûteuses en cas d'avaries, etc.).

Toutefois, il existe dans le commerce des modèles d'appareils de ce type qui donnent satisfaction. Ils sont d'ailleurs assez bien adaptés à la recharge des accumulateurs.

Notons qu'il est utile de prévoir un système de disjonction pour couper automatiquement le courant si le secteur vient à s'arrêter.

### Moteur synchrone

Un second dispositif consiste à utiliser la propriété du *moteur synchrone* pour lui faire entraîner un collecteur spécial qui automatiquement coupe le courant lorsqu'il est nul (avant de s'inverser) pour le rétablir dans le même sens à l'alternance suivante : de cette façon, le courant que l'on obtient est toujours dirigé dans un sens bien défini.

Une particularité de ce dispositif réside dans le fait que, pour faire démarrer le moteur, il faut déjà le lancer jusqu'à ce qu'on lui fasse atteindre sa vitesse normale qui correspond à la vitesse de synchronisme : autrement dit, le moteur ne démarre pas de lui-même, mais il faut qu'on l'aide, après quoi il continue à tourner. Plusieurs procédés existent pour mettre en route ce moteur. Une première façon consiste à le lancer à la main ou avec une manivelle et un engrenage (comme on lance un moteur d'automobile). C'est, on le conçoit, assez incommode : il faut une petite habitude pour s'apercevoir à quel moment le moteur est « accroché » et, par conséquent, quand on peut le laisser tourner seul. Un autre procédé consiste à lancer le moteur au moyen d'un dispositif spécial qui le fait fonctionner au moment du démarrage comme un moteur ordinaire : cette disposition est réalisée par un système électrique sur lequel nous n'insistons pas.

La puissance nécessaire pour faire tourner le moteur est indépendante de la valeur du courant redressé : cette limite est seulement donnée par la surface des balais et par la construction du collecteur. Un moteur qui emprunte pour tourner une puissance d'une cinquantaine de watts peut redresser une puissance d'un demi kilowatt. Le rendement sera d'autant meilleur que la puissance redressée sera elle-même plus grande.

L'appareil ne sera pas très silencieux, quoique moins gênant sous ce rapport qu'un moteur accouplé à un dynamo.

Si le secteur s'arrête ou s'il arrive qu'il subisse une chute rapide de potentiel, le moteur s'arrête et ne repart pas. On dit qu'il « décroche ». Dans ce cas, il faut couper le circuit des accumulateurs (et celui du secteur) au moyen d'un disjoncteur, à moins qu'on ne préfère mettre des fusibles, expédient peu recommandable, car on ne sait jamais exactement à quelle intensité les plombs fondent.

Cet appareil est très sensiblement plus coûteux que ceux dont nous avons parlé précédemment.

Notons qu'il est très souple. Le circuit du courant redressé étant indépendant du circuit du moteur, les réglages se font sans aucune précaution.

Un système peu employé, quoique très intéressant à notre avis, est celui qui consiste à entraîner au moyen du moteur synchrone, non plus un collecteur, mais une petite turbine à mercure qui aspire un jet de mercure et fait jouer à ce dernier le rôle d'un collecteur tournant dont le contact est sans cesse renouvelé.

Le dispositif du moteur synchrone entraînant un collecteur métallique est employé (assez peu fréquemment cependant) dans le

redressement des hautes tensions (jusqu'à 3.000 volts). Certaines stations d'émission d'amateur fonctionnent avec un tel dispositif. Il est bien évident que, dans ce cas, le collecteur devra être particulièrement soigné sous peine de voir jaillir de l'appareil des feux d'artifice très préjudiciables au bon fonctionnement et à la durée de l'appareil. De plus, certaines raisons spéciales font que ce mode de redressement n'est pas très employé pour l'alimentation de la tension plaque des postes d'émission, particulièrement pour les postes radiotéléphoniques.

(à suivre.)

A. ROBERT.

## REDRESSEURS DE COURANT



# TUNGAR

LE  
**MEILLEUR**  
DISPOSITIF POUR LA CHARGE  
DES ACCUMULATEURS AVEC  
LE COURANT ALTERNATIF DU  
SECTEUR

TYPES SPÉCIAUX  
POUR  
**T. S. F.**  
(TARIF SUR DEMANDE)

**COMPAGNIE FRANÇAISE  
THOMSON-HOUSTON**

DEPARTEMENT :  
TÉLÉPHONE, TÉLÉGRAPHIE, T. S. F.  
SIGNAUX ET ENCLICHEMENTS  
254 & 256, RUE DE VAUGIRARD  
PARIS (XV<sup>e</sup>)  
TÉLÉPHONE : SEGR 88-50 & 88-55

D. C. SEINE 50 243

ACCUS	20 ah. 4 v. 45 fr.
	30 -- 4 -- 50 --
	40 -- 4 -- 65 --
	60 -- 4 -- 95 --

Pièces détachées prix très bas. Expédition province. Catalogue franco

V. LECOMTE, 13, rue Gracieuse, Paris-5<sup>e</sup>

**L'Union Radiophonique subventionnera tous les postes de radiophonie**

Pour les Galénistes débutants

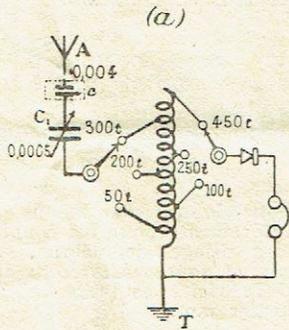
## LES MEILLEURS MONTAGES A GALENE

Nous avons examiné sous ce titre, samedi dernier, six premiers montages, en « direct », qui sont les plus rudimentaires de la première série qui s'offre aux expériences du débutant. Nous passons aujourd'hui à l'examen du montage Oudin courant et de quelques premiers montages Tesla ou « indirects ».

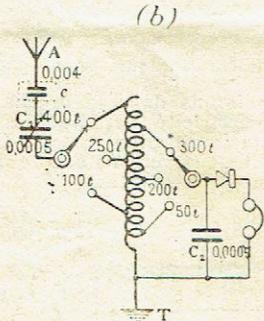
### Montages Oudin

Les trois schémas suivants représentent les montages Oudin avec inductance à prises multiples.

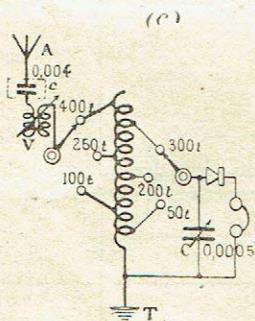
Le premier (a) est un montage économique dont l'accord se fait par la self. On lui reprochera l'absence de condensateur au secondaire. Le circuit est à grande capacité. Le condensateur fixe facultatif marqué en pointillé sert de sécurité si, en manière d'antenne, on emprunte le secteur lumière.



A ce montage, on préférera, à simple vue, celui du schéma suivant (b) qui permet un accord précis. En y remplaçant le condensateur fixe C2 par une capacité variable, on aura le montage Oudin classique, dont la valeur est aujourd'hui assez exactement connue par le grand nombre des galénistes.



L'introduction d'un petit variomètre dans le primaire du schéma b ainsi corrigé, donnera le troisième montage (c), dans lequel les réglages pourront être signalés, le remède désirable ayant été apporté à l'absence des plots intermédiaires du primaire.



Ces trois circuits Oudin fonctionnent sur antenne intérieure, sur réseau de sonnerie, sur lumière électrique, sur gaz et eau.

C'est peut-être le lieu de noter pour mémoire, une fois de plus, les avantages et les inconvénients des montages Oudin. Leurs avantages sont représentés par une grande puissance de réception. Leurs inconvénients, par une syntonie très défectueuse, toutes

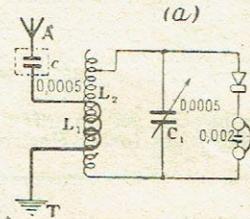
proportions gardées suivant la puissance des postes entendus.

Passons au montage indirect, ou Tesla, représenté dans la collection Brun, pour commencer, par les six schémas suivants, à variomètre, et self additionnelle d'antenne.

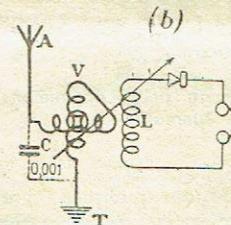
### Montages Tesla

Le montage Tesla est caractérisé par l'indépendance du circuit d'antenne relativement au secondaire. L'avantage du dispositif est dans sa syntonie très grande, qui permet l'élimination facile des postes gênants, à un minimum de distance. L'inconvénient du système consiste dans son rendement inférieur à celui des montages Oudin, où l'énergie des courants HF recueillis passe directement de l'antenne au téléphone par le détecteur. Le couplage du circuit d'antenne avec la self du secondaire est variable selon la puissance de réception désirée et proportionnellement à la syntonie voulue. A couplage lâche, grande syntonie. Dans tous les cas, la syntonie est compensée par une diminution proportionnelle d'intensité. Un montage Tesla n'est, en somme, qu'un transformateur haute fréquence.

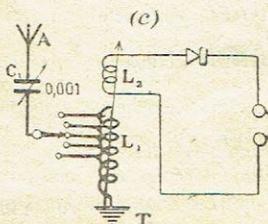
L'accord du circuit d'antenne se fait suivant la longueur de l'antenne et suivant la longueur de l'onde à recevoir. Pour les antennes courtes, la réception des ondes courtes demandera la self seule ou le condensateur et la self en parallèle; celle des ondes longues demandera le condensateur variable et la self en parallèle avec une forte valeur de capacité et de self. Sur les antennes longues, on obtiendra les ondes courtes avec le condensateur et la self en série, et les ondes longues avec le condensateur et la self en parallèle.



Le condensateur en série dans l'antenne du premier montage (a) n'a qu'un but : réduire la  $\lambda$  du circuit d'antenne dans le cas d'une réception d'ondes courtes sur antenne longue. Ce montage est le Tesla classique avec accord au secondaire.

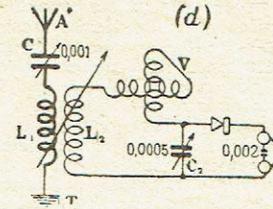


Dans le circuit b, on a remplacé par un variomètre la self primaire du circuit a et on a supprimé le condensateur du secondaire. Le condensateur fixe C branché

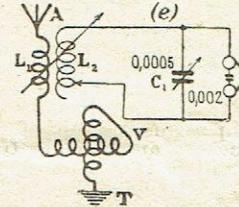


aux bornes du variomètre serait indispensable dans le cas d'une antenne très courte.

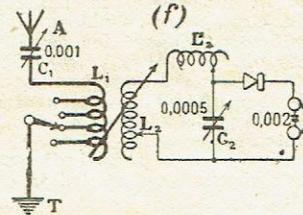
Le circuit c, où l'on remarque aussi l'absence de condensateur au secondaire, manquera de souplesse comme le circuit b.



Le circuit d est le circuit a retouché : on y a inséré au secondaire un variomètre permettant un accord précis sur les ondes moyennes.



Le circuit e est un autre perfectionnement du circuit a où l'introduction d'un variomètre au primaire permet de figoler le réglage.



Enfin, dans le montage f, un autre perfectionnement du circuit a, la self additionnelle du secondaire permet l'audition des ondes longues. Pour bien mettre au point ce montage, il y aura lieu d'étudier préalablement le couplage des selfs, en addition ou en soustraction de flux.

Dans la pratique, on s'exercera à rechercher les valeurs optima de self et de capacité qui sont variables en fonction d'un certain nombre de facteurs mal définis encore et dont le principal semble être la résistance du point de galène. La capacité, au surplus, devra toujours être forte, par rapport aux valeurs qu'on lui donnerait dans un montage à lampes.

(à suivre.)

A. RENBERT.

**LES GALÈNES**

**“CRYSTAL B”**

◆ ◆ ◆

**LA PLUS HAUTE RÉCOMPENSE**

Concours Lépine 1924

◆ ◆ ◆

**Employées par l'État**

◆ ◆ ◆

**AGENCES à**

LONDRES	◆	BARCELONE
BRUXELLES	◆	MADRID
BERLIN	◆	VIENNE
CHRISTANIA	◆	ZURICH
DUSSELDORF	◆	ROME

◆ ◆ ◆

Conditions de Gros :

**UNIS-RADIO, 28 rue St-Lazare, Paris**

Téléph.: TRUD. 27-37

Adhérez à l'Union Radiophonique de France, 21, rue Auber, Paris

L'EMPLOI EN T. S. F. DES COUPLES THERMO-ÉLECTRIQUES

Description des Piles Thermo-électriques

Dans le précédent article nous avons décrit les piles thermo-électriques de NOÉ, de CLAMOND, de MARCUS, etc... Nous allons examiner maintenant d'autres piles constituées avec diverses substances, parmi lesquelles certains minerais naturels ou artificiels, comme le sulfure de cuivre.

