

# Le Haut-Parleur

Journal Pratique, Artistique, Amusant  
des Amis de la  
**RADIO.** *Servir l'amateur sans s'en servir*

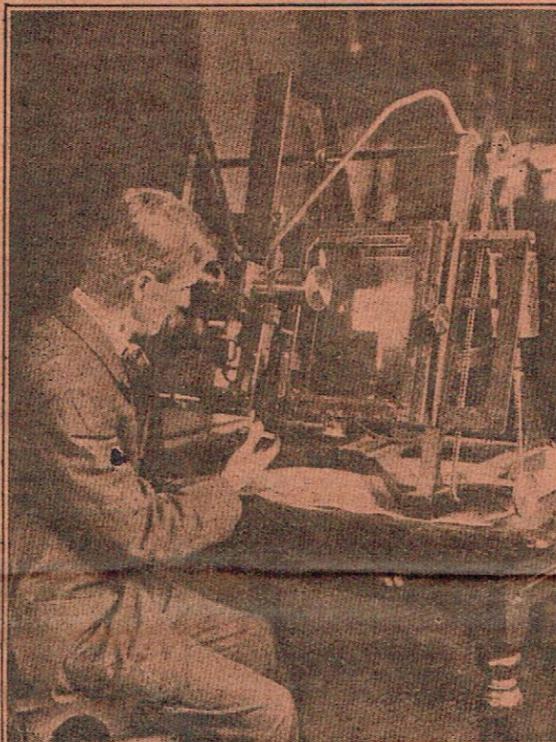
60

ABONNEMENTS :

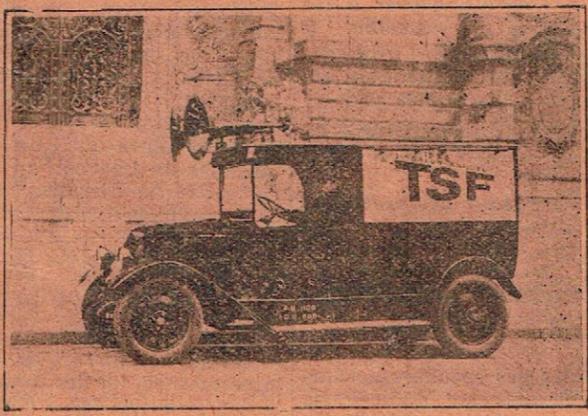
FRANCE	Un an	30 frs.
	6 mois	16 frs.
ÉTRANGER	Un an	40 frs.
	6 mois	22 frs.
Chèques Postaux Paris		424.19

DIRECTION - RÉDACTION - LABORATOIRE  
**"HALL DU HAUT-PARLEUR"**  
 23, Avenue de la République - PARIS (XI<sup>e</sup>)  
 Téléphone: Mémilmontant 71-48

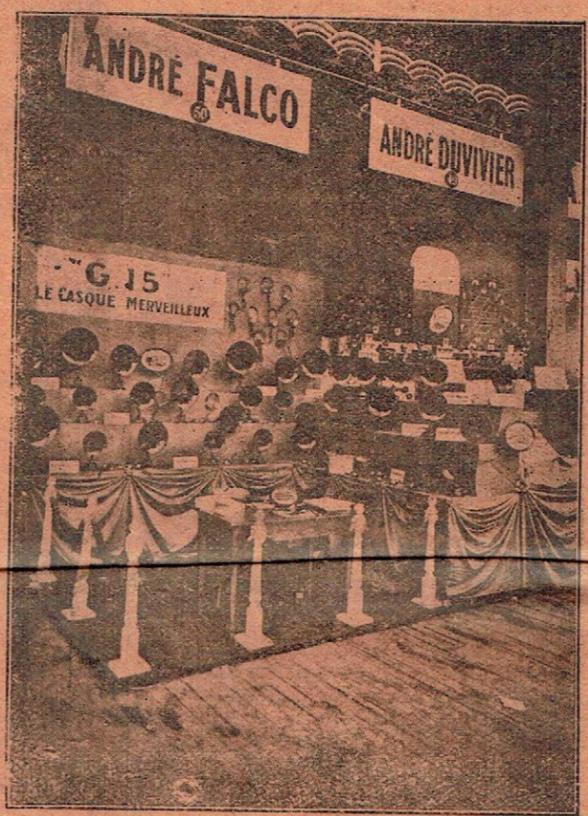
Principaux collaborateurs  
 JEAN LEFRANC - COMTE DEBRU  
 COMTE NAULAT - J. VOISIN - GEO KOSAK  
 MAJOR WATTS - R. TABARD - VIGOUROUX.  
 Directeur-Fondateur: Jean-Gabriel POINCIGNON



Les radiations de l'éther, vieilles de dizaines de millions d'années et qui parviennent à nous des profondeurs de l'espace sont décelées par l'appareil inventé par le professeur Shapley. Cet instrument permet aux astronomes d'étudier le mouvement des étoiles.



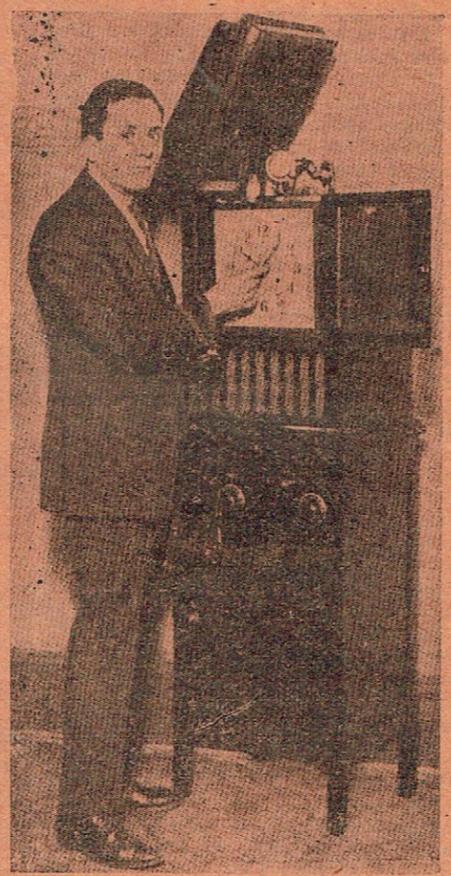
L'auto-lumineuse qui parcourait les rues de Paris pendant le Salon de la TSF. La publicité était faite par deux haut-parleurs « Le Las ». L'installation de cette voiture a été faite par le Syndicat des représentants et voyageurs en Radio.



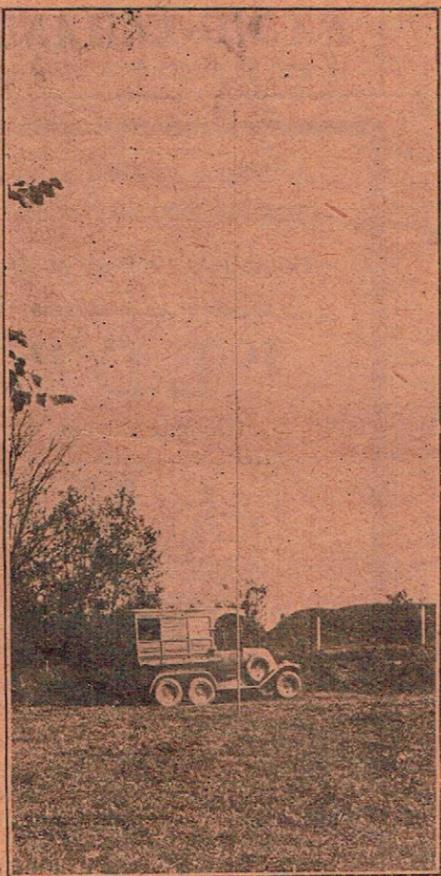
AU SALON DE LA T. S. F.  
 Les stands des Etablissements Falco et Duvivier



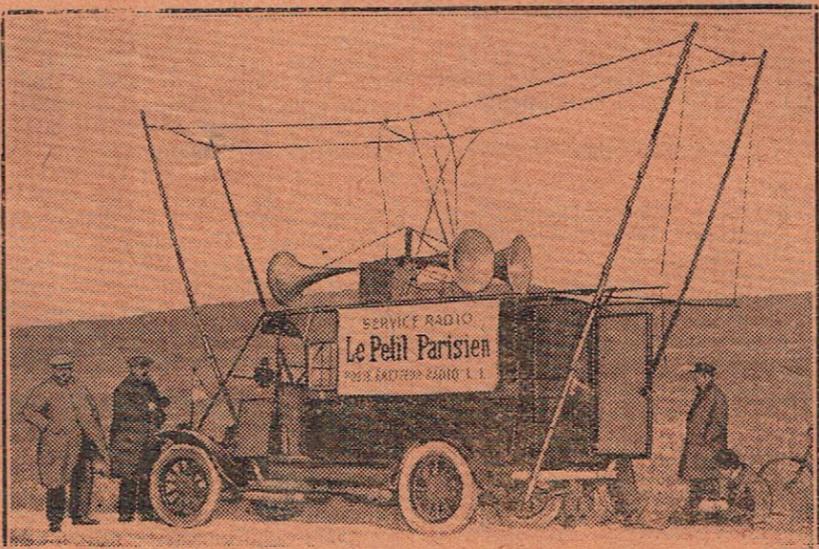
LA RADIO-DIFFUSION A LA CHAMBRE  
 Le député — Permettez... j'ai peut-être dit: « flûte », mais vous ne devez pas perdre de vue que la TSF ça « amplifie », ça « amplifie » coquin de sort!...