Ces piles donnent des forces électro-motrices relativement élevées, mais dans leur construction on a constaté des phénomènes mystérieux qui n'ont pas été éclaircis. Nous voulons parler du rôle des impuretés ou tout au moins du rôle de certains corps.

On a vu que, dans les alliages de MARCUS, des fusions successives augmentent le pouvoir thermo-électrique, celui-ci dépendant en effet de la constitution physique et chimique des corps employés. MARCUS avait enfin constaté que la présence de traces de cobalt augmentait considérablement la force électro-motrice. Il semble que l'on se trouve là devant des phénomènes analogues à ceux qui se passent dans les aciers, les aciers au nickel en particulier, où le nickel donne des propriétés extraordinaires à l'acier utilisé (ou au métal utilisé), propriétés magnétiques, mécaniques et électriques. Pour la thermo-électricité on est en plein dans l'inconnu à ce point de vue, puisque dans un même minerai dont on extrait divers morceaux, on obtient des forces électro-motrices très différentes.

On a essayé les pyrites de fer, de cuivre, la galène, la magnétite, la pyrolusite, la pechblende, etc..., mais on n'a pu établir aucune classification devant les résultats contradictoires obtenus. Il y aurait donc lieu de faire des études systématiques pour éclairer le rôle des différents métaux et des impuretés au point de vue de la force électro-motrice obtenue.

Quoi qu'il en soit nous indiquerons ici les résultats obtenus, qui sont déjà très intéressants.

**Pile de Bunsen thermo-électrique (1864).** — Bunsen prit des plaques de pyrite de cuivre (sulfure de cuivre et de fer naturel) allié à du cuivre, et des plaques de pyrolusite (peroxyde de manganèse naturel) allié à de l'antimoine et à de l'étain.

Dans les meilleures conditions d'échauffement, c'est-à-dire pour une température voisine de celle de la fusion de l'étain, la température de l'eau froide étant de 60°, il obtint une force électro-motrice de près d'un dixième de volt. Il sciait son cuivre pyriteux en bâtons de 7 mm de long sur 4 mm de large et 7 mm d'épaisseur, aux deux bouts desquels il soudait des fils de cuivre platinés.

**Remarque.** — La pyrite naturelle peut se fondre sans éprouver de décomposition, mais la fusion lui fait subir une modification qui la fait descendre bien au dessous du bismuth.

Il faut donc se servir du minerai naturel, que l'on peut d'ailleurs travailler facilement.

STEFAN fit beaucoup de recherches sur ce sujet et constata de fortes différences entre

la pyrite de cuivre pailletée ou compacte; dans certains cas il obtenait une force électro-motrice de 0,2 volt.

Pour faciliter la construction et pour éviter que la chaleur ne modifiât ces minerais en rendant les contacts impossibles, BECQUEREL, en 1865, s'adressa à des composés artificiels.

Devant l'intérêt de la pile de BECQUEREL, nous nous étendrons un peu sur elle.

**Pile de BECQUEREL (1865).** — *Premier type:* Un couple formé de bismuth sulfuré (1 p. de Bi et 1 p. de S) et de cuivre a une force électro-motrice trois fois et quelquefois dix fois plus grande que celle du couple bismuth-cuivre, pour une même température et une même conductibilité. C'est ce qui éclaira BECQUEREL sur le rôle du soufre, des sulfures et des impuretés en général. Le sulfure cuivreux est très positif par rapport aux autres substances minérales ou métalliques, mais il lui faut un état moléculaire spécial. On lui donne cet état en le fondant à une température peu supérieure à son point de fusion, et en le coulant dans des moules de façon à ce que les barreaux et les plaques présentent une cassure fibreuse, ainsi que des bulles répandues dans la masse.

Si on le fond à plusieurs reprises à une haute température et si on le coule en masse homogène, son pouvoir thermo-électrique est détruit. C'est ce qui explique pourquoi la pyrite naturelle fondue est mauvaise.

*Deuxième type:* Cette pile se compose de barres de sulfure de cuivre fondu spécial et des barres de maillechort ou d'argentan. Cette pile chauffée à 360° donne une force électro-motrice de 0,15 volt, augmentant jusque vers 450° puis diminuant ensuite. Dans cette pile, représentée par la figure 1, le sulfure est positif et joue le rôle de l'antimoine dans les piles ordinaires.

BECQUEREL a fait énormément de travaux sur tous ces phénomènes et sur ces piles. On en trouvera en partie l'exposé dans son *Traité d'électricité* en trois volumes, tome I, page 160, et surtout dans les *Annales de Physique et Chimie*, 4<sup>e</sup> série, t. VIII, page 389, et dans les *Annales du Conservatoire des Arts et Métiers* (années 1855-1856), t. VI, page 556.

Dans certains cas, en chauffant à 800°, BECQUEREL obtint des forces électro-motrices

LA RADIO-INDUSTRIE

25, Rue des Usines, Paris (15<sup>e</sup>)

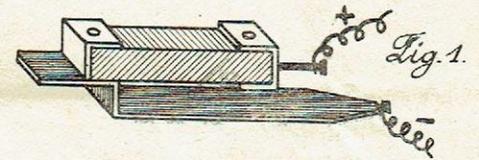
présente en son stand

au Salon de la T. F. S.

ses derniers modèles  
de matériel professionnel  
et de matériel amateur  
de premier ordre  
dont

UN POSTE RECEPTEUR GRAND LUXE  
En bois précieux style moderne

jusqu'à 0 volt 38, c'est à dire que 3 éléments donneraient plus de 1 volt...



Nous allons donner maintenant quelques tableaux intéressants pour les couples obtenus avec des alliages de métaux, soit pour des minerais, et nous constaterons ainsi que la thermo-électricité est très loin d'avoir dit son dernier mot.

Autres corps	F. e. m. (1)
	20° à 400° en volts
Argent-iodure d'argent	0,2
Argent-fer spéculaire	0,25
Argent-sulfure d'argent	0,108
Argent-sulfure d'étain	0,227
Argent-phosphure de zinc	0,36

(1) Les chiffres indiqués sont approximatifs.

Nous étudierons dans le prochain article la thermo-électricité des liquides et nous décrirons quelques piles thermo-électriques à liquide. Et nous verrons encore des choses extrêmement intéressantes.

(à suivre.)

J. QUINET,  
Ingénieur E. S. E.

ÉLÉMENTS		F. e. m. (1) 0° à 100° en volts
positif	négatif	
Tellure	Maillechort	0,04
Sulfure de cuivre	Maillechort	0,03
Alliage { Antimoine 806	Alliage { Bismuth 10 Antimoine 1	0,027
idem { Cadmium 696		
Alliage { Antimoine 806	Maillechort	0,014
idem { Zinc 406		
Alliage { 1/10 du poids du mélange de bismuth		
Antimoine	Bismuth	0,005
Cuivre	Bismuth	0,004

Voici maintenant quelques forces électro-motrices obtenues pour des minerais chauffés :

ÉLÉMENTS		F. e. m. en volts
positif	négatif	
Pyrite cuivreuse en feuillets	Cuivre	0,04
Pyrite cuivreuse compacte	Cuivre	0,12
Pyrolusite	Cuivre	0,08
Pyrite cuivreuse compacte	Pyrite de cuivre en feuillets	0,07
Cuivre	Pyrite de fer	0,068
Pyrite de cuivre compacte	Pyrite de fer	0,18
Cuivre	Cuivre panaché	0,077
Galène-antimonière fine	Cuivre	0,11
Galène antimonière en gros cristaux	Cuivre panaché	0,2

(1) Les chiffres indiqués sont approximatifs.

Au Stand du  
COMPTOIR GÉNÉRAL DE T. S. F.

11, Rue Cambonne - Paris

Voir les nouveautés de la marque

M. C.

Un Reinartz modifié  
pour ondes de 20 à 110 m.  
sans bobines interchangeables  
Le Populaire M. C.  
détectrice à réaction + 1 BF  
à la portée de toutes les bourses  
L'Ondemètre d'Absorption  
pour étalonnage à partir de 10 mètres  
Le Variocoupleur M. C.  
basé sur un nouveau principe

L'Union Radiophonique

subventionnera tous les postes de radiophonie

## Un Amateur a inventé...

Nous croyons devoir revenir, en y apportant des précisions décisives, sur l'idée qui a présidé à la création de cette rubrique nouvelle, sous laquelle nous publierons samedi prochain un nouveau montage de M. Druelle, président de la *Radio-Association Compiégnnoise*, et un dispositif de commutation simplifié communiqué par M. Rousin, de Ancy-le-Franc.

Nous avons sous les yeux le dossier, déjà important, de cette rubrique nouvelle de *France-Radio* qui vient tout à fait à son heure, à en juger par la variété des réflexions que son apparition dans nos colonnes a suggérées. L'article éditorial qui a été consacré à cette question dans l'avant-dernier numéro a permis au public sans-filiste d'entrevoir assez nettement déjà quelques-unes des perspectives que ces réflexions nous ouvrent. Il convient, et peut-être même est-il urgent de revenir sur ce sujet et de bien montrer en quoi exactement consiste l'originalité dont fait preuve *France-Radio* en se mettant ainsi à la disposition et au service de ses lecteurs.

1° — On nous a demandé de différents côtés si, par hasard, nous entendions « faire exception à une règle qui tend à devenir générale » et si, sincèrement, *France-Radio* n'allait pas constituer, comme plusieurs autres périodiques, un département industriel et à l'effet de tirer parti de la T.S.F., à l'instar des revendeurs non journalistes. Cette question nous a été posée non seulement par des amateurs, mais aussi par des constructeurs, à des points de vue très divers. On nous a cité des exemples. On nous a donné des détails sur l'organisation actuellement préparée de certaines « coopératives », auxquelles certains petits constructeurs sont invités à adhérer, et dont nous connaissions depuis longtemps l'économie dans ses grandes lignes.

La réponse à toutes ces questions est contenue dans l'article 2 des Statuts de la *Société Indépendante de Radio-Vulgarisation*, dont *France-Radio* est l'organe. Cette société a pour objet : « toutes études, recherches et publications concernant la T.S.F. et ses applications et généralement toutes opérations et entreprises d'information et de vulgarisation se rattachant à l'objet social ». On ne voit pas comment un journal fondé dans cet esprit pourrait s'accommoder de la « règle » dont on nous parle. Non, *France-Radio* n'aura aucun département industriel ni commercial. Nous ne nous égarerons pas dans la direction des « coopératives » en formation. Libre à quiconque de s'y inscrire. Nous avons à cœur, quant à nous, de garder notre indépendance. C'est, comme on l'a écrit souvent, « la condition essentielle de toute information honnête ». Et ceci, est, en somme, ce qui manque le plus et ce dont le public aura de plus en plus besoin...

2° — On nous a demandé aussi de préciser encore la portée pratique des garanties que nous offrons aux amateurs qui nous communiqueront leurs idées neuves, pour les couvrir éventuellement contre le plagiat commercial.

« Il s'agit de bien mettre au point cette question, écrit un lecteur. La lettre de M. FOURNIER dont vous avez cité un passa-

ge aurait été probablement très instructive, tout entière. L'auteur de cette lettre est-il un amateur qui entend rester amateur ? Ou ne serait-il pas plutôt, comme l'instituteur que vous avez cité aussi, un amateur qui tend à devenir un professionnel ? Pour les professionnels, il est clair que vous n'avez pas à vous substituer à eux pour défendre leurs intérêts. Ils sauront bien le faire eux-mêmes. Mais l'intérêt de l'amateur qui entend rester amateur, comment le définissez-vous ? Et comment le défendez-vous ?... »

Nous le définissons, à la différence de l'intérêt du professionnel, comme suit : l'amateur qui a inventé ne cherche, en publiant ce qu'il a inventé, qu'à coopérer pour sa part à l'avancement de la radio, et qu'à aider les amateurs. En publiant son invention, on coopère exactement avec lui dans le sens qu'il veut, puisqu'il suffit de publier une invention non brevetée pour la mettre dans le domaine public. Une invention non brevetée mise dans le domaine public ne peut plus fournir à personne matière à exclusivité de fabrication ou de vente. Elle jouira donc tout de suite du maximum de diffusion dont elle paraîtra susceptible. L'inventeur en garde l'honneur, et la publication suffit pour permettre, le cas échéant, de faire déclarer par les tribunaux compétents la nullité des prétentions des imitateurs éventuels qui chercheraient à s'en attribuer l'exclusivité commerciale.

Du point de vue de l'amateur, quelle autre défense désirer ?

Quant à nous, il nous a paru que, du point de vue de l'amateur, qui est le point de vue de l'intérêt général, la précaution de demander l'envoi recommandé des communications répondrait efficacement, et de la façon la plus simple, à toutes les nécessités possibles. On voudra bien noter, d'ailleurs, que la recommandation, pour avoir sa valeur probante, doit affecter non pas une enveloppe indépendante du contenu, mais la feuille de papier elle-même sur laquelle la communication est faite. Cette feuille recommandée et adressée à nos services est, pour l'amateur-inventeur, la preuve irrécusable du droit d'auteur au nom duquel il pourrait, éventuellement, appuyer la demande en nullité d'un brevet pris sur son idée.

Léon de la SARTE.

P. S. — Quelques lecteurs nous font l'honneur de réclamer la suite de notre série sur *Les Antennes*. On comprendra facilement que, pour ne pas faire double emploi, nous nous soyons effacé provisoirement devant l'exposé un peu sommaire mais si limpide contenu dans les premiers articles du *Petit Traité élémentaire de l'Emission* de M. Paul POIRETTE. Les lecteurs débutants auront ainsi l'occasion de revenir sur la question traitée d'un autre point de vue.

## TRANSFORMATEURS

### “MONOPOLE”

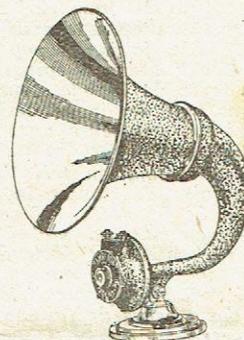
CONDENSATEURS — POTENTIOMÈTRES — RHÉOSTATS  
RESISTANCES. — ACCORDEURS. — PARAFODRES  
FILTRES pour ALTERNATIF & CONTINU

G. BOUVEAU & Cie, Constructeurs — 217, Bd Voltaire, Paris (XI<sup>e</sup>)

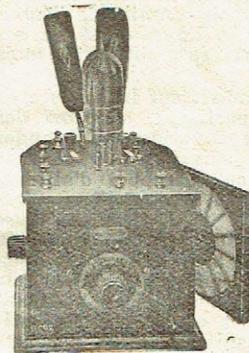
## Haut - Parleurs

# AMPLION

Brevets E. A. GRAHAM



Amplion Libellule. Prix 135 frs.  
Compagnie Française AMPLION  
131, Rue de Vaugirard, Paris  
R. C. Seine 216.437 B



## Le Monolampe

# LECOQ

rendu célèbre en un jour  
(Exposition de Paris 1923)  
vous enverra ses références. — Demandez-les au  
:: Constructeur ::  
19, Rue de la Cristallerie  
- PANTIN -  
(Seine)

ÉTABLISSEMENTS

## ALBERT GINOUVÈS

INGÉNIEUR-CONSTRUCTEUR

1. Rue Pasteur, JUVISY (S. & O.)

Téléphone : JUVISY 56

Adresse Télégr : GINOUVÈS-JUVISY-S.-ORGE

SPÉCIALITÉS

de

CONDENSATEURS

VARIABLES

à art, toutes capacités,  
à subdiviseur,  
équilibrés, etc., etc.

TOUS APPAREILS

et pièces détachées de T. S. F.

CATALOGUE  
SUR DEMANDE

MARQUE

CONDENSATEUR 1/1000M.P.  
à subdiviseur

à subdiviseur

DEPOSÉE

EXIGER CETTE MARQUE SUR TOUS APPAREILS.

Registre de Commerce COBÉL n° 5768

Fournisseur de l'état, de l'établissement Radio-Télégraphique  
Militaire Français, des compagnies de Chemin de Fer, du  
Conservatoire National des Arts et Métiers, du Laboratoire  
Central d'Electricité de l'École Supérieure d'Electricité.

L'Union Radiophonique subventionnera tous les postes de radiophonie

## L'Importance des Faits



Le numéro de *L'Onde Electrique* qui vient de paraître (septembre), publié en forme d'article une première partie de la communication faite à la S. A. T. S. F. par M. LARDRY, le 20 mai dernier. Cet article sera d'autant plus remarqué que la presse, technique et autre, avait fait en son temps à ladite communication un écho plutôt tapageur et passablement déformant. C'est une nouvelle Contribution à l'Etude de la Propagation des Ondes à laquelle l'auteur a épinglé comme épigraphe un texte de Claude BERNARD que nous voudrions voir servir de devise effective à tous les vulgarisateurs comme à tous les théoriciens de notre radio nationale :

*« L'art de l'investigation scientifique est la pierre angulaire de toutes les sciences expérimentales. Si les faits qui servent de base au raisonnement sont mal établis ou erronés, tout s'écroulera ou deviendra faux; et c'est ainsi que, le plus souvent, les erreurs dans les théories scientifiques ont pour origine des erreurs de faits. »*

Disons tout de suite que M. LARDRY, après avoir cité ce texte, a péremptoirement fait sentir qu'il ne cesse pas un instant, dans ses travaux, de s'inspirer de la règle qui s'en dégage. Nous n'étonnerons donc aucun de ceux qui nous connaissent en exprimant ici le plaisir que nous avons eu de nous trouver en pleine communion d'esprit avec lui, quelque jugement tendancieux que certains aient pensé pouvoir extraire de l'énoncé, pourtant très clair, du résultat de ses observations portant sur dix-huit mois d'écoute.

Au résumé, M. LARDRY tient la balance en équilibre entre les partisans *a priori* des ondes longues et les fanatiques des ondes courtes. Nous ne le suivons pas dans le détail de ses jugements, frappés d'ailleurs au coin d'un grand bon sens, et d'une sérénité parfaite. Mais si nous trouvons avec lui que « les nouveaux arrivés dans la Radiotélégraphie sont bien mal venus d'accuser les pionniers d'avoir commis une monstrueuse erreur théorique en poussant à l'emploi des grandes ondes », nous estimons, d'après les résultats acquis par certaines expériences en cours, qu'il restreint vraiment trop les possibilités glorieuses ouvertes aux autres en écrivant que « les ondes courtes ou plus exactement les irrégularités des ondes courtes seront un jour un des plus puissants moyens d'investigation de la physique du globe ». Nous croyons, nous, qu'elle deviendront, en plus, le principal moyen de communication rapide à grandes distances, entre les hommes pour la satisfaction de leurs besoins les plus variés, même commerciaux.

S'il y a eu « battage de presse » en leur faveur dans certains cas, comme M. LARDRY l'a noté, tout le monde, et M. LARDRY lui-même nous sera certainement témoin qu'il n'y a pas eu moins de « battage » en faveur des longues. La cause est jugée sur ce point...

Cela dit, professons bien haut que, loin d'être de ceux qui accusent les pionniers d'avoir commis l'erreur monstrueuse alléguée, nous tenons que, dans ce domaine, il est parfaitement injuste d'exiger des savants qui marchent à l'avant-garde du progrès le don d'une anticipation infaillible des développements ultérieurs des données nouvelles de la science. Quand MM. PAINLEVÉ et BOREL imprimèrent, en 1910, qu'un passager d'aéroplane pouvait « tirer un coup de fusil sans compromettre sérieusement l'équilibre, s'il est placé au voisinage du centre de gravité de l'appareil », et quand ils ajoutaient : « Nous ne parlons pas du lancement des bombes et torpilles, sans efficacité sérieuse dans la guerre terrestre », ne commettaient-ils pas, eux aussi, une erreur un peu « monstrueuse » ? Mais quel homme sensé songerait aujourd'hui à s'en faire un grief contre eux ? Il est bien vrai que, dans leur cas, l'erreur n'était sollicitée par aucun intérêt personnel dérivant de l'emploi de tel matériel existant.

Il est bien vrai aussi que la leçon des faits, qui fut sévère, les a convaincus aussitôt, et qu'ils n'ont pas réédité leur livre de 1910...

MARCONI, lui aussi, dès les premiers temps de la guerre, converti par les faits, a compris qu'en se confinant dans l'unique étude des ondes longues, on s'engageait dans une « ornière » d'où, pour sa part, ainsi qu'on sait, il s'est efforcé de sortir.

Ce que nous voudrions qu'on retint de ce commentaire d'une page de bonne foi ? C'est que, bataillant sur les faits, quelquefois un peu rudement, selon notre façon de sentir et de réagir qui peut déplaire, mais dont la loyauté ne peut faire de doute pour personne, nous n'avons pas d'autre objectif que d'accomplir ce que nous estimons notre devoir de publiciste en empêchant dans la petite mesure de nos forces propres, la mise ou le maintien dans la circulation de telles ou telles « erreurs de faits » qui, si elles ne rencontraient aucune opposition en temps utile, pourraient fort bien déterminer, comme en jugeait Claude BERNARD, le développement d'erreurs autrement dangereuses dans les théories scientifiques, ce que nous devrions être unanimes à redouter.

Edouard BERNAERT.



Notre impartialité, bien connue de ceux qui nous suivent sans parti pris, nous fait un devoir de constater (ce que nous faisons avec plaisir) que la nouvelle circonstanciée du fait d'armes de Soueïda, au Djebel Druse, a été communiquée au Journal par son envoyé spécial, M. HELSEY, via Radio-France. Il nous serait fort agréable de penser que la station de Beyrouth, désormais, fera son service avec la régularité qui manqua si mal à propos jusque dans ces derniers temps. Nous voudrions aussi savoir quel poste de fortune a bien pu suppléer Beyrouth, comme le poste d'études de Toulon-Marine suppléa lui-même Sainte-Assise pour la radiotransmission en Syrie des communications gouvernementales.

Quoi qu'il en soit, M. HELSEY et ses lecteurs du Journal sauront maintenant que la radio n'est pas, comme il l'avait écrit, « un beau jouet pour vieux enfants » et qu'elle peut fort bien transmettre, lorsque les appareils fonctionnent, « des récits complets et circonstanciés accompagnés des explications nécessaires ». La longue relation de M. HELSEY insérée au Journal du 27 septembre en est une preuve éclatante.

Le poste sur ondes courtes de Machelen (Belgique) continue, avec un succès qui ne se dément pas, d'acheminer expérimentalement au Congo des communications quotidiennes. La démonstration est si claire qu'un mouvement commence à se faire sentir en Belgique, pour l'adoption du système, infiniment moins dispendieux que l'autre. La Nation Belge a entrepris une campagne dans ce sens. Ainsi Ruyssselede, avant d'être mise en service, voit déjà se dresser le spectre de l'opposition.

Nous avons vu cette semaine dans un journal de T.S.F., une annonce bien singulière. Il s'agit d'un nouveau haut-parleur, le Statophone, pour lequel on cherche en France des marchands en gros et des fabricants, et dont on dit que « la licence pour l'Allemagne (sic) est déjà cédée ». Serait-ce que la bonne foi du journal en question a été surprise comme par un nouveau Minimax, et ignorerait-il que le Statophone est allemand ? Les marchands en gros et les fabricants demandés sont avertis.

En tête d'un compte rendu publié par M. DAVID dans *L'Onde Electrique de Septembre*, sur un récent article de M. ARMSTRONG, nous lisons, non sans quelque peine : « L'auteur rappelle qu'il a inventé la Superhétérodyne au début de 1918 pour satisfaire au désir du corps expéditionnaire américain... »

Tous nos lecteurs et beaucoup d'autres Fran-

çais savent que c'est par le Français Lucien LÉVY, alors chef du Laboratoire de la Tour Eiffel, que le superhétérodyne fut inventé, en 1917, un an avant d'être redécouvert par le major américain.

On aura vu avec plaisir que c'est par un héliogramme que les aviateurs japonais, en arrivant cette semaine à Strasbourg, ont adressé leur premier salut au Journal.

Il est édifiant de voir qu'en atterrissant en France, nos visiteurs d'Extrême-Orient ont su tout de suite employer ce mode de communication qui les montre bien à la page.