Un récepteur combiné radio-phono et pendule construit par M. Joseph Pinto, il permet d'avoir soit des concerts de radio soit de la musique de phonographe sans avoir à toucher à l'appareil.

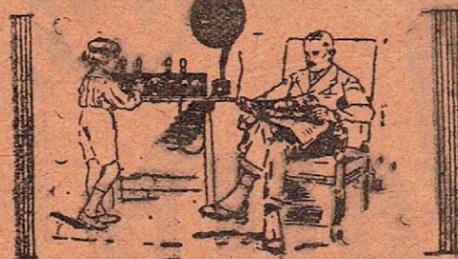


Notre collaborateur le Commandant Debru est actuellement en mission dans le Sahara avec la voiture Renault que voici, équipée avec un poste d'émission-réception.



La voiture du « Petit Parisien » équipée pour l'émission des péripéties du Grand Prix de l'Armistice (voir article dans ce numéro).

# Le Haut-Parleur



Deuxième Année - N° 65  
23 NOVEMBRE 1926

## La Standardisation des pièces détachées

Les bienfaits de la standardisation si appréciés dans la technique automobile pour tous les immenses avantages qu'il présentent et dont le plus important est l'interchangeabilité immédiate et sans ajustage de n'importe quelle pièce, viennent de faire aussi leur apparition dans la technique radiophonique pour la plus grande joie des monteurs et des amateurs.

En effet, des sans-filistes possédant, par exemple, des selfs de différentes marques et par conséquent, d'écartement différent, ne pouvaient jusqu'ici les utiliser sur les mêmes supports sans avoir recours à des artifices mal commodes ou disgracieux qui nuisaient à la présentation et au bon rendement de l'appareil récepteur.

Aujourd'hui, tous les constructeurs ont décidé d'adopter pour leur fabrication des pièces détachées en usage dans les appareils, certaines mesures fondamentales, admises par tous et invariables qui permettront de rendre ces pièces, instantanément interchangeables quelle que soit leur marque de fabrication.

Actuellement, les efforts du S.P.I.R. se sont portés uniquement sur la standardisation des selfs et de leurs supports, mais ce n'est là qu'un début et avant peu toutes les pièces, comme le sont déjà les lampes, seront standardisées, ce qui donnera une plus grande extension à la production, donc un débit plus considérable, et une augmentation de profits. Nous disons à dessein, augmentation de profits, car tous les usagers de la Radio y gagneront: d'abord le fabricant, puis le revendeur et enfin et surtout l'amateur à l'intention de qui cette importante réforme a été effectuée.

La standardisation permet, en effet, au fabricant, de réduire dans de très grandes proportions le nombre de ses modèles et de diminuer par conséquent son outillage si long à amortir, d'accroître sa production en se spécialisant nettement par sa main-d'œuvre et son outillage dans la fabrication d'un type unique de pièce. De ce système résulte outre une production intense, une faculté plus étendue de contrôle et de magasinage et la réduction du stock des matières premières d'où une diminution des immobilisations financières et une circulation infiniment plus rapide des capitaux engagés.

En ce qui concerne le vendeur, la standardisation lui permet de renouveler facilement son stock sans erreurs et sans retards de livraison, d'écouler plus facilement son matériel sans avoir à garder pendant des mois en magasin des pièces peu demandées et qui subissent de ce fait une rapide dépréciation et se détraquent au soleil, à l'air ou à la poussière. Ainsi, grâce à la standardisation le revendeur peut donner satisfaction immédiate à la demande de son client, accroître son bénéfice par une vente plus active et augmenter sa propre capacité d'achat. Enfin, l'amateur peut sans crainte d'imprévu acheter des pièces de sa marque préférée ayant la certitude qu'il pourra les utiliser sur son appareil avec d'autres pièces de fabrication autre mais de dimensions rigoureusement identiques. De plus l'amateur sait reconnaître et apprécier les efforts réels qui sont faits pour lui donner satisfaction et accorder immédiatement sa confiance à la standardisation radiophonique.

Cette standardisation a déjà reçu une application heureuse qui n'est que le début de son utilisation.

Désormais, c'est un fait accompli, les écartements des broches et des douilles des bobinages en nids d'abeilles et analogues et de leurs supports seront de dimensions identiques.

L'écartement unique a été adopté pour toute la France. Cet écartement sera de 19 millimètres avec broches de 4 mm. Ce n'est que la standardisation appliquée en France, de dimensions adoptées dans la plupart des pays étrangers et cette décision facilitera l'exportation des pièces de l'in-



# T.F. Échos et Informations

dustrie française au-delà de nos frontières.

L'écartement unique ainsi fixé portera le nom d'« Ecartement Union » et tous les constructeurs français dans un bel élan de désintéressement et de discipline qu'on ne saurait trop louer ont décidé d'adopter définitivement et exclusivement l'écartement Union dans leur fabrication, aux dépens de tout autre et cela avant le 1<sup>er</sup> janvier 1927 au plus tard. Voilà donc une bonne nouvelle qui ne manquera pas de réjouir les amateurs à qui cette heureuse innovation permettra de construire avec toute l'aisance désirable, leurs postes préférés.

*Le Haut-Parleur*

Nous avons le plaisir d'annoncer à nos lecteurs qu', depuis le 15 novembre, le "Haut-Parleur" s'est attaché la précieuse collaboration de M. T. Archdeacon, qui exercera les fonctions de secrétaire général. M. T. Archdeacon est trop connu dans la grande famille des filistes pour que nous fassions ici son él-gé.

Sa activité et sa compétence technique ajoutée ont encore un élément de vitalité à notre organe.

## Soyez bon pour les speakers

Le grand concours des speakers a commencé le lundi 15 au poste Radio-Paris et le concurrent qui parlait ce soir-là devant le micro a été mis à une rude épreuve... les auditeurs aussi d'ailleurs!

Pendant une bonne petite heure le premier de ces messieurs candidats au titre de Radiolo a dû lire la liste interminable des généreux donateurs de prix avec leur adresse, la nature, la valeur des dons et parfois une petite phrase publicitaire.

Vraiment, il faut avoir la langue bien pendue pour pouvoir résister à une pareille épreuve sans souffler ni boire une gorgée d'eau.

Nous félicitons ce premier concurrent de son endurance remarquable.

Pour ces temps de records à outrance, il ne faut pas désespérer d'assister bientôt aux Six-Jours des speakers qui, par équipes de deux et se relayant à volonté, parleront endant une semaine entière sans arrêt, tout comme les « écureuils » tournent sur la piste du Vél' d'Hiv'.

## Un procès

Depuis longtemps le poste Radio-Toulouse avait pris la bonne habitude, pour rompre la monotonie des programmes, de retransmettre les discours, conférences et même les pièces de théâtre représentées au captote, personne ne songeait à s'en plaindre, bien au contraire.

Notre grand poste régional s'appretait à radio-diffuser une série de conférences du Rév. Père Coulet à la cathédrale Saint-Pierre, lorsque l'administration des P.T.T. lui fit défense de transporter son micro en dehors de son studio et des poursuites sont engagées par l'Etat contre les dirigeants de Radio-Toulouse et même l'Archiprêtre de la cathédrale qui avait autorisé ces re-transmissions.

Les débats ne manqueront pas d'être intéressants et prouveront certainement l'utilité d'un statut de la radiophonie.

## En Norvège

Le 18 octobre fut un des plus grands jours qu'ait vécus le broadcasting norvégien: on demandait en effet aux citoyens si leur désir était de voir ou non prolonger en Norvège l'ère de la prohibition. A partir de 10 heures, on diffusa par téléphonie sans fil les résultats du vote: non seulement les amateurs de T.S.F. purent se tenir au courant du plébiscite, mais les profanes en matière de radio, purent se rendre à la place « Karl Johann » d'Oslo où l'on avait monté un amplificateur de puissance: tard dans la nuit la multitude écoutait encore et, entre les annonces entendait la musique de quelque danse lointaine.

## Anniversaires

Pendant la semaine qui dura du 7 au 13 novembre, des programmes spéciaux furent émis par toutes les stations de la B.B.C. à l'occasion du quatrième anniver-

saire de l'inauguration du trop fameux 2LO de Londres. Cette semaine fut également marquée par les émissions faites en divers points du globe en commémoration de l'Armistice.

## Les ondes dirigées

Tout le monde sait que les autorités anglaises du broadcasting britannique s'efforcent de construire des stations à ondes dirigées capables de relier entre eux les différents Dominions de l'Empire. Le service impérial reliant la Grande-Bretagne à l'Afrique Australe va fonctionner régulièrement d'un moment à l'autre. Dans quelques jours, c'est-à-dire au début de décembre, un pareil service fonctionnera avec l'Inde; l'Australie ne fera partie du système grandiose qu'à partir de janvier 1927.