Un des faits dont seront frappés les visiteurs du Salon de la T.S.F., à Luna-Park, c'est que les meilleurs constructeurs se mettent maintenant à offrir aux connaisseurs des pièces détachées de leur fabrication. Signalons, à ce point de vue, les stands des Etablissements Radio L.L., de J. H. BERRENS, de la S.I.F., du Comptoir Général de T.S.F., des Etablissements Lemouzy. On remarquera aussi les objets en matière moulée exposés au stand des Etablissements Pathé, etc.

La raison de cette décision, prise séparément par chacun des intéressés, n'a pas besoin d'être expliquée aux amateurs expérimentés, qui prendront certainement grand intérêt à l'examen des pièces aux marques susdites.

Mais toutes les nouveautés n'auront pas eu leur place au Salon de la T.S.F. Ainsi du Multidyne, par exemple, qui est pourtant bien la nouveauté des nouveautés pour la saison qui va s'ouvrir. Le Multidyne, d'ailleurs, sera bientôt suivi par le Supermultidyne, dont vous nous direz des nouvelles. Demandez-en vous-même à l'inventeur, M. Raymond FERRY.

La Rédaction Economique et Financière des Emissions Radiola (c'est le nom officiel que se donne sur ses en-tête de lettres et de circulaires le service de publicité de la Compagnie Française de Radiophonie) a fait savoir ces temps derniers que, à partir du premier octobre, ses émissions seront « abrégées ».

Des « tableaux spéciaux » permettront aux auditeurs, à partir de cette date, de noter aisément les informations cotonières lues par le speaker de Radio-Paris. Pour recevoir régulièrement ces tableaux, et être ainsi tenu en état de suivre utilement les émissions « abrégées », il n'y a qu'un moyen : il faut s'engager à verser une subvention mensuelle de cent francs. Voilà comment les cotonniers sont invités à entrer au G.D.E.R., cependant que les Constructeurs et les Amateurs des deux grandes Associations indépendantes forment l'Union Radiophonique.

Est-ce la raison du départ de M. Victor CHARPENTIER ?

Nous pouvons annoncer pour paraître à très bref délai un article sensationnel de M. J. QUINET, sur l'Arbre thermo-électrique.

On verra d'autre part que M. Roger LÉNIER, qui avait dû suspendre momentanément la publication de son intéressante étude du Relief acoustique, renouera samedi prochain le fil de la série interrompue.

Adhérez sans retard à  
L'UNION RADIOPHONIQUE  
DE FRANCE  
qui groupe, sous la présidence d'honneur  
de MM. le Général FERRIE et le  
Professeur BRANLY  
LE RADIO-CLUB DE FRANCE  
LA SOCIÉTÉ FRANÇAISE  
D'ÉTUDES DE T. S. F.  
et le Syndicat professionnel  
des Industries Radioélectriques.

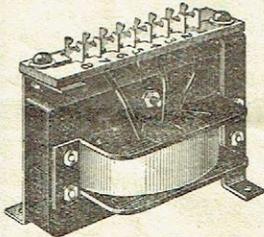
L'UNION RADIOPHONIQUE  
subventionnera tous les postes  
de Radiophonie  
On reçoit les adhésions, 21, r. Auber, Paris  
Cotisation minimum : 10 fr. par an

La Radio ne doit pas être un plaisir réservé aux Français aisés



Les nouveaux Transfos B.F.  
"RADIOJOUR"  
TYPE

Western Electric Company  
amplifient uniformément  
les fréquences musicales  
de 200 à 3.000 périodes



Transformateurs  
spéciaux  
pour montage  
Push Pull  
Brevets L.M.T.  
(Voir France-Radio  
nos 5 et 6)

Un tableau des différents schémas de montage est fourni avec chaque commande de transformateurs.

Tous les appareils et les accessoires ont la qualité « Western Electric »

LE MATÉRIEL TÉLÉPHONIQUE

Société Anonyme au Capital de 500.000 de francs.

46, AVENUE DE BRETEUIL, PARIS, (VIII<sup>e</sup>)

Ség. 90,00 (6 lignes). Microphone-Paris  
R. C. 107.022

Comment fonder un Radio-Club?

— C'est au Secrétaire général du Radio-Club de France (M. Quinet, 95, rue de Monceau, à Paris) ou au Secrétaire général de la Société française d'Etudes de T. S. F. (M. Roussel, à Juvisy) que les radio-amateurs désireux d'assurer l'union dans l'indépendance et de rester en liaison avec le Syndicat Professionnel pour l'organisation de l'Union Radiophonique doivent poser cette question.

AMATEURS

qui désirez réaliser le

Montage Universel

décrit dans France-Radio, n° 8, p. 118

assurez-vous le maximum de réussite en achetant vos

BOBINES A PRISE MEDIANE  
COMPENSATEURS SPECIAUX  
RESISTANCES SANS SELF  
RHEOSTATS PERFECTIONNES

et tous accessoires sérieux aux  
Ets R. GUYONNET

79, Rue des Entrepreneurs, Paris-15<sup>e</sup>

Téléphone : Ségur 77-63

(Notice F. gratuite sur demande)



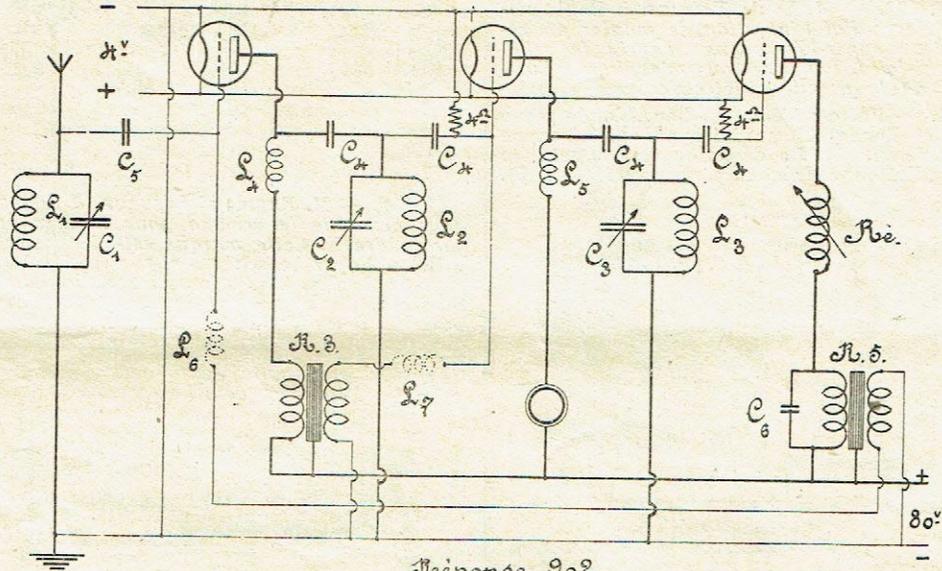
Les réponses aux questions techniques de nos lecteurs, qui seront insérées sous ce titre sont naturellement gratuites. Faut-il faire remarquer qu'elles ne comportent aucun mélange de suggestions publicitaires?

Prière à nos correspondants de n'écrire que d'un côté de leur papier. Ceux qui désireraient ne pas attendre la publication des renseignements demandés sont priés de joindre à leur lettre une enveloppe à leur adresse, timbrée à trente centimes.

D. 162. — M. LUCHARD, à Rouen :  
J'ai essayé le montage réflexe donné dans France-Radio n° 5, réponse 101. Je suis très satisfait des résultats obtenus : ils sont en effet comparables en puissance à ceux d'un poste à 3 lampes, mais la sensibilité en est plus grande. Pourriez-vous me donner un schéma de montage réflexe à trois lampes, basé sur les mêmes principes?  
R. — Voyez le schéma ci-contre.

D. 165. — M. Marcel GOBERT, à Caen :  
Ayant l'intention de bobiner plusieurs selfs à fer pour amplification BF, je peux utiliser des carcasses que je possède (schéma ci-joint). Quel fil faut-il employer et quel nombre de spires?

R. — Voyez la réponse 151 dans France-Radio. Vos carcasses sont beaucoup trop grandes.



Réponse 902

$C_1 = 1/100$ ;  $C_2$  et  $C_3 = 0,5/1000$ ;  $C_4$  et  $C_5$  sont de  $0,1/1000$ ;  $C_6 = 2/1000$ .

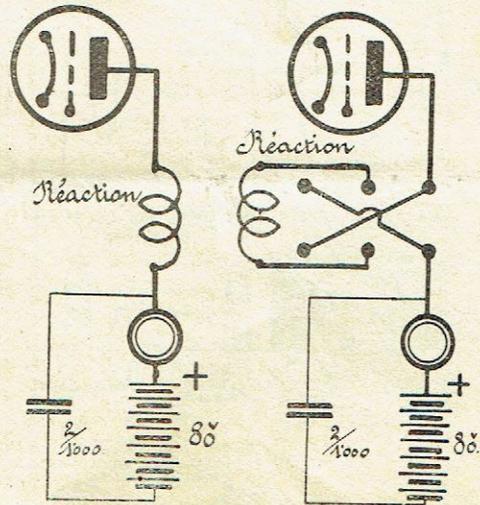
$L_1$ ,  $L_2$  et  $L_3$  peuvent être constitués par bobines nid d'abeille. Les bobines  $L_4$ ,  $L_5$ ,  $L_6$  et  $L_7$  doivent être faites comme il a été indiqué réponse 101. Les bobines  $L_6$  et  $L_7$  ne sont pas nécessaires si les secondaires des transfos BF ont peu de capacité répartie. Il est donc préférable d'utiliser des transfos à secondaires fractionnés et bobinés avec du fil sous deux couches soie (c'est par erreur qu'il a été parlé de fil isolé coton dans la réponse 101).

D. 163. — Voir réponse au verso, p. 138, en raison des figures pour lesquelles l'espace manquait.

D. 164 — M. Gabriel JOURDAIN, à Paris :  
J'ai un poste (1 d à réaction). J'utilise des bobines interchangeable mais malheureusement elles ne sont pas toutes bobinées dans le même sens et de ce fait je ne puis accrocher sur toute la gamme de longueurs d'onde.

Voudriez-vous me donner le schéma du montage d'une manette afin d'inverser le sens de la réaction (ou d'un inverseur).

R. — Il serait, croyons-nous, plus facile de modifier les connexions des bobines aux broches afin d'avoir le même sens de bobinage pour toutes vos selfs. Néanmoins, voyez ci-contre le montage demandé. Avec un inverseur bipolaire, il est facile de changer le sens du courant dans la bobine de réaction.



Réponse 164

Hâtez-vous de vous abonner. Il y aura ensuite des surprises pour une intéressante proportion des titulaires des premiers abonnements souscrits.

Il faut des Emissions qu'on puisse entendre partout sur galène

D. 166. — M. PILORD (?), à Pau, nous envoie un schéma qu'il nous demande de corriger.  
R. — Voyez le schéma de la réponse 67 dans le n° 4 de France-Radio.

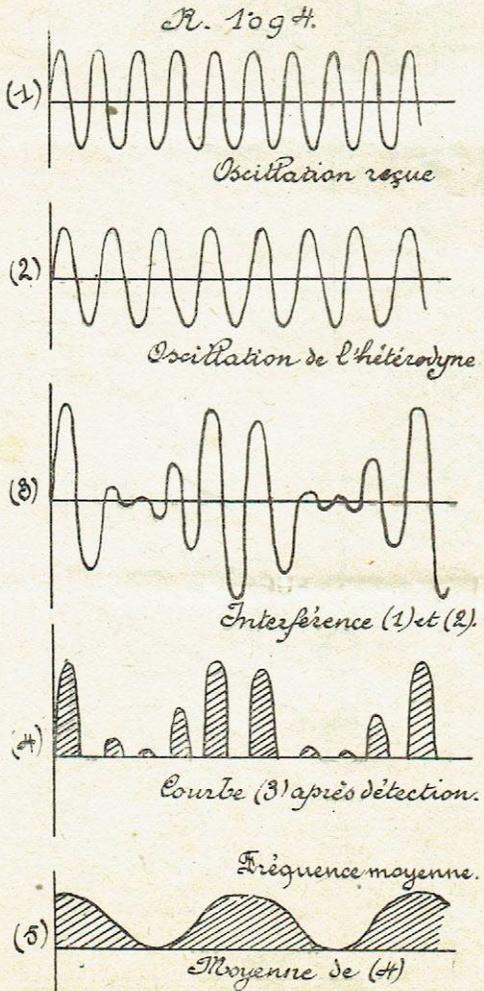
### Une Réalisation du Récepteur Universel Fromy par les Etablissements Guyola

M. GUYONNET, directeur des Etablissements Guyola, dont nous connaissons la valeur technique, a bien voulu nous communiquer les résultats de ses essais. Il utilise un compensateur de capacité totale rigoureusement constante égale à 0,125/1.000 de  $\mu$  Farad, et une résistance d'amortissement de 1.600 ohms bobinée sans self avec du fil métallique à coefficient de résistivité élevé, isolé sous deux couches de soie.

Nos lecteurs seront reconnaissants à M. GUYONNET d'avoir bien voulu nous donner pour eux les valeurs des bobines spéciales et la position de la prise : 30 spires (22 et 8) ; 40 spires (30 et 10) ; 50 spires (38 et 12) ; 75 spires (61 et 14) ; 100 spires (84 et 16) ; 125 spires (107 et 18) ; 150 spires (130 et 20) ; 200 spires (180 et 20) ; 225 spires (200 et 25).

D. 163. — M. Louis TALVAST, à Boulogne-sur-Mer : J'ai l'intention de monter un récepteur super-hétérodyne, d'après le schéma ci-joint. Pourriez-vous m'expliquer l'utilité de la première détectrice.

R. — Votre schéma est bon. L'onde reçue (1) et l'onde (2) produite par l'hétérodyne interfèrent (3). La détection fait apparaître l'oscillation à fréquence moyenne (4 et 5).



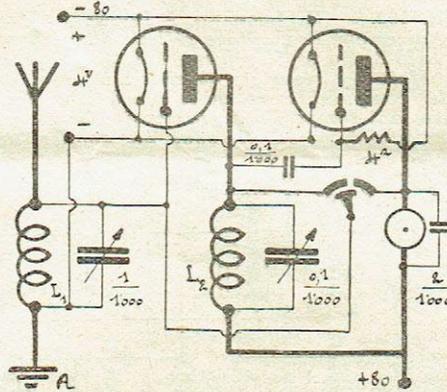
Cette onde est ensuite amplifiée, elle interfère avec l'onde produite par l'autre hétérodyne si l'on veut recevoir une onde entretenue, elle est enfin détectée afin d'être audible. Voyez les courbes ci-contre à ce sujet.

D. 167. — M. H. BÉDRINES, à Croissy-sur-Seine : Ayant monté une détectrice à réaction, avec primaire aperiodique, il m'est impossible d'accrocher lorsque je veux utiliser le montage en direct, alors qu'en indirect le poste fonctionne normalement.

R. — Lorsque le poste est monté en indirect il est toujours plus facile d'accrocher ; car, dans le cas du montage direct, il faut, pour accrocher, vaincre en plus l'amortissement dû à l'antenne. Augmentez le nombre de spires de la bobine de réaction afin d'accrocher aussi dans le montage direct.

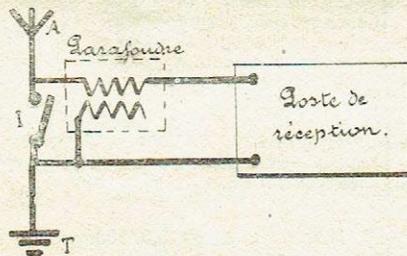
D. 168. — M. Arthur MESANG, à Paris (12<sup>e</sup>), nous demande le schéma d'un poste à 2 lampes afin d'utiliser au mieux le matériel qu'il possède.

R. — Voyez le schéma ci-contre 1 étage HF à résonance suivi d'une lampe détectrice. La réaction est obtenue par votre compensateur.



D. 169. — M. Raymond LESUEUR, à Reims, nous demande le schéma pour monter un parafoudre X. Cette marque est-elle bonne ?

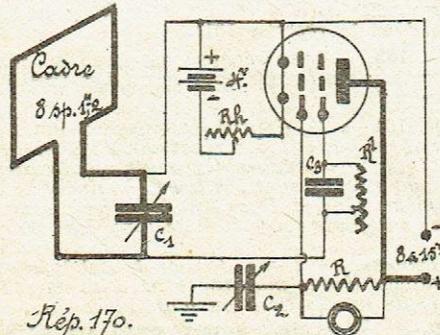
R. — Voyez le schéma ci-contre. L'interrupteur I n'est pas nécessaire si le parafoudre est bon ; néanmoins, par temps très orageux, il est préférable de relier l'antenne directement à la terre par cet interrupteur.



Consultez nos annonceurs.

D. 170. — M. Gaston JALLET, à Clichy, nous demande un bon montage à une lampe bigrille pour la réception des postes parisiens sur cadre de 1 m. 50 sur 1 m. 50.

R. — Voyez le schéma ci-contre. Le cadre a 25 spires. La bobine LC est enlevée pour



recevoir Radio-Paris et FL, par contre il faut pour les P.T.T. donner 50 spires à LC et 35 pour le Petit-Parisien. Le condensateur C<sub>1</sub> est de 1/1000 ; à vernier ou mieux à démultiplication. C<sub>2</sub> = 1/100 C<sub>3</sub> = 0,2 à 0,5/1000. R = 20.000 ohms. (réglable).

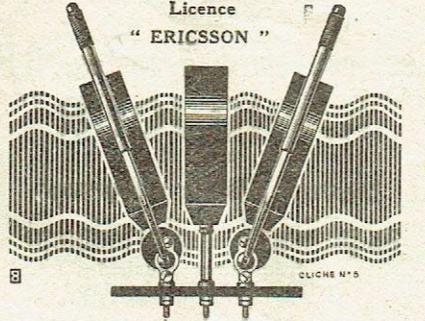
### SUPPORT DE SELFS

A ROTULES AVEC DISPOSITIF BREVETÉ D'AUTO FREINAGE CONSTANT & SANS TORSION

MONTURE NICKELÉE SOCLE EN ÉBONITE AVEC LEVIERS DE MANŒUVRE ISOLANTS



Licence "ERICSSON"



INDISPENSABLE DANS TOUS LES MONTAGES SOIGNÉS A RÉACTION

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

### RIBET & DESJARDINS

CONSTRUCTEURS

Demander la notice illustrée "L'UTILISATION DES FICHES ET DES JACKS EN T.S.F." ENVOYÉE FRANCO

19<sup>bis</sup>, Rue des Usines, Paris-15<sup>e</sup>

### Les Etablissements L S I

construisent maintenant des lampes EMISSION & RECEPTION

Bureaux : 153, Rue de Belleville Paris (19<sup>e</sup>)

MAISON FONDÉE EN 1896

### CONDENSATEURS H. GRAVILLON

10, rue Saint-Sébastien, PARIS

Le premier Condensateur subminiature construit en France (Médaille d'or. Paris 1929) est resté le premier par ses qualités inégales.

Catalogue P et Renseignements sur demande.

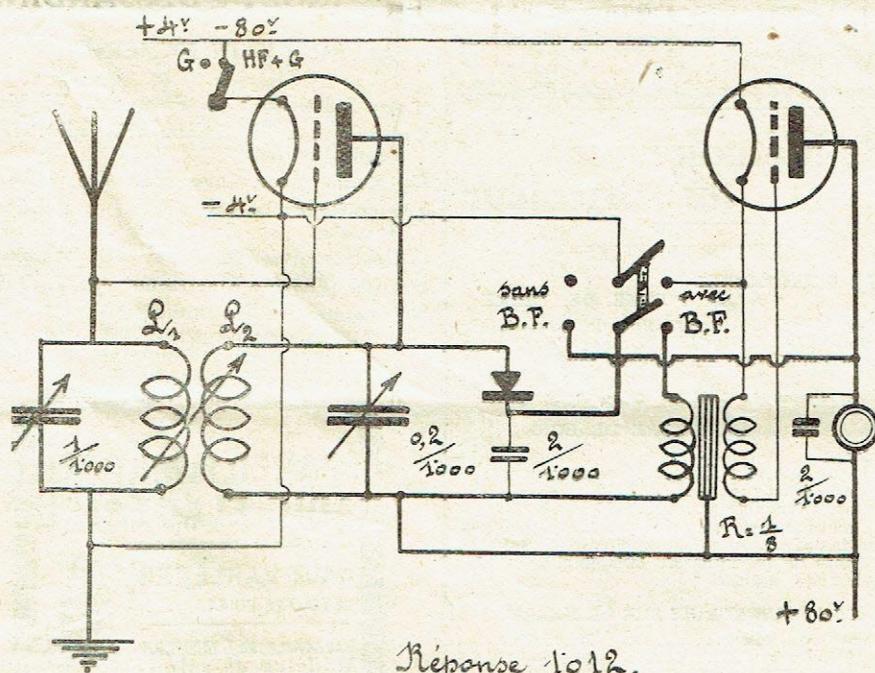
R. G. Seine 99.676

L'Union Radiophonique subventionnera tous les postes de radiophonie

$R_1 = 4$  mégohms (réglable). Le rhéostat de chauffage  $R_h$  doit être tout à fait progressif, c'est un des principaux organes de réglage de ce récepteur. Pour régler ce poste il faut commencer par mettre ou enlever la bobine LC selon le poste que l'on désire recevoir, on règle ensuite le chauffage jusqu'au moment où l'on entend dans le téléphone un bruissement maximum. On accroche ensuite les oscillations en touchant la borne grille supplémentaire, on recherche l'onde porteuse en réglant  $C_1$  et l'on se règle à la limite d'accrochage en réglant  $C_2$ . Il faut essayer selon la lampe utilisée la meilleure tension plaque à adopter (10 volts convient souvent très bien).

D. 171. — M. Armand PERSON, à Juvisy, nous demande un bon schéma pour utiliser au mieux le matériel, qu'il possède avec détection par galène.

R. — Voyez le schéma ci-contre comprenant 1 étage HF à résonance, détection par galène et à volonté 1 étage BF à transformateur. Votre transfo de rapport 1/10 convient très bien à la place de celui 1/3 sur le schéma. Ajoutez un rhéostat de chauffage pour chaque lampe, le modèle amovible que vous possédez est bon.



Si ce journal vous plaît, aidez-le à se développer, et pour cela :

- 1° Abonnez-vous;
- 2° Envoyez-nous les noms et adresses de vos amis, à qui nous enverrons des spécimens de propagande;
- 3° Ne manquez pas de citer « FRANCE-RADIO » en vous adressant à nos annonceurs.

projetée de réaliser et nous demande notre avis.

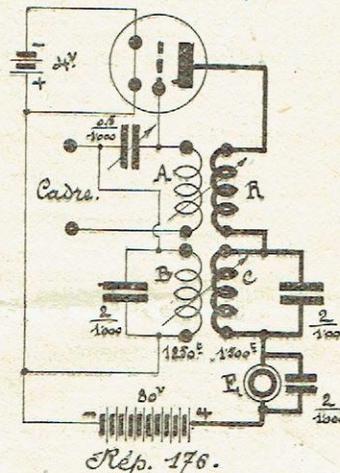
R. — Votre schéma est correct, mais vous abusez de l'emploi des manettes et inverseurs. Réalisez le schéma de la réponse 67 donné dans le n° 4 de France-Radio.

D. 175. — M. Maurice ANTHEAUME, à Dreux, nous demande divers renseignements sur l'amplification basse fréquence en utilisant des selfs à fer.

R. — Voyez l'article de M. P. POIRETTE dans le n° 6 de France-Radio.

D. 176. — Dr. Laurent CHIQUET, Rouen, nous demande des renseignements sur un poste à une lampe, à super-réaction, devant, pour le voyage, fonctionner avec une lampe à faible consommation (schéma ci-contre).

R. — Ce montage donne d'excellents et surprenants résultats quand on l'emploie avec des lampes ordinaires et dans certaines conditions d'alimentation. Il faut, en effet, pour en obtenir le meilleur rendement, « pousser » un peu la lampe, c'est-à-dire la chauffer entre 4 v. 5 et 5 v., et lui appliquer une tension plaque minimum de 120 v., pouvant aller avantageusement jusqu'à 200 v.



Il est évident qu'une lampe à faible consommation ne résisterait pas longtemps à un pareil traitement. Dans les conditions normales de chauffage et de tension plaque d'une radio-micro, le montage donnerait cependant des résultats intéressants. Le cadre à utiliser comportera, suivant les longueurs d'ondes, 4 à 12 spires espacées. La self A aura 15 spires et la self R 40 spires, bobinées sur cylindres de carton de 5 et 6 cm. de diamètre. Les bobines B et C de 1.250 et 1.500 tours seront avantageusement constituées par des bobinages en galettes

plates en fil de  $\frac{25}{100}$  2 fois 25/100 soie, l'emploi de nids d'abeille n'étant pas nécessaire. Nous vous conseillons, toutefois, pour l'emploi des radio-micro, un montage à deux lampes. Voyez l'article de M. A. C. D., numéros 13, 14, 15 de Paris-Radio.