## Au Brésil

Une nouvelle organisation connue sous le nom de Presse brésilienne a reçu du gouvernement brésilien le droit de disposer d'une station radio-électrique pour la réception et la diffusion de messages d'information.

Une station de T.S.F. a été construite dans les mines que possède la Compagnie Suédoise du Charbon de Spitzberg afin de permettre au directeur de l'entreprise de communiquer directement avec la Suède.

## La Radio contre la dépopulation des campagnes

Quelques sociologues sont d'avis que le broadcasting, un artiste chantait un air, taine mesure, un des facteurs qui arrêtent la dépopulation des campagnes. Selon eux, la Radio, quand elle sera mieux développée, portera dans les fermes et les maisons isolées les attractions de la vie urbaine, sans amasser dans un même lieu trop étroit un grand nombre d'individus comme dans les villes.

## Un fait curieux

Voici un fait curieux et amusant qui vaut bien la peine d'être noté: récemment dans le studio d'une grande station de broadcasting, un artiste chantait un air, quand les ingénieurs s'aperçurent qu'il n'était pas assez près du microphone. Comment le lui faire savoir? On ne pouvait suspendre l'émission: on ne pouvait lui parler, même à voix basse... Or, pendant ce temps, l'artiste entreprit le couplet suivant qui commençait ainsi: « Un pas me suffirait... » et très habilement on lui fit comprendre par des gestes qu'il devait mettre à exécution ce qu'il disait; et l'artiste fit un pas vers le micro!

## En Russie

La station de broadcasting de Minsk (Russie blanche) diffuse actuellement des concerts tous les soirs sur une longueur d'onde de 950 mètres. Toutes les annonces sont faites en russe et en espéranto, cette dernière langue ayant été adoptée par cinq des plus importantes stations que possède la Russie.

## Le Poste d'Amsterdam

Bien que la station d'Amsterdam se compose d'un modeste émetteur de 3 kw, construit longtemps avant le splendide développement des microphones et autres accessoires de T.S.F., il n'est pas sans intérêt historique. Le service radio-électrique pour les banquiers hollandais commença il y a sept ans; ce fut la première institution de radiophonie. Pour la première fois on demanda à l'ingénieur radio-électricien de construire des appareils récepteurs que pourraient manier les non-professionnels: alors apparurent des postes à galène, car on n'osait guère laisser des triodes entre les mains des banquiers profanes en matière de T.S.F.; tout était réduit à sa plus simple expression, et les lampes quand il y en avait étaient enfermées dans une grosse boîte métallique avec les selfs et les condensateurs. Le poste était une fois pour toutes accordé sur la longueur d'onde du poste émetteur et son aspect extérieur différait peu d'un téléphone ordinaire. Un crochet soutenait les écouteurs et lorsqu'on retirait ceux-ci, les filaments s'allumaient automatiquement en même temps que l'antenne communiquant avec la terre était reliée au poste: c'était courir bien des risques, disait-on alors. Cela nous fait sourire un peu quand nous songeons aux nombreuses manettes de nos postes actuels.

## Une idée américaine

On entend parler dans les milieux américains de la Radio, d'une innovation très originale. Les artistes avant de jouer leur partie devant le micro font entendre quelques sons musicaux: puis en se retirant, ils font émettre le même « cliché », chaque fois qu'ils se présentent dans une station de broadcasting, ils s'assurent que les instruments nécessaires à la production de leur « cliché musical » sont là. De nombreux amateurs peuvent ainsi connaître l'artiste qui exécute une œuvre par T.S.F. sans que l'on ait prononcé son nom. Ajoutons que les artistes se font donner le copyright de leurs clichés.

## Le broadcasting américain

La Radio Corporation d'Amérique vient de publier une annonce dans laquelle elle expose l'avenir qu'elle réserve à la station W.E.A.F. de New-York: cette station fut achetée par elle à la Compagnie Américaine des Téléphones et des Télégraphes pour une somme de un million de dollars. La majorité des amateurs de T.S.F. d'Outre-Atlantique regardent W.E.A.F. comme la principale station de broadcasting d'Amérique: elle devra donc leur fournir des programmes d'intérêt général. On ne sait encore si la R.C.A. achètera d'autres stations ou signera avec elles des accords en vue de l'émission simultanée d'un même programme: en tout cas une compagnie nationale du broadcasting a été organisée pour le contrôle de W.E.A.F. qui est passée entre les mains de ses nouveaux propriétaires le 15 novembre dernier.

## Un record

En Angleterre, quelques représentants de la Presse londonienne voulaient faire une démonstration avec le service radio-électrique à ondes dirigées inauguré dernièrement entre Londres et Montréal: ils envoyèrent donc un message à leurs collègues canadiens à 4 heures 24. Pas plus de deux minutes après, ils prenaient connaissance de la réponse émise de Montréal.

## Au Mexique

Personne n'ignore qu'au Mexique le Gouvernement est en conflit avec l'Eglise: les deux adversaires cherchent les moyens les plus modernes pour la lutte: c'est ainsi que le gouvernement est violemment attaqué par quelques-uns de ses adversaires possesseurs d'un appareil émetteur secret.

## Conseils et Dépannages

Nous continuons la liste de nos lecteurs qui se mettent à la disposition des débutants pour les aider de leurs conseils ou de les dépanner gracieusement:

- A. Déjarnet, à Felletin (Creuse).
- P. Destrez, rue du Plessis à Montceau-les-Mines (Saône-et-Loire).
- A. Baillet, Instituteur à Villermain, par Quzouer-le-Marché (Loir-et-Cher).

**VENTE - ÉCHANGE - LOCATION**  
**RADIO-ÉCHANGE**  
12, RUE DU DELTA 9° - Métro Barbès

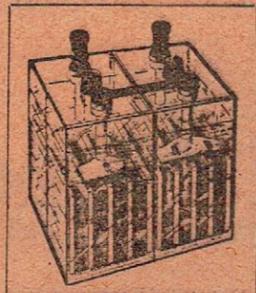
à lampes nouvelles !...  
accumulateurs nouveaux !...

POUR VOS LAMPES MICRO

achetez les batteries

**"LD"**

(Longue durée)



ACCUMULATEURS "MARS"

CH. BALLOFFET

23, 25 & 27, rue de Flandre - LE BOURG-T  
R. C. Seine 344 884 - Téléphone: 60

Dépôt:

25, rue Château-Landon - PARIS

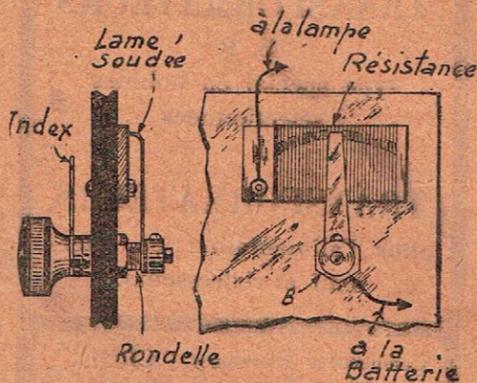
Téléphone: NORD 45-89

# Mille et un Conseils



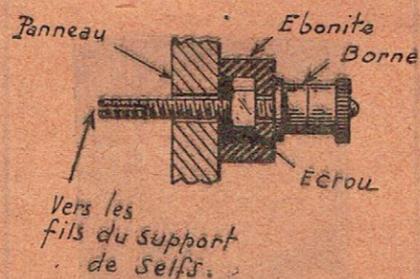
## Un rhéostat de 25 ohms

Un rhéostat de 25 ohms du type représenté par la figure peut être aisément constitué au moyen d'éléments anciens : une résistance de 25 ohms, un bras d'interrupteur, écrous et rondelles. On commence par retirer la lame de l'interrupteur de son bouton et on le soude comme indiqué sur la figure. L'index est constitué par une feuille de cuivre ou d'aluminium découpée placée directement sur l'arbre là où était la lame d'interrupteur. La résistance est montée sur le panneau au moyen d'un boulon et écrou qui sert à la fois d'amenée de courant. La rondelle sert d'une part à régler la fixation de l'appareil et d'autre part de connection.



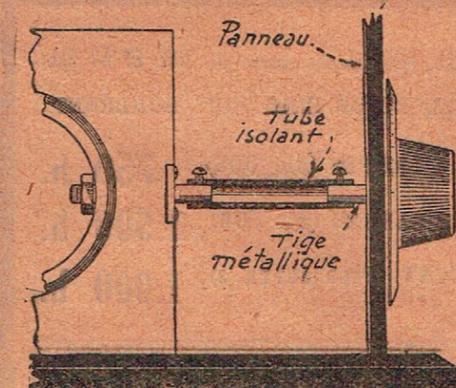
## Montage de supports de selfs

Avec les supports de selfs multiples montés sur les postes de T.S.F. il n'est pas toujours facile de déplacer les connections lorsque les socles ou panneaux sont déplacés. Le dispositif de la figure permet ces déplacements faciles. Les bornes sont montées sur des plaquettes isolantes. Les écrous qui fixent l'axe sont placés à l'intérieur de ces blocs. L'axe passe avec un peu de jeu dans le trou du poste. Deux bornes sont placées par bobine de self, les connections sont soudées à l'axe. Les autres connections sont alors très facilement mises et enlevées au cas où on enlève le poste de son ébénisterie et ceci sans danger de casser les fils.