Ne cherchez pas ici de réponse à aucune attaque.

D. 172. — M. A. BARDOUX, à Noisy-le-Sec : Ayant réalisé le schéma 93 b (n° 5 de France-Radio) je reçois très bien la Tour, Paris-Radio et faiblement les P.T.T., mais il m'est impossible de recevoir le Petit Parisien. J'ai une antenne bifilaire de 25 m. Les C.V. sont de 0,5/1000. Les selfs sont interchangeables de 25 à 300 spires. Comment recevoir aussi le P.P.?

R. — Pour les ondes courtes, au lieu de monter l'antenne et la terre aux bornes de La, essayez de réaliser l'un des deux montages de la réponse 91. La self La du montage 93 est dans ces schémas 91 représentée par la self Lg. Vous pourriez essayer, en conservant votre montage actuel, d'intercaler un C.V. de 0,5/1000 en série dans l'antenne ou de diminuer la valeur de la self d'accord (20 spires par exemple).

D. 173. — M. TOURAL, à Luchon, nous demande le schéma d'un récepteur à 2 lampes afin de recevoir au casque les différentes émissions sur antenne unifilaire de 75 m. à 18 m. de hauteur (fil de bronze 30/10).

R. — Voyez le schéma de la réponse 85, n° 5 de France-Radio. La manette est placée sur A pour la réception des ondes courtes et sur A ou B pour celle des ondes longues.

D. 174. — M. Lucien LAURANT, à Gennevilliers, nous adresse le schéma du poste qu'il

## chez Eugène BEAUSOLEIL

LA PROVIDENCE DES BRICOLEURS

4, Rue de Turenne et 9, Rue Charles-V, PARIS-4 -- Métro : St-Paul et Bastille

Le magasin de la rue Charles-V est ouvert le dimanche de 10 heures à midi.

Grand choix d'occasion

Ebonite en planche, le kg.....	Fr. 25 >	Microphones, 2, 5, 10 et.....	20 >
Plaques p. cond. variable... 0 25 et	0 30	Condensateurs fixes, 2 mfd.....	6 >
Fil d'antenne cuivre nu 10/10 le mètre	0 10	Écouteurs d'occasion depuis.....	5 >
Fil de descente isolé, le mètre.....	0 15	Cordons pour écouteur, depuis.....	1 25
Cadran pour condensateur.....	2 25	Plaques vibrantes d'écouteur.....	0 30
Œufs et maillons en porcelaine.....	0 40	Magnéto de téléphone, 5, 10, 15 et..	25 >
Combinés de téléphone dep.....	12 >	Aimants de magnéto.....	1 >
Buzzers depuis 2 50 et.....	5 >	Bobines d'induction.....	1 25

LAMPES PHILIPS T. S. F. et éclairage tous modèles

Prix spéciaux pour revendeurs.

Jacks et fiches, modèle P. T. T.....
 Fr. 4 50 |

Déchet d'ébonite, le kilo 15 fr.; les 5 kilos.....
 50 > |

Baisse de prix sur le décolletage.

EN RECLAME :

Casques de 2.000 et 500 ohms, le casque.....
 Fr. 25 > |

Condensateurs variables ordinaire 1/1000 : 21 fr.; 0,5/1000.....
 18 > |

Condensateurs variables Vernier 1/1000 : 30 fr.; 0,5/1000.....
 25 > |

Catalogue : 0 fr. 50

(R. C. 14.385)

Adhérez à l'Union Radiophonique de France, 21, rue Auber, Paris

D. 177. — M. J. QUIRY, à Saint-Jean-de-Luz, possède un poste à 3 lampes 1 D à R + 2 B.F., montage Reinartz. Ce poste produit un sifflement. M. QUIRY voudrait également ajouter un amplificateur de puissance à 1, 2 ou 3 lampes avec une tension plaque maximum de 150 volts et demande s'il peut employer des lampes super-micro.

R. — Le sifflement peut avoir plusieurs causes et provenir de la haute ou de la BF; il tiendrait, dans le premier cas, à une augmentation disproportionnée de la valeur de la résistance de détection. Essayez de la shunter par une autre de 3 à 4 mégohms. Si le sifflement persiste, il faut incriminer la basse fréquence. Vérifiez votre batterie plaque, qui, si elle est un peu vieille, peut avoir acquis une résistance intérieure énorme. Intervertez aussi les entrées et sorties de l'un quelconque des deux enroulements des transformateurs. Il n'est guère possible de monter un amplificateur de puissance après deux étages B.F. sans faire naître des sifflements. Il faudrait des sources séparées. Supprimez plutôt le dernier étage B.F. et remplacez-le par un étage de Push Pull à deux lampes avec transformateurs de liaison et de sortie appropriés. La tension plaque de 150 volts peut convenir. Appliquez-la sur les lampes B.F. et faites une prise de 80 volts sur votre batterie de piles ou d'accus pour alimenter la lampe H.F. Les lampes super-micro ne pourraient convenir pour ce genre d'amplification, étant étudiées pour travailler sur des amplis à résistances. Employez plutôt des lampes à courant de plaque élevé, en mettant les grilles à un potentiel de -8 volts. Voyez renseignements sur les amplis push pull dans les numéros 51, 53, 55, 58, 60 de Paris-Radio.

D. 178. — M. M...? boulevard Richelieu, à Saint-Quentin, demande :

1° Si un transformateur dont le secondaire donne 6 et 12 volts, et ayant servi à l'alimentation d'un redresseur rotatif, pourrait être utilisé à la charge d'accus avec une lampe Tungar.

2° Un haut-parleur en service voit un de ses enroulements coupé à peu près tonu les six mois. L'emploi d'un transfo 1/1 n'évite pas cet ennui.

R. — 1° Un tel transfo pourrait servir, à condition toutefois qu'il soit assez puissant, l'un des enroulements devant alimenter le filament de la lampe, et l'autre fournir le courant à redresser.

2° Il est difficile de déterminer les causes de ces coupures d'enroulements sans savoir exactement dans quelles conditions elles se sont produites. Vérifiez toutefois si ces enroulements sont à la masse. Dans ce cas, un contact plus ou moins direct du boîtier avec la terre ferme le circuit des 80 volts sur une partie des enroulements, ce qui peut déterminer une coupure par fusion du fil fin. Ce fait ne peut se produire avec l'emploi d'un transformateur de sortie si les deux enroulements sont isolés l'un de l'autre. La cause de rupture peut être mécanique. Vérifiez si le cordon ne peut tirer sur les fils de sortie des enroulements du haut-parleur.

D. 179. — M. LEVASSEUR, à Paris (17°).

1° Mon amplificateur 2 B.F. sur alternatif ne donne plus de bons résultats depuis quelque temps malgré vérification.

2° Quelles modifications y apporter pour qu'il fonctionne derrière un poste super-réaction à une lampe?

3° Demande un schéma de poste à résonance sans condensateurs variables, devant être suivi d'un ampli B.F., chauffage sur alternatif, et quels résultats il peut en espérer.

4° Combien un transfo X... destiné à alimenter deux lampes normales peut alimenter de lampes à faible consommation, et si l'emploi d'un rhéostat est nécessaire?

5° La cause de la différence des résistances de deux bobines.

R. — 1° Vérifiez tout d'abord le fonctionnement du premier étage en intercalant le téléphone à la place du primaire du premier transformateur et essayez-y successivement vos différentes lampes. Assurez-vous aussi, en plaçant votre casque directement à l'entrée, que le système précédent fonctionne normalement.

2° Aucune modification n'est à apporter à cet ampli pour, qu'il puisse fonctionner der-

rière une super-réaction, à condition toutefois que les sources aient le même point commun. Mais cela n'est guère à recommander, ce montage donnant par lui-même une assez grande amplification et surtout un sifflement qui serait exagérément amplifié. Un seul étage serait bien suffisant!

3° Il vous faudrait employer des variomètres, et pour les moyennes et grandes ondes les shunter par une série de condensateurs fixes de valeurs croissantes. Cela compliquerait singulièrement les réglages et donnerait une amplification inférieure à celle donnée par le montage normal self-condensateur variable, la capacité utilisée devant être la plus petite possible. Vous pourriez aussi utiliser des bobines à curseur pour les grandes ondes comme il est indiqué dans la réponse AT 41 du numéro 70 de Paris-Radio, le chauffage étant toujours fait sur alternatif. Mais ce n'est guère à conseiller, le déplacement des curseurs sur le fil produisant un fort bruit susceptible de couvrir l'émission cherchée.

4° Les lampes à faible consommation consomment 12 fois moins que les lampes normales. Vous pourriez donc mettre 24 des premières. Si le transformateur donne 4 volts, intercalez un rhéostat de résistance égale à : 25 ohms

nombre de lampes en parallèle.

5° Cela tient à la différence des diamètres des fils employés.

## Aide-Mémoire du Bricoleur

### PETITES RECETTES

#### COLLE ECONOMIQUE A LA POMME DE TERRE

Délayer 50 gr. de râpure fine de pommes de terre dans 250 centimètres cubes d'eau, puis chauffer à l'ébullition en remuant tout le temps. Pour conserver, incorporer une pincée d'alun pulvérisé. Employer comme la colle de pâte.

#### MASTIC A LA SCIURE DE BOIS

Prendre :  
Colle de Flandre ..... 80 grammes  
Gomme arabique ..... 10 —  
Gomme adragante ..... 10 —

chaque matière est baignée pendant quelques jours et remuée ; on mélange ensuite le tout et on incorpore de la sciure de bois fine, pour obtenir une pâte épaisse.

#### ENCRE POUR ECRIRE SUR LE VERRE

Bitume de Judée ..... 20 parties  
Vernis copal ..... 10 —  
Benzine addit. de noir léger. 100 —  
Mélanger et agiter la solution avant l'usage.

#### VERNIS INALTERABLE A L'AIR, ET SANS ALCOOL

Mêler à chaud :  
Gomme laque ..... 1.000 gr.  
Potasse à la chaux ..... 95 —  
Eau ..... 3.000 —

#### POUR RENDRE LE PAPIER INCOMBUSTIBLE

Tremper le papier dans une forte solution d'alun et le faire sécher avec précaution. Peu importe que le papier soit blanc, imprimé ou coloré. Quelques papiers nécessitent 2 trempages.

#### ENCRE BLANCHE

Délayer de la céruse carbonatée de plomb dans l'essence de térébenthine. C'est en somme une peinture très siccativ.

#### POUR NOIRCIR LE BOIS OU LE METAL

Faire un vernis mat en mélangeant dans l'ordre indiqué :  
Eau chaude ..... 500 c. c.  
Borax ..... 15 gr.  
Gomme laque en écailles ..... 30 —  
Glycérine ..... 15 —  
après dissolution ajouter 60 gr. de noir d'aniline. On obtient un beau noir qui ne s'écaille pas.

#### POUDRE A ARGENTER LE CUIVRE

Faire une poudre bien homogène avec :  
Cyanure de potassium (poisson) ..... 12 parties  
Azotate d'argent cristallisé ..... 6 —  
Carbonate de chaux ..... 30 —  
Nettoyer d'abord le cuivre sérieusement et frotter avec cette poudre humectée d'eau.

Allez tous  
**AU SALON DE LA T. S. F.**  
voir le  
**Nouveau Matériel Amateur**  
**S. I. F.**  
présenté par la  
**SOCIETE INDEPENDANTE**  
**DE T. S. F.**  
76, Route de Châtillon, 76  
**MALAKOFF (Seine)**

### AU PROCHAIN NUMERO :

Votre Salon de T. S. F., par A. W. Morse;  
Un Récepteur à Galène très sélectif, par Jean Davoust;  
Le Relief acoustique, par Roger Lénier;  
France-Radio à Luna-Park, par Edouard Bernaert;  
L'Electromagnétisme, par A. Lemonnier;  
L'Arbre Thermo-Electrique, par J. Quinet;  
Un Amateur à inventé...

**APPAREILS & MATERIEL RADIO-ELECTRIQUE**

**HAUT-PARLEURS**  
DE TOUTES PUISSANCES

**HAUT-PARLEURS LUMIERE**  
Modèles de salon  
Modèles industriels  
Modèles confédération  
Brevetés S.G.D.G.

**POSTES RECEPTEURS "RADIO-SEG"**

**AMPLIFICATEURS DE PUISSANCE**  
Demander la notice n° 7

**Etablissements Gaumont**  
SOCIÉTÉ ANONYME AU CAPITAL DE 10000000 FR.  
SERVICE RADIO-SEG  
57-59, Rue St-Roch, PARIS 1<sup>er</sup>  
Ici se trouve une salle de démonstration aux heures d'émission des radio-concerts)  
Téléphone Central 86.45 Adresse télégraphique OBJTIC TIF. PARIS  
R. C. Seine 23.100

L'Union Radiophonique subventionnera tous les postes de radiophonie

## Petit Traité élémentaire DE L'ÉMISSION

Ce troisième article clôt la première partie du Petit Traité, où l'auteur a succinctement résumé la théorie indispensable.

La deuxième partie, où nous entrerons samedi prochain, traitera de la construction des postes d'émission d'amateur.

### Influence de l'introduction d'une self ou d'une capacité

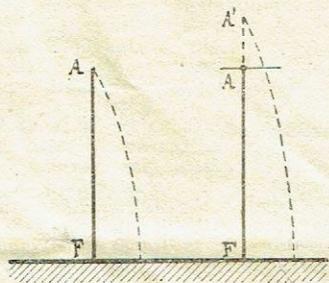
Lorsqu'on intercale dans un oscillateur linéaire une self ou une capacité, la longueur d'onde fondamentale varie : autrement dit, la distribution du courant varie le long de l'oscillateur.

Nous ne raisonnerons toujours que sur l'intensité afin de simplifier notre raisonnement.

L'oscillateur ouvert A F présente en F un ventre et en A un nœud de courant.

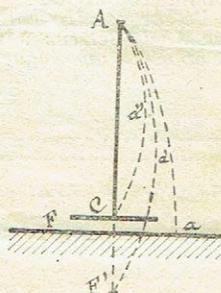
Si maintenant nous plaçons en A une capacité, ceci impliquerait un courant de charge et, par conséquent, une intensité différente de 0. Ceci revient à dire que le système présente un nœud de courant virtuel A' ou encore que la longueur d'onde propre est plus grande que 4 A F.

Nous avons donc augmenté notre longueur d'onde fondamentale.



### 2° Capacité à la base de l'antenne

Supposons que nous intercalons en F un condensateur C. Nous disons que nous avons diminué la longueur d'onde propre du système.



En effet, dans le cas normal, c'est-à-dire lorsque l'extrémité F est reliée au sol, ceci revient à dire que l'antenne présente à sa base une capacité infinie. Nous avons dans ce cas la répartition de courant Aa correspondant à une longueur d'onde  $\lambda = 4 AF$ . On peut dire encore que le courant de charge est maximum en F pour une capacité infinie.

Si maintenant nous intercalons un condensateur C, nous aurons une capacité terminale finie et, par conséquent, plus petite que précédemment.

Nous disons que notre système présente alors un nœud de courant virtuel F' et que nous avons diminué la longueur d'onde. Celle-ci devient  $\lambda = 2 AF'$ .

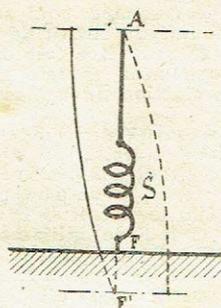
En effet, si en exagérant nous mettons en F une capacité C = 0, ce qui revient à avoir une antenne isolée aux deux extrémités, nous savons que la longueur d'onde fondamentale serait  $\lambda = 2 AF$ . Or comme 2 AF représente la moitié de la longueur d'onde fondamentale initiale, on peut dire que par ce dispositif, on peut diminuer la longueur d'onde

propre du système d'une valeur  $\lambda$  à  $\frac{\lambda}{2}$ .

Si donc un oscillateur ouvert présente une longueur d'onde propre de N mètres, on pourrait, par l'interposition d'une capacité à la base, ramener cette longueur d'onde à N/2 mètres, mais pas en dessous de cette valeur.

### 3° Self à la base

Supposons maintenant une self S intercalée à la base. La tension qui, a priori, est nulle à la base de l'oscillateur, ne l'est plus car une surtension apparaît aux bornes de S, et ceci revient à un prolongement fictif F'F' du système tel qu'en F' le potentiel soit égal à 0, et par suite l'intensité maxima.



La longueur d'onde propre devient :  $\lambda = 4 AF' > 4 AF$ .

### Conclusion

On augmentera la longueur d'onde d'un circuit en ajoutant une self à la base ou une capacité au sommet.

On diminuera la longueur d'onde en intercalant à la base de l'oscillateur une capacité. Toutefois, nous avons vu qu'il est impossible de diminuer la longueur d'onde initiale de plus de moitié.

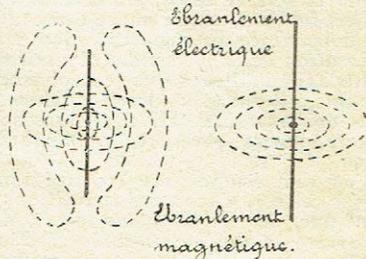
### Propagation des Oscillations dans l'Espace

Il ne suffit pas d'avoir des oscillations à notre disposition : il s'agit maintenant d'utiliser cette énergie en vue de la transmission des signaux.

Le but de l'oscillateur ouvert sera d'ailleurs de rayonner cette énergie.

La propagation des ondes est sphérique, c'est-à-dire, s'il nous est permis de nous exprimer ainsi, que sur une sphère de rayon donné (et ayant pour centre un émetteur) l'état électrique sera en tous points identique.

Le milieu de propagation des ondes est un milieu impondérable : l'éther.



Nous n'entrerons pas dans l'explication complexe de ces phénomènes, ce qui sortirait du cadre essentiellement pratique de cette étude. Disons simplement que la propagation des ondes résulte de la superposition de deux ébranlements en quadrature (c'est-à-dire qu'en un point l'un est nul quand l'autre est maximum) :

a) Un ébranlement magnétique composé de lignes de forces se propageant en cercles horizontaux ayant leurs centres sur l'axe de l'oscillateur. Cet ébranlement est dû au courant de conduction.

b) Un ébranlement électrique dû au déplacement des charges électriques dans l'oscillateur. Cet ébranlement se propage dans des plans passant par l'axe de l'oscillateur.

### Résonance

On dit que deux circuits oscillants L C et L' C' sont en résonance quand on a  $T = T'$  ou  $2\pi\sqrt{LC} = 2\pi\sqrt{L'C'}$ .

Il résulte de ceci que si l'un de ces circuits est le siège d'oscillations, l'autre circuit sera lui aussi le siège d'oscillations. Ces deux circuits, s'ils sont très près l'un de l'autre, seront en *couplage serré*, et en *couplage lâche* dans le cas contraire.

A titre d'exemple : Un émetteur et un récepteur (ce dernier étant accordé sur le premier) sont en couplage lâche.

Nous en avons terminé avec notre aperçu théorique. Nous nous excusons de la brièveté de celui-ci. Notre seul but est de venir en aide à ceux qui veulent s'adonner à l'émission et nous avons fait effort pour réduire au minimum possible le bagage théorique indispensable.

Nous entrerons maintenant dans le vif du sujet en indiquant la construction de tout ce qui peut avoir trait à l'émission.

Nous envisagerons la réalisation des antennes dans les cas les plus défavorables. Nous examinerons les sources d'alimentation et les oscillateurs.

Enfin, nous donnerons des exemples complets de postes d'amateurs fonctionnant et ayant donné des résultats.

Paul POIRETTE (F. 8 G. J.),

Ingénieur E. B. P., I. E. G.

et de l'École Supérieure d'Electricité.

ERRATUM. — Au cours du précédent article (n° 8, p. 125), on aura corrigé de soi-même en lisant, col. 1, ligne 4 : au lieu de  $AF' = S A$ , l'équation qui s'imposait d'après la figure 4 :  $AF' = 3 A F$ . Et plus loin, col. 2, dernier alinéa avant les *Oscillations harmoniques*, on aura rétabli les exposants :

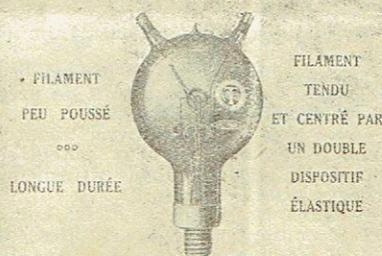
1 farad = 10<sup>9</sup> microfarads  
1 henry = 10<sup>9</sup> microhenrys.

### TRIODES ÉMISSION

### FOTOS GRAMMONT

MODÈLES 60 et 150 WATTS

A CORNES



Cette lampe étudiée et exécutée avec soin au point de vue régularité, durée et robustesse, présente une disposition nouvelle de fixation des électrodes, de position très robuste supprimant les risques de casse pendant le transport.

Caractéristiques électriques :

	Modèle 60 watts	Modèle 150 watts
Tension filament	5,5 volts	6 volts
Intensité	3 ampères	7 ampères
Tension plaque	800 à 1.500 volts	1.000 à 3.000 v.
Coeff. amplif.	15 à 16	20 à 25
Régime interne	15.000 à 18.000 oh.	15.000 ohms
Puissance utile	60 watts	130 à 180 watts
Calorif. max.	Avec refroidissement par ventilation - Vis Golaub	

PRIX : 120 Frs. 225 Frs.

Adhérez à l'Union Radiophonique de France, 21, rue Auber, Paris



Toutes les Nouveautés ne sont pas au Salon. — Exemple :

## LE F.R. 9

### Poste Multidyne-Push Pull R.F. 5 sur secteur

M. l'abbé Régnier, auteur de l'article suivant, fut un des premiers abonnés au *Sans Fil Hebdomadaire* où parut une lettre de lui qui fit une certaine sensation. M. Raymond Ferry, le réalisateur du F. R. 9 et l'inventeur du Multidyne, a trouvé en lui, par la médiation de *Paris-Radio*, un collaborateur précieux. C'est avec joie que nous saisissons l'occasion de saluer en la personne de M. l'abbé Régnier un des représentants des radiophiles du clergé, qui sont nombreux et avertis, et de qui les exemples connus de MM. Dapsence et Tauleigne montrent l'aide éclairée qu'on peut attendre.

Ce poste dont le schéma général est donné ci-contre est alimenté entièrement sur le secteur alternatif 120 v. et 50 v. au Fort-du-Plasne (Jura).

#### Tableau d'Alimentation

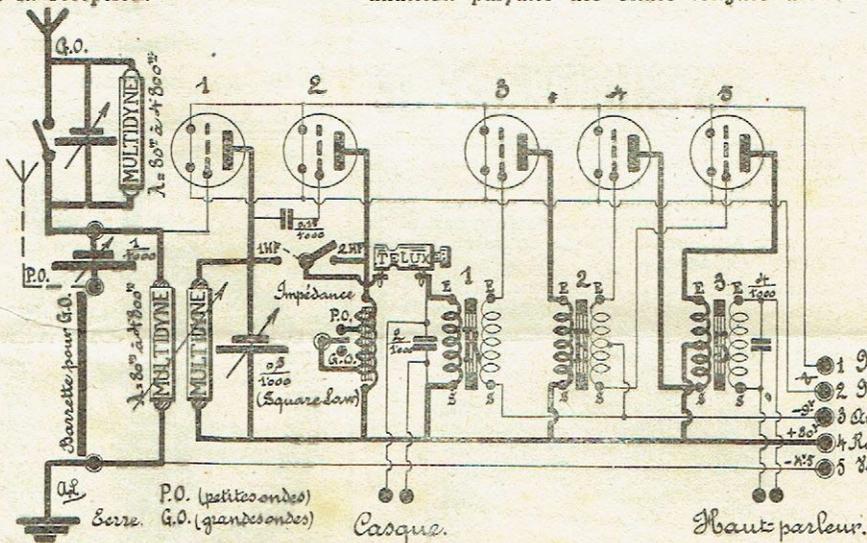
Comprend un transformateur donnant 2 fois 200 volts au secondaire soit 400 v. avec prise médiane et 5 v. pour le chauffage des valves redresseuses (lampes TM ordinaires) avec aussi une prise médiane (2 v. 5 — 2 v. 5). Le montage de ce dispositif de redressement est classique, sauf dans le choix du transfo de tension-plaque : celui-ci est susceptible de débiter 20 millis. Il y a intérêt à mettre un rhéostat sur chaque valve, ce qui permet un meilleur réglage du débit total du courant redressé et de rattraper dans une certaine mesure les différences de caractéristiques des lampes. Trois condensateurs de 3 MFd ne sont pas de trop, le débit n'en est que plus régulier. Le filtrage doit-être particulièrement soigné : j'ai employé avec succès 2 selfs à fer de 50 henrys chacune. Je n'utilise que deux piles de lampes de poche de 4 v. 5 chacune, une de 4 v. 5 pour la haute fréquence et une seconde en série, soit 9 v. pour la basse fréquence. Parfois une polarisation de 13 v. 5 rend les auditions plus pures. Il ne faut pas exagérer cependant : dès que le potentiel est trop négatif il y a un affaiblissement de la réception.

fois pour toutes. Plus de selfs à changer : suivant les longueurs d'ondes à recevoir il suffit de déplacer l'index de la bobine considérée pour couvrir les gammes de longueurs d'ondes désirées qui vont de 100 à 4.800 m. sans jamais avoir ni coupure, ni bout mort. Ces selfs marquent un grand progrès dans la construction des postes et rendent les manœuvres très faciles, surtout sur ondes courtes.