## Suppression des effets de capacité dans la manœuvre des appareils

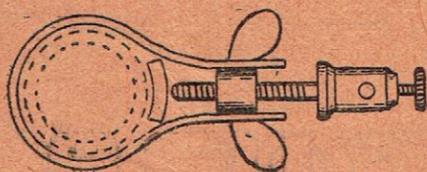
On a déjà essayé diverses méthodes d'écrans pour éviter les effets de capacité dus à l'approche des mains de l'opérateur d'un poste, en voici une qui donne de bons résultats pour les variomètres, variocoupleurs, condensateurs variables. Elle consiste à isoler l'arbre, c'est-à-dire après avoir éloigné le plus possible du panneau des appareils à commander, à supprimer l'arbre généralement métallique et le remplacer par un tube isolant maintenu en place sur les axes du cadran et de l'appareil au moyen de vis.



## Prise de terre

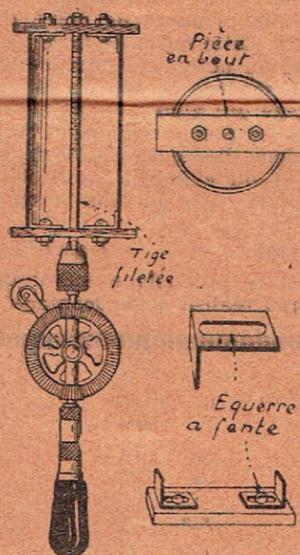
Partie indispensable dans tout poste, la prise de terre peut être facilement réalisée de la manière suivante:

Autour d'une conduite d'eau, par exemple, on enroule une lame de métal préalablement dégraissée; aux deux extrémités de cette lame, on perce deux trous en longueur où passeront, comme sur la figure, les deux ailes d'un écrou. Dans cet écrou on vissera une borne qui écrasera contre la conduite d'eau un morceau de soudure ou de métal tendre. C'est eut-être la meilleure prise de terre que l'on puisse réaliser en un temps minime, car outre le contact absolu qu'elle assure, elle permet d'y rattacher par la borne utilisée le fil du diamètre désiré et de la changer au besoin.



## Bobinage effectué au moyen d'une « chignolle »

La figure ci-dessous donne un dispositif permettant de se servir de la machine à percer à main pour effectuer les bobinages de T.S.F. Pour effectuer ce travail la chignolle est fixée solidement dans les mâchoires de l'étau ou fixée à la table de travail. Dans la tête est placée une tige de cuivre filetée jusqu'à la moitié sur laquelle viendront se fixer les pièces en bout en acier ou en bois pour maintenir les tubes sur lesquels s'effectue le bobinage. Les tubes sont maintenus en place par de petites équerres qui se déplacent suivant le diamètre des tubes.

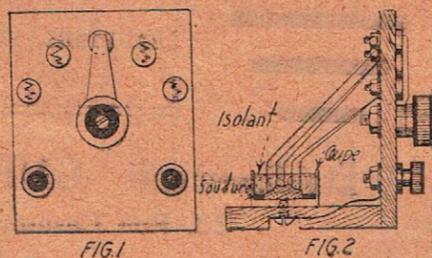


## Réglage de points de cristaux

Certaines personnes estiment que les panneaux des postes récepteurs de T.S.F. doivent seulement posséder les appareils de réglage à l'exclusion de tous autres accessoires. Ceux-ci sont montés sur des panneaux spéciaux à l'extérieur ou à l'intérieur du poste.

Le dispositif décrit donne le moyen de concilier et l'esthétique du poste et la facilité de réglage dans le cas d'un poste à cristal.

Le détecteur étant monté au dos du panneau du poste, il est nécessaire d'avoir plusieurs chercheurs avec des bons points établis d'avance, ces différents points sont reliés par des connexions à des plots sur lesquels se meut la manette sur le devant du poste. Les deux figures 1 et 2 vue en bout et de côté donnent tous les détails de ce dispositif. La surface du cristal est recouverte par un isolant protecteur pour augmenter la sensibilité et stabilité des points, cire à cacheter par exemple.



## HAUT PARLEURS « SIGMA ».

Le haut-parleur dont nous allons donner à nos lecteurs une description sommaire a été conçu sur des données entièrement nouvelles et qui sont la base même de divers brevets s'y rattachant.

Il rentre dans la catégorie des boîtes de résonance électro-téléphoniques formées de la combinaison d'une boîte de résonance munie d'une membrane de mica de grand diamètre et mise en vibration au moyen d'un téléphone dont nous verrons plus loin la description.

La liaison entre une boîte de résonance ordinaire (dont le levier doit pratiquement, comme l'indiquent l'expérience, osciller autour d'un axe situé sur la surface de la membrane elle-même) et un téléphone soulève des difficultés particulières. Ces difficultés ont été entièrement surmontées grâce à un dispositif des plus ingénieux.

L'élément essentiel qui prime dans cette réalisation réside dans le fait que le carter de la boîte de résonance (fondu en aluminium sous pression) ainsi que la membrane, sont centrés sur le carter téléphonique et que l'armature mobile du téléphone forme levier oscillant. Cette armature porte excentriquement, par rapport au centre du téléphone, un support à encoche dans lequel est disposé à son tour le levier de commande de la membrane.

Si la conception mécanique de cet ensemble présente de réels avantages, la partie électrique va de pair avec cette dernière.

Le groupe magnétique du téléphone est composé d'un double système permanent en fer à cheval avec armatures feuilletées, formant pôles et supportant les quatre bobines. Au-dessus des surfaces polaires est disposée avec un léger écartement l'armature ou palette. Cette palette a la forme d'un levier oscillant autour d'un axe formé par des vis à ressorts et elle présente une rallonge formée par un ressort à lame reposant sur un piston commandé de l'extérieur par un excentrique muni d'une tête moulée et qui amène l'écartement précis de la palette entre les pôles, ce qui assure un réglage extrêmement précis.

Un avantage particulier de ce dispositif réside dans l'obtention d'un double rapport de transmission:

1° Par suite du rapport de la longueur entre le centre de la palette et son axe d'une part, le centre de l'armature et le support du levier d'autre part.

2° Par le rapport de la longueur entre le support du levier et le pont d'oscillation d'une part et le rapport de levier et le centre de la membrane d'autre part.

Il résulte de l'ensemble de ces dispositifs, que sans avoir recours à une saturation de l'ensemble électro-magnétique, le rendement de ce haut-parleur est parfait, tant au point de vue puissance que de netteté.

Afin d'éviter tout bruit métallique résultant des pavillons actuellement en usage, les constructeurs ont muni leurs appareils d'un pavillon en matière spéciale, dénommée par eux « sigmaite », qui joint à une présentation impeccable le grand avantage de reproduire les sons dans leur tonalité primitive.

Cet appareil marque un réel progrès dans l'industrie du haut-parleur et nous devons nous féliciter que le marché français soit enfin doté d'un appareil pouvant rivaliser avantageusement avec la concurrence étrangère.

## LE LAMPOMETRE A.G.E.

Cet appareil de haute précision est destiné à la vérification et à la mesure rigoureuse des diverses lampes triodes employées sur les postes récepteurs de T.S.F.

Il permet de se rendre compte si les lampes utilisées sont toutes en bon état de fonctionnement; de les sélectionner suivant leurs qualités et de les disposer sur un poste récepteur à la place où chacune d'elles assure le maximum de rendement. En effet, il arrive fréquemment que par tâtonnement, l'amateur ne pourra donner à certaine lampe la place idéale qu'elle devraient occuper sur un poste récepteur et placera bien souvent faute de pouvoir en déterminer le rendement avec précision, une excellente détectrice comme seconde basse-fréquence ou vice-versa. Il lui sera de même impossible de sélectionner par ce procédé empirique des lampes destinées au fonctionnement d'amplificateur à plusieurs étages de hautes ou de moyennes fréquences.

Pour obtenir le maximum de rendement d'un amplificateur haute-fréquence à plusieurs lampes, il est indispensable en effet de n'employer que des lampes dont toutes leurs caractéristiques soient rigoureusement identiques. Seul un appareil de mesure de précision tel que le lampemètre « ACE » peut permettre cette détermination.

Avec chaque lampemètre ACE il est fourni l'ensemble des courbes caractéristiques des principales lampes françaises extraites des graphiques établis par les fabricants de ces diverses lampes.

Ces graphiques ont pour but de permettre la comparaison des courbes de mesures obtenues sur le lampemètre ACE avec celles fournies comme « type » par le constructeur de la lampe. — A.G.E., 128, rue Jean-Jaurès, Levallois (Seine).

## LES PILES SÈCHES et BATTERIES

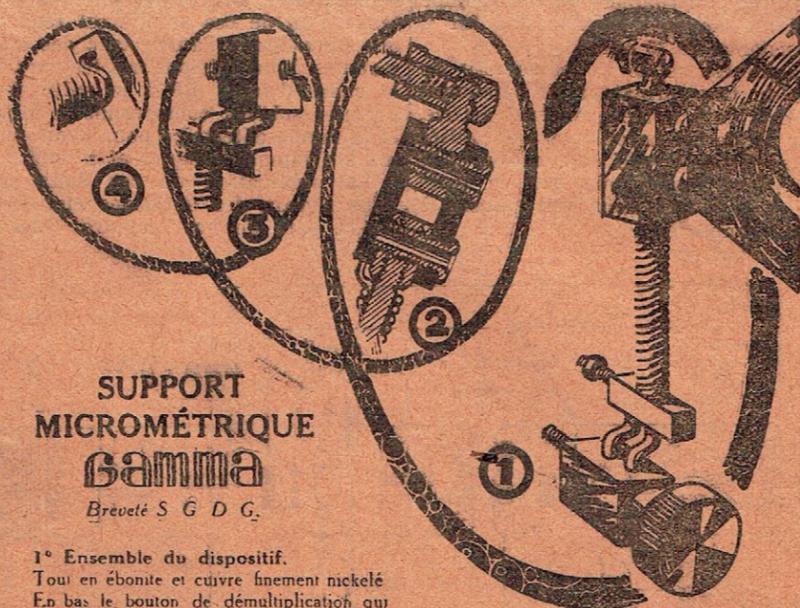
CHAUFFAGE KODA ALIMENTATION  
FILAMENT PLAQUE

Invention WEISSMANN  
Brevetée S. G. D. G.

Assurent toujours une bonne audition

218, Faub. Saint-Honoré — PARIS

Téléphone : ÉLYSÉES 08-75



## SUPPORT MICROMÉTRIQUE Gamma

Breveté S. G. D. G.

### 1° Ensemble du dispositif.

Tout en ébonite et cuivre finement nickelé. En bas le bouton de démultiplication qui reste fixe pendant la manœuvre. Au-dessus, la tige de transmission entourée d'un ressort assurant un déplacement très doux, sans retard et irréversible. En haut le support proprement dit.

### 2° Détail du support.

Les contacts des bobines (écartements français ou union) sont taraudés, pour éviter tout jeu, et assurent un contact parfait sur les deux extrémités de l'axe, séparées elles-mêmes par une couche d'air pour éviter des capacités parasites. Remarque: en haut le contact à vis et à ressort, donc très précis et sans perte.

### 3° Détail de la commande micrométrique.

A démultiplication de 18 ou sur demande de 36 ou 54.

### 4° Détail d'attache du ressort.

Assurant un contact parfait. Se pose aisément par 2 vis sur tous les appareils existants. Deux modèles, l'un à

droite, l'autre à gauche (bien spécifier le modèle à la commande ainsi que l'écartement et la démultiplication choisis.)

### LE SUPPORT IDÉAL.

C'est sans conteste, le 430 Gamma. Sa commande irréversible et en avant vous permet, avec une extrême facilité un réglage minutieux et précis.

Aussi, comme il n'est guère plus cher qu'un support courant, voudrez-vous vous en munir sans tarder.

Vous le trouverez avec les postes, bobines nid d'abeilles, cadres pliants, transformateur et galène Gamma, chez nos Agents ou 16, Rue Jacquemont, Paris (17°).

Notes gratuites N° 61.94 sur demande. Catalogue de luxe contre 1 fr. 50.

Noté que Gamma fabrique aussi un support "Normal".

## Établissements GAMMA

16, Rue Jacquemont, PARIS. 17°

Support Gamma 430 micrométrique

# Notre nouveau montage "le Perfectadyne"

Description du schéma primitif de notre montage d'essais

Suite des numéros 61, 62, 63, 64

Au début de cette étude nous vous avons donné un schéma simplifié de notre montage qui se trouve couplée avec la self secondaire d'accord. La sortie de la self de réaction

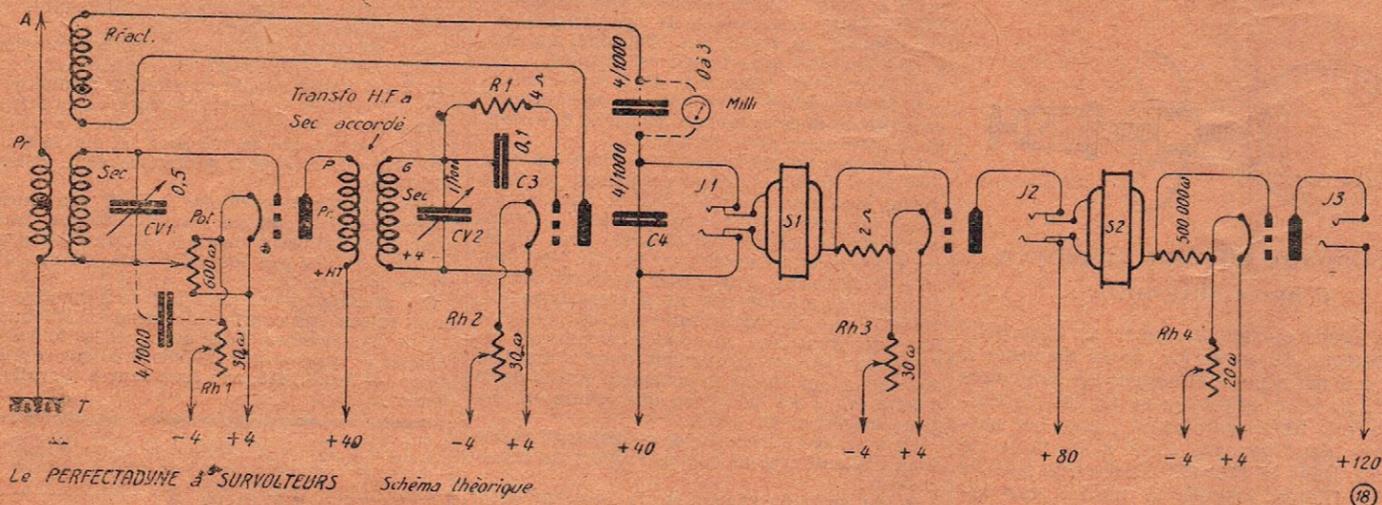
La plaque de cette deuxième lampe est reliée à une self, la self de réaction, qui nous vous conseillons de réaliser, se trouve couplée avec la self secondaire d'accord. La sortie de la self de réaction d'accord. La sortie de la self de réaction d'accord. La sortie de la self de réaction d'accord.

La self secondaire se trouve reliée d'une haute fréquence qui circulent dans la self part à la grille de la première lampe, L1, de réaction qui pourraient être arrêtés par la lampe HF; et de l'autre au curseur d'un potentiomètre d'une résistance de 300 à 600 ohms.

1° Adjonction d'une capacité fixe d'une valeur de 4/1000 entre le curseur du potentiomètre et le négatif de la batterie de chauffage. Ce condensateur a pour but de supprimer le dérèglement du circuit d'accord qui peut être occasionné par la manœuvre du curseur du potentiomètre.

2° Adjonction d'un milliampèremètre qui permettra de régler le poste automatiquement sur l'émission désirée. Ce milliampèremètre est shunté par un condensateur fixé de 4/1000. Ce condensateur n'est pas obligatoire si l'on a mis le condensateur C4 entre la réaction et le + 4 volts; mais il est indispensable si C4 se trouve seulement aux bornes du jack J1.

3° Reste maintenant la question de la connexion reliant la sortie SP de l'enrou-



Le PERFECTADYNE à 4 SURVOLTEURS Schéma théorique

Pour ce potentiomètre, on a avantage à le prendre d'une résistance élevée, afin de réduire la consommation de courant au minimum, mais par contre, plus ce potentiomètre est résistant, plus le fil est fin, et plus vite il s'use sous le frottement du curseur. (Prendre un potentiomètre de 400 ohms). Les deux extrémités de la résistance de ce potentiomètre sont réunies au moment de la première lampe, L1.

Le chauffage du filament de cette lampe est réglé au moyen d'un rhéostat Rh 1, d'une résistance de 30 ohms.

La plaque est reliée à l'entrée EP du primaire du transformateur HF que nous avons décrit dans notre précédent article. La sortie SP de cet enroulement est reliée entre la sortie de la self de réaction et le jack J1 (Nous reviendrons par la suite sur les raisons qui nous ont poussé à faire cette connexion).

nous préférons la mettre entre la self de réaction et le positif de la batterie de chauffage.