Un second étage haute fréquence à self à fer peut s'ajouter à volonté avant la détection pour réception plus forte des postes éloignés. L'inverseur permet de prendre 1 ou 2 HF, chaque réception pouvant être écoutée au casque puis amplifiée en *Push Pull*. Cette partie BF est aussi le montage classique du *Push Pull* que *Paris-Radio*, n° 59, a lancé en France, dont la vogue est sans cesse croissante et qui donne une amplification très nette et surtout très forte.

Tout montage BF gagnerait beaucoup à être remplacé par le *Push Pull*.

En utilisant le courant alternatif sur un poste de T. S. F., la détection par Cristal est bien préférable à mon avis à la détection par lampe. Il faut du doigté et un peu d'habitude pour placer convenablement la pointe du chercheur : c'est un sens à acquérir et quand on ne l'a pas c'est une des causes qui empêchent la réception des ondes courtes. Un point très sensible et donnant une audition parfaite des ondes longues devra



#### Le Poste Récepteur proprement dit

Il mesure 50 x 30 x 20. Les panneaux antérieur et supérieur sont en ébonite et servent à la fixation des divers organes. Les lampes sont à 10 cm. l'une de l'autre, toutes les connexions sont en fil carré sans gainage souplesseu et aussi éloignées que possible l'une de l'autre; ceci explique les dimensions de l'appareil et n'est pas étranger aux résultats obtenus. Le circuit Antenne-Terre comprend un bouchon destiné à éviter les brouillages : c'est tout ce qu'il y a de particulier.

L'accord se fait à l'aide de condensateurs variables au primaire et à la résonance.

J'utilise en tout et pour tout trois selfs Multidyne placées dans leurs broches une

être retouché pour capter les ondes courtes. On évite tous ces ennuis avec un détecteur à deux cristaux tel que le *Telux*. Ici, plus de galène, plus de recherche de points : deux cristaux qu'il suffit de mettre en contact et de bloquer pour rendre l'appareil sensible pendant de longs jours, sur toutes ondes.

#### Résultats

Ce montage tel qu'il est décrit donne une réception exempte de ronflement, nette et plus forte qu'avec accumulateurs et piles, soit sur ondes longues ou courtes, à condition que les circuits soient bien réglés. (Là peu près vous ferait entendre le bruit du secteur). Je reçois très fort en haut parleur très net : F L sur ses diverses longueurs

Au Stand du

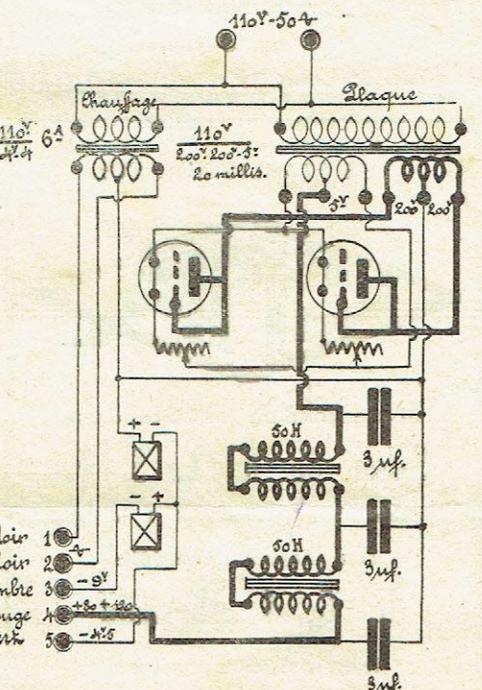
## PIGEON VOYAGEUR

### au Salon de la T. F. S.

parmi l'appareillage général  
pour Emission et Réception  
voir  
**Les Bobinages Nids d'Abeilles**  
**AUDIOS**  
publiées dans *France-Radio* n° 3, p. 46

**Le Condensateur Parab**  
les Transfos  
**et les Coffrets d'alimentation**  
Haute et Basse Tension  
continu ou alternatif  
se plaçant devant n'importe  
quel appareil

Toutes les correspondances concernant le Journal, et notamment tous envois de fonds, doivent être adressés à M. Edouard Bernaert, directeur de France-Radio.



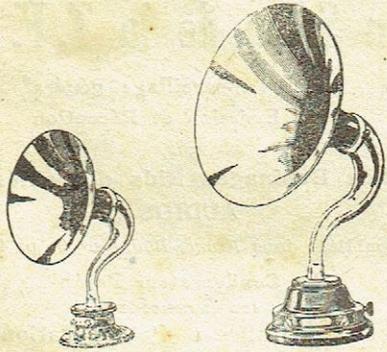
d'ondes, Radiola, Daventry, Lausanne, Rome, Zurich, les postes anglais, Radio-Belgique et les postes allemands. Par suite de la distance et de leur faible puissance le *Petit-Parisien* et les P. T. T. sont reçus moins fort. Le fading est aussi sensible que sur les autres récepteurs; mais les bruits parasites dus aux moteurs voisins ne me gênent pas.

En définitive : je suis bien plus satisfait tant au point de vue force, pureté de réception, que de la propreté, commodité et économie (coût de l'heure l'écoute sur 5 lampes : 8 centimes) par l'emploi de l'alternatif que par l'usage des accumulateurs et des piles.

Abbé RÉGNIER,  
Curé du Fort-du-Plasne (Jura).

**Adhérez à l'Union Radiophonique de France, 21, rue Auber, Paris**

## HAUT-PARLEURS LE LAS



Type : M

Type : A

TÉLÉPHONES LE LAS  
131, RUE DE VAUGIRARD, 131  
PARIS R. C. Seine 108.296

Agerce de vente pour les haut-parleurs Le Las  
Emit. FURN 8 bis. Cité d'Hauteville, PARIS  
R. C. Seine 118.432

Relevez la Liste  
des Annonceurs  
de France-Radio...

### LES ETABLISSEMENTS



présentent en leur Stand du  
Salon de la T. S. F.

(voir France-Radio n° 1 p. 6)

leur nouveau modèle  
R. C. 4 Alternatif

leur lampe réceptrice

Tela

et leurs pièces détachées  
dont la réputation  
est faite

Etablissements G. M. R.  
8, Boulevard de Vaugirard  
PARIS

Grand Prix Paris 1922-1923.  
Hors Concours Membre du Jury Paris 1924.

Imprimerie A. BROCHER  
40, Bd de la Chapelle, Paris-18°

## LE SUPERHÉTÉRODYNE

est une nouvelle méthode de réception de la télégraphie et de la téléphonie sans fil inventée en 1917 par M. Lucien LEVY, alors chef du laboratoire de la Tour Eiffel, et actuellement directeur des *Etablissements Radio-L. L.*

Le principe du Superhétérodyne consiste à transformer les courants reçus en courants de fréquence plus basse, identiques à ceux qui viendraient d'un poste émettant sur une longueur d'onde plus grande que celle du poste qu'on reçoit.

## LE SUPERHÉTÉRODYNE

est l'appareil *le plus sensible* du monde pour toutes les longueurs d'onde, parce que seul il permet d'employer, d'abord sur l'onde initiale, puis sur l'onde transformée, le nombre maximum d'étages amplificateurs H.F., *les seuls qui permettent de recevoir à grande distance.*

## LE SUPERHÉTÉRODYNE

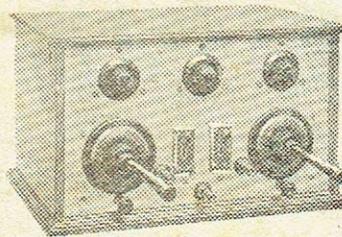
est l'appareil *le plus sélectif*, parce que, par suite de la transformation de fréquence, (qui est l'essence même de la méthode appliquée), les émissions faites sur des longueurs d'onde très voisines se sélectionnent automatiquement entre elles, grâce au circuit filtreur, sur la deuxième fréquence.

## LE SUPERHÉTÉRODYNE

est l'appareil qui donne *la meilleure reproduction de la parole et de la musique*, parce que la puissance d'amplification HF qu'il assure permet de n'utiliser qu'un seul étage amplificateur BF, alors que dans les autres appareils on emploie toujours pour le haut-parleur deux étages BF, ce qui cause, en partie, le défaut de pureté de la réception.

## LE SUPERHÉTÉRODYNE

est enfin d'un *réglage simple*. Pratiquement, une fois le système d'accord réglé sur l'onde reçue, il n'y a plus qu'un seul réglage à faire: celui de l'hétérodyne. Or, les réglages, repérés une fois pour toutes, ne varient pas, et on retrouve toujours la même émission sur les mêmes réglages.



### Le Superhétérodyne A

représente, pour l'amateur de radio-concerts, la réalisation pratique de tous ces précieux avantages.

Demander notice S. A. et catalogue général aux  
ETABLISSEMENTS RADIO L. L.  
66, Rue de l'Université, Paris (VII°)

R. C. Seine 37.668

Les contrefacteurs sont et seront poursuivis.

Au Stand des

## ATELIERS LEMOUZY au Salon de la T. F. S.

On pourra voir

Un meuble récepteur 6 lampes  
type *Supermégadyne*  
Un meuble récepteur à 5 lampes.  
type *CONTINENTAL II*  
vendu en ordre de marche complet  
moins de 2.000 francs  
Un 4 lampes *Supercontinental*  
Un 4 lampes *Mégadyne*  
Montage ultra-sélectif présenté démonté  
Un 6 lampes *Supermégadyne*  
Un HD 4 et un DB 3  
pour ondes de 15 à 4.000 mètres  
sans parler des pièces détachées :

Un Alternadyne  
redresseur pour tension-plaque

Un émetteur de 50 watts

Un émetteur de 15 watts

Un émetteur-récepteur  
type *GOELETTE*  
pour bateau de faible tonnage,  
de 75 watts

Variomètres, Transformateurs

Impédances de Plaque

Selfs H. F. réglables

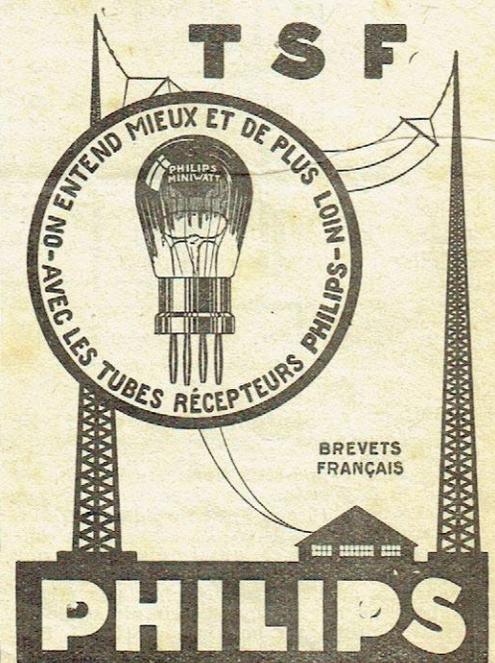
Inductances à faibles pertes  
(nids d'abeilles, gabions,  
a fonds de panier)

Haut-parleur à pavillon bois  
à caisse de résonance

ALTAVOX

Et...

C'est le Répertoire  
tenu à jour  
de la meilleure construction



Pour tout renseignement sur les caractéristiques, les applications et les prix des différents tubes récepteurs *Radio-Philips*, voir France-Radio, n° 8, p. 127.

Le Gérant : Roger LÉNIEB.