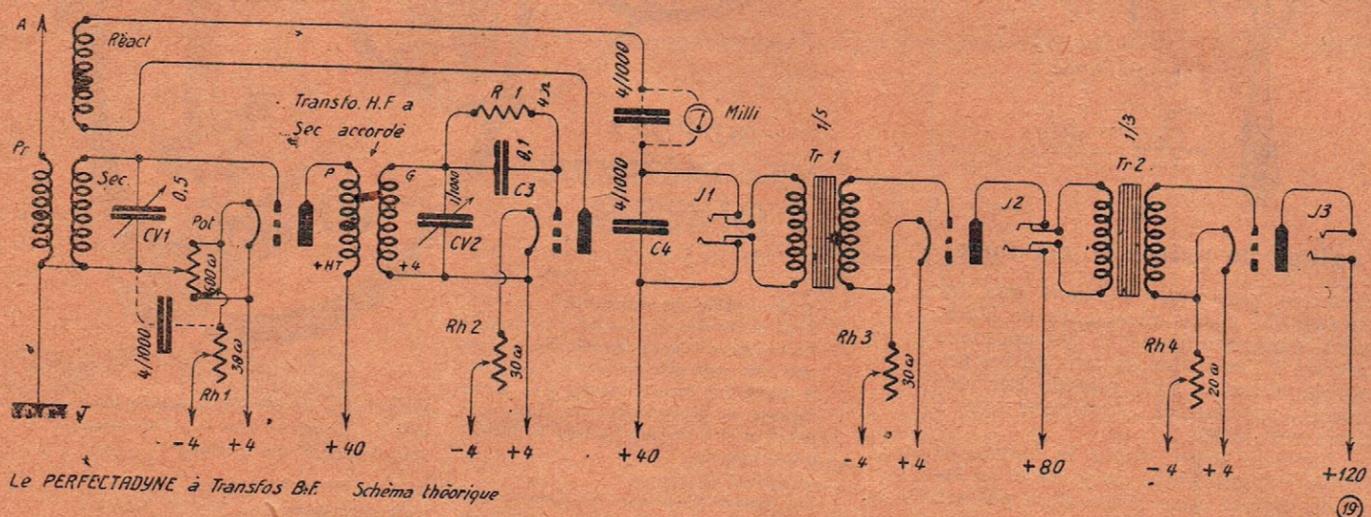
Pour les lampes montées en amplificatrices de courants de basse-fréquence, nous ne voulons pas nous étendre sur leur description, nos lecteurs sont suffisamment au courant de leur montage que nous avons déjà décrit plusieurs fois. Nous avons donné deux schémas différents afin de satisfaire aux désirs de tous nos lecteurs, l'un de ces amplis est réalisé avec des survolteurs, l'autre avec des transformateurs. Nous laissons nos lecteurs choisir le genre d'ampli BF à la suite de notre premier schéma comprenant la lampe HF et la lampe détectrice pour avoir un schéma à 4 lampes complet et à leur goût.

La publication de ces deux schémas nous a valu des questions embarrassantes de la part de nos lecteurs. Quel est le

lement primaire à la batterie HT. Dans notre premier schéma, nous avons représenté cette connexion entre SP et la sortie de la self de réaction, l'enroulement du téléphone ou du primaire du premier transformateur BF se trouvait donc intercalé dans le primaire de notre transformateur HF. Cette façon de faire amortit la résonance de notre transformateur HF et par suite modère la sélectivité excessive du montage qui aurait pu paraître excessive pour les premiers réglages. Nous conseillons donc d'essayer le « Perfectadyne » numéro 61 du « H.-P. », puis de le modifier par la suite suivant le schéma ci-

(à suivre) Jean LEFRANC.

Dans notre prochain numéro: Comment nous avons réalisé notre montage d'étude.



Le PERFECTADYNE à Transfos B.F. Schéma théorique

L'enroulement secondaire de notre transformateur variable CV3 du type Square Law à grande démultiplication d'une capacité obligatoire de 1/1000. L'entrée ES de l'enroulement secondaire est reliée à la grille de la lampe suivante, L2, la lampe détectrice; par l'intermédiaire d'une résistance fixe R1, de 4 mégohms shuntée par une capacité fixe, C3, de 0,1/1000. La sortie SS de l'enroulement secondaire est reliée au positif de la batterie de chauffage.

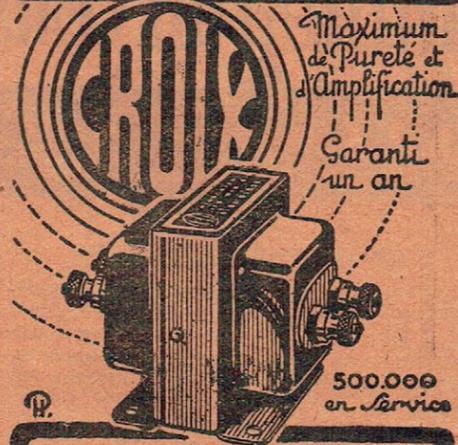
Le chauffage du filament de la lampe détectrice est réglé au moyen d'un rhéostat Rh2 d'une résistance de 30 ohms.

meilleur de ces deux schémas? Celui à survolteurs ou celui à transfos. Nous avouons que cette question est délicate cependant nous pouvons dire que si nous avons trouvé qu'un de ces deux modes de liaisons avait donné des résultats vraiment supérieurs à l'autre, nous l'aurions publié seul.

Description du schéma pratique définitif de notre « Perfectadyne ».

Nous donnons ci-contre un schéma pratique demi-grandeur du « Perfectadyne » à 2 lampes modifié suivant les derniers perfectionnements:

## TRANSFORMATEURS B.F.



### TRANSFORMATEURS

H. F.  
blindes 200-800 = 800-3000 =

### TRANSFORMATEURS

B. F.  
type spécial en bobines  
sélectionnées

### TRANSFORMATEURS

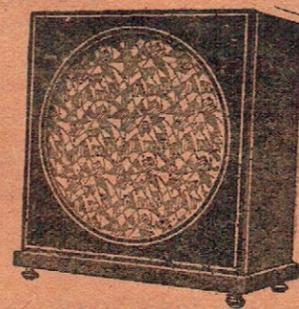
pour l'alimentation en alternatif et redresseurs.

Constructions Électriques "CROIX"

44, Rue Taitbout, 44 - PARIS  
Téléph. TRUDAINE 00-24 Télégr. RODISOLOR-PARIS  
AGENCES  
AMSTERDAM - BRUXELLES - BUDAPEST - COPENHAGUE - LISBONNE - LONDRES - OSLO - PRAGUE - STOCKHOLM - VARSOVIE - VIENNE - ZURICH

Achetez toujours votre  
"HAUT-PARLEUR"  
au même libraire

### AMPLIDIFFUSEUR



S. C. O. M.

Lauréat du Radio-Club de France  
LE PLUS PUR - LE PLUS PUISSANT

Catalogue sur demande à la S. C. O. M.  
22, Rue d'Athènes - PARIS 9<sup>e</sup>  
Louvre 50-06 - Gutenberg 65-34

Pub. G. TANNEUR

## PILE FERY

DURÉE INDÉFINIE par remplacement du ZINC ET DU SEL.  
UNE CHARGE DE SEL ET UN ZINC VOUS DURERONT:  
TENSION PLAQUE : 4 LAMPES (Bie 00S) 750 h.  
TENSION PLAQUE : 6 LAMPES (Bie OS) 1.500 h.  
CHAUFFAGE FILAMENT (PILE SUPER 3) 1.000 h.

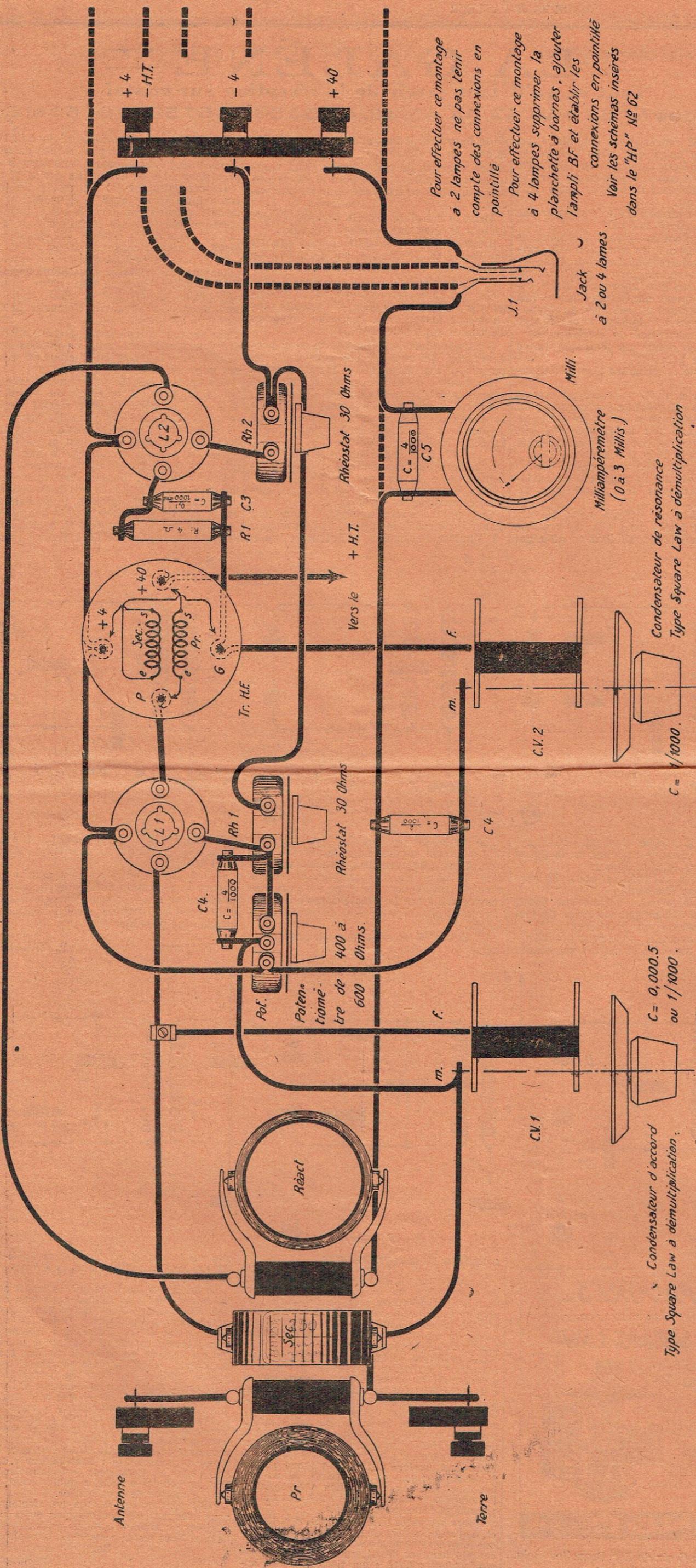
Établissements GAIFFE - GALLOT & PILON  
23, Rue Casimir-Perrier - PARIS

R. C. 70.761.

### LA BOBINE

# NYDAB

CELLE QUE VOUS DEVEZ ADOPTER



Pour effectuer ce montage à 2 lampes ne pas tenir compte des connexions en pointillé

Pour effectuer ce montage à 4 lampes supprimer la planchette à bornes, ajouter l'ampoule BF et établir les connexions en pointillé

Voir les schémas insérés dans le "HP" N° 62

Condensateur de résonance  
Type Square Law à démultiplication

Condensateur d'accord  
Type Square Law à démultiplication

Nous reproduisons une seconde fois le plan de montage des deux lampes HF du "Perfectadyné"

Le cliché de notre numéro 61 ayant été cassé en cours de tirage sur la machine une certaine quantité d'exemplaires ont été, de ce fait privés du montage complet. Nous profitons de cette occasion pour ajouter à ce plan, suivant le désir de nombreux lecteurs, un milliampermètre.

Venez écouter à la Maison PETITCORPS  
2, Passage Alexandrine - PARIS (XI<sup>e</sup>).  
le "RADIONNET" 1  
qui donne tous les concerts Parisiens.  
**SANS ANTENNE NI CADRE**  
Livré en ordre de marche... **300 fr.**  
Auditions tous les jours de 1 h. à 2 h. et de 5 h. à 7 h.  
et les Mardis, Jeudis et Vendredis de 8 h. à 10 h. le soir  
88, Rue des Boulets et 2 Passage Alexandrine  
PARIS (XI<sup>e</sup>).

**GROS DÉTAIL**  
Les Meilleures marques centralisées  
aux mêmes prix que les fabricants  
Chez  
**RADIO - A.P.**  
242 Faubourg Saint-Martin  
PARIS (10<sup>e</sup>) Tél. : NORD 88-22  
**MATÉRIEL "ACCU-WATT"**  
Alter - Asira - Brunet - Cema - Far  
Ferrix - Fotos - Gamma - Gaumont  
Hydra - Intégra - Mikado - Oméga - Pival  
Radiolavox - Radiotechnique - Wireless  
**Amateurs !**  
Demandez catalogue général  
**Revendeurs !**  
Demandez conditions.

**AVIS**  
Nous portons à la connaissance de nos Clients, qu'à partir de ce jour nous livrons à lettre lue notre fameux tube sans filament HELIOR.  
Nous rappelons qu'un seul tube HELIOR redresse les deux alternances.  
« ARIANE » Fabricant, 4, rue Fabre-d'Eglantine, Paris.

**A L'AMATEUR DE T. S. F.**  
82, avenue de la République PARIS (XI<sup>e</sup>).  
Les vrais amateurs trouvent  
**es meilleurs accessoires**  
**Les meilleurs appareils**  
**Les dernières nouveautés**  
MAISON SÉRIEUSE - CONSEILS PRATIQUES  
OUVERTE LE DIMANCHE.

**Constructeurs !**  
**Revendeurs !**  
Si vous voulez tripler la valeur des postes que vous vendez, branchez-leur un haut-parleur Sigma.  
Ce haut-parleur est une nouveauté.  
Il comporte un double-aimant permanent et un dispositif à ancre placés entre les pôles, il possède également un double électro-aimant de grande résistance ohmique. La disposition de l'ancre dont les oscillations sont transmises à une membrane de mica assure au Sigma un rendement inégalable.  
Le pavillon lui-même concourt à la pureté du son. Fabriqué avec une matière spéciale d'une composition absolument insonore, il ne permet aucune vibration métallique. Le haut-parleur Sigma reproduit les sons rigoureusement dans leur tonalité d'émission.  
La Société Radio-Sigma, 40, avenue Emile-Zola, Paris (Vaugirard : 0732), fait tous les jours, aux heures d'émission, des démonstrations concluantes. Adoptez le haut-parleur Sigma : vous triplerez la valeur de vos appareils.





# A travers la Presse

A en croire les dépêches reçues de New-York, des avis concluant à l'existence d'êtres vivants sur Mars ont été émis hier par des astronomes qui, en divers observatoires des Etats-Unis, ont pris des photographies de la mystérieuse planète. Cependant le professeur Edwin R. Frost, de l'observatoire d'York, pense que s'il est possible que la vie ait existé il y a plusieurs années sur Mars et y ait atteint un grand développement, l'existence actuelle de cette vie est loin de paraître évident.

Ne nous frappons pas. Nous en entendons encore bien d'autres sur ce sujet. La seule chose qui, pour cette fois, paraît devoir être retenue, c'est d'abord quelques bons clichés pris, dit-on, au cours de la nuit dernière à Wildams-Bay (Wisconsin) où se trouve l'observatoire d'York.

A Londres, des nuages ont gêné les observations de la planète Mars. Toutefois, de sombres étendues de végétation ont pu être distinguées, mais les points les plus marquants, tels que les lacs du Soleil et Cerbere, sont restés indistincts la plupart du temps. Pour le reste, il faut se montrer circonspect; sans cela, que ne nous ferait-on croire?

C'est ainsi que les journaux anglais de ce matin sont pleins de l'abracadabrante histoire que voici et qu'ils rapportent, au surplus le plus sérieusement du monde:

Un savant anglais, le docteur Mastfield Robinson, qui a affirmé maintes fois avoir été en communication avec la planète Mars grâce à la collaboration de « certains esprits », avait déclaré hier qu'à son tour Mars essaierait de communiquer avec la terre vers 20 heures.

Hier soir donc, plusieurs experts en T. S. F. s'étaient réunis dans un bureau de la Cité autour d'un appareil extra-sensible à 12 lampes. A 20 heures 3' 45" exactement, ils entendirent à deux reprises un appel en « morse », correspondant à la lettre M, puis, quelques instants plus tard les lettres G B R.

Le Docteur Robinson, convaincu que cet appel émanait réellement de la planète Mars, décida d'y répondre. Il se rendit à cet effet au bureau central des postes à Londres et remit à l'employé un message à l'adresse de Mars avec mission de le faire lancer entre 23 h. 55 et 0 h. 5.

Ce message était rédigé comme suit:

N. M. M. (signal d'appel) suivi de trois mots en langage marsien (1): « Opesti Nipitia Se-umba ».

Le préposé, ajoute l'histoire, ne manifesta aucune surprise, prit la dépêche, compta soigneusement les mots et perçut le tarif appliqué aux messages destinés aux navires destinés en haute mer.

On ignore si le service des P. T. T. a lancé le message, mais, pour les journaux de Londres, cela ne fait aucun doute en raison de la conscience professionnelle, si l'on peut dire, de l'administration britannique. Reste à savoir s'il est parvenu à destination.

La Dépêche de Toulouse.

Tout le monde sait que le poste radiotélégraphique de La Doua est le seul poste français qui puisse assurer les relations commerciales et officielles avec des postes fort éloignés de nos colonies. La puissance d'émission va jusqu'à la Réunion. Il en résulte un travail intensif pour nos radiotélégraphistes, qui, cependant, afin de contenter les amateurs lyonnais, ne négligent pas de transmettre des concerts, toutes les fois que cela leur est possible.

Loin de nous, disait M. Ballet, la pensée de vouloir gêner en rien les sans-filistes, nous ne cherchons, au contraire, qu'à les aider.

Le sans-filiste cherche chez lui une distraction saine et l'on peut affirmer que les modestes postes de réception jouent un rôle social qui n'est pas négligeable en retenant bien des gens à leur foyer. C'est là un point de vue qui mérite d'être pris en considération. La T. S. F. est une distraction à la portée des classes moyennes qui aujourd'hui n'en ont pas tant. C'est pourquoi, et aussi pour une raison d'ordre général, qu'il nous employons de rigueur, sauf cas de force majeure, l'alternateur de midi à minuit, afin de ne pas gêner les auditions radiotéléphoniques. Cela fait au minimum douze heures de répit par jour et aux heures où la public reçoit le plus volontiers les concerts. Bien plus, on va installer incessamment ici un circuit couplé qui aura pour effet de réduire les harmoniques et d'atténuer le souffle. Nous aurions déjà cet appareil, qui fonctionne avec succès en Angleterre, si sa construction n'était fort difficile et son prix très élevé. Tout le monde comprendra que nous préférons, dans ces conditions, attendre un peu et posséder un appareil tout à fait au point, qui améliorera vraiment les émissions par arc. Mais il faut que le public nous fasse crédit de nos heures de travail. Il suffira, d'ailleurs, de lui dire pour qu'il en soit ainsi.

D'autres techniciens nous ont fait remarquer que le grief formulé contre le poste de La Doua que celui-ci n'était pas syntonisé, ne reposait sur aucun fondement. La station de La Doua est parfaitement syntonisée, mais il arrive très souvent que les appareils récepteurs ne sont pas assez sélectifs et qu'ils prennent un peu à tort et à travers; d'autres fois, ils sont mal réglés.

Une chose qu'il faut encore considérer c'est que la radiophonie n'a pas de statut. Chacun est libre d'émettre et de recevoir ce qu'il veut et quand il veut. A cet égard, M. Dubanchet, directeur de Radio-Lyon, faisait la remarque suivante qui nous paraît très juste.

La T. S. F. n'est pas organisée, elle ne dispose d'aucunes ressources. Les sans-filistes sont actuellement dans la position où seraient les habitants d'une ville sans agents. On sort du problème quand on se plaint sans tenir compte de ce qu'en France la T. S. F. est privée de législation. L'anarchie est un mal, là comme ailleurs.

Il y a un fait encore. Nos radiotéléphonistes, qui ne disposent d'aucun crédit, ont accompli des merveilles lorsqu'il s'est agi de construire du matériel dont bénéficie le grand public. Pour cela, ils se sont astreints, par pur dévouement, à des heures de travail supplémentaires. De cela, tous les sans-filistes, qui l'ignoraient et qui le savent maintenant, leur seront reconnaissants.

P. Semple.  
« Le Nouveau Journal ».

Une jeune fille de Chiswell, près Nottingham, miss Minton, se serait endormie en écoutant un concert de T.S.F. et dormirait depuis un an, sans que les médecins puissent la réveiller ni même expliquer les causes de son sommeil, car elle ne présenterait les symptômes d'aucune maladie.

D'autre part, un docteur de Birmingham soignerait un malade, habitué de la radiophonie, lequel aurait, lui, perdu le sommeil et se plaindrait de recevoir constamment et sans le secours d'aucun appareil, des messages de l'espace. C'est ainsi qu'il percevrait sans cesse des sons d'orchestre et de voix lointaines.

En dehors de cette particularité, l'habitué de la radiophonie paraît équilibré et jouit d'une bonne santé.

Faut-il en conclure que la T. S. F. produirait sur l'organisme humain des effets dont les causes demeurent encore mystérieuses?

Les cas signalés ici se sont-ils déjà produits ailleurs?

Telles furent les questions que nous allâmes poser, ce matin, à un spécialiste en T.S.F., M. le général Ferré, commandant supérieur des troupes des services de transmission radiotéléphonique, lequel voulut bien nous faire les déclarations suivantes:

— Je n'ai jamais constaté de faits semblables à ceux que vous me signalez. Certes, quand on se sert constamment d'appareils de T. S. F.; on peut éprouver une certaine fatigue; mais elle est due à la tension nerveuse, au surmenage qu'on ressent à la suite de n'importe quel travail un peu excessif.

Mais de là à supposer que la T. S. F. ait une action soporifique ou hallucinante sur le système nerveux, il y a loin.

Le professeur d'Arsonval a bien imaginé de soigner certaines maladies, telle que l'artériosclérose, par des courants de haute fréquence. Mais cela ne relève pas de la T. S. F.

Je me demande si la bonne foi de votre confrère anglais n'a pas été surprise... ou si la jeune fille en question, n'est pas tout simplement victime d'une maladie nerveuse, dans laquelle la T. S. F. n'est pour rien.

Il en est de même pour l'halluciné qui prétend entendre des voix.

D'autre part, un grand spécialiste des maladies nerveuses que nous consultâmes également — et qui nous prie de ne pas le nommer — partage exactement l'opinion du général Ferré.

Il convient donc, jusqu'à nouvel avis, de s'y rallier, d'autant plus que, toujours suivant le « Sunday Chronicle », les médecins anglais appelés auprès des deux malades en question, ne comprennent rien à leur cas et y perdent leur latin...

La clef de l'énigme sera peut-être donnée par les modernes « psychiatres » ?

Ch. Esquier.  
« La Presse ».

On est convenu de diviser les amateurs de T. S. F., en deux catégories: les amateurs usagers: ceux qui pratiquent la T. S. F. sans vouloir essayer d'en pénétrer les mystères, et les amateurs travailleurs (on les appelle: bricoleurs), c'est-à-dire ceux qui se regarderaient comme déshonorés, s'ils recevaient des informations ou des radio-concerts avec des appareils non construits de leurs propres mains.

Il existe un abîme entre les mentalités de ces deux types de l'espèce humaine.

Si l'usager se mue fréquemment en bricoleur le bricoleur, lui, ne devient jamais un usager. Toutes les faveurs des ondes herzieniennes vont au bricoleur: tandis que l'usager ne reçoit souvent en artage que d'amères désillusions.

Cela s'explique, quand on pense qu'un usager préfère, aujourd'hui, s'assimiler sans aucune peine, et à sa fantaisie, une science merveilleuse non asservie, dont un certain nombre de phénomènes demeurent inexplicables, et dot les appareils malgré leurs progrès perpétuels, restent encore cependant à l'état naissant.

Le fait de construire un poste soi-même reste donc une excellente manière, sinon la meilleure, d'obtenir les résultats que l'on désire. Avant de commencer la mise en œuvre d'un récepteur quelconque de T. S. F., voici quelles sont les questions que devra se poser tout amateur:

- 1.) Quel montage adopter, selon le degré des connaissances techniques, et selon la proportion des ressources pécuniaires? Sera-ce un montage à galène ou à lampe, sera-ce un montage mixte, c'est-à-dire à galène et à lampes?
  - 2.) Quelle forme donner au poste: coffret, pupitre, table, piano, valise, etc.
  - 3.) Quelle particularité viser pour donner à la présentation du chic et de la distinction?
  - 4.) Sur quel point faire porter un perfectionnement ou une amélioration?
- Tous ces problèmes, nous en sommes convaincus, seront merveilleusement résolus par les amateurs nombreux, qui vont prendre part au concours de T. S. F. organisé par le Nouvelliste. L'objection suivante nous a été soumise:
- « Si un amateur a été assez ingénieux, (et ils sont légion!) pour trouver une disposition nouvelle ou seulement pratique, quel sera l'avantage pour la diffusion de la T. S. F., que cette disposition ait été trouvée, si elle n'est pas expliquée et dans le cas où elle serait

expliquée ne se trouvera-t-il pas un professionnel qui copiera et saura en tirer profit à la barbe de l'ingénieur inventeur ».

Nous répondons à cet amateur inquiet: que c'est justement dans ces trouvailles, dans ces petits trucs imaginés par des amateurs, que réside l'un des principaux facteurs d'intérêt et de récompense du concours. Ce sont ces inventions, émanant presque toujours d'amateurs modestes, qui ont fait progresser si rapidement et dans une si large mesure l'évolution de la T. S. F., en simplifiant des appareils, en les améliorant et en les rendant en un mot de plus en plus accessibles au public.

Mais, ce n'est pas le moment de montrer ici, faute de place, tout ce que l'émission et la réception des ondes doit aux travaux des amateurs français. Quant à la vulgarisation de ces améliorations, à la barbe des ingénieurs inventeurs elle ne peut exister sans la permission de l'amateur lui-même.

Si les appareils sont exposés dans le hall du Nouvelliste, ils ne seront pas livrés au public. Les membres du jury dont la composition a été donnée dans le journal du 17 octobre, auront seuls mission de les examiner, et après l'attribution des récompenses l'amateur pourra toujours les faire couvrir par des brevets et interdire, qu'il en soit parlé dans la presse.

Pour terminer, qu'il nous soit permis d'attirer l'attention sur la présentation de ces postes si simples et si amusants à construire, que l'on appelle les postes à galène. Par la création prochaine d'une station émettrice régionale à Rennes, ce genre d'appareils est appelé à prendre beaucoup d'importance. Que les amateurs présentent donc au concours un grand nombre de ces récepteurs, et qu'ils soient persuadés qu'il peut entrer autant d'art, autant d'ingéniosité, autant de savoir faire dans l'un d'eux que dans un poste classique à plusieurs lampes.

Du Boisbaudry  
« Le Nouvelliste de Bretagne ».

## LE CINQUANTAIRE DU PHONOGRAPHE

Sait-on que le phonographe fut conçu voici bientôt 50 ans par un Français? C'est en effet le 30 avril 1877 que Charles Cros déposa à l'Académie des Sciences de Paris, un mémoire donnant la description en tous points précise, du « Paleophone », appareil qui est devenu, le temps aidant, le phonographe, tel que nous le connaissons aujourd'hui.

M. Albert Bernard, Président de la Chambre Syndicale de l'Industrie et du Commerce français des Machines parlantes, lance un appel dans le journal « Phono Radio-Musique » en vue de trouver les concours nécessaires pour commémorer ce cinquantenaire.

Nous savons du reste que la Chambre Syndicale des Machines Parlantes a décidé de patronner cette commémoration.

# Les Transfos STAL

n'auront pas d'égal

publicité P

### LE MAISTRE DE LA BAISSE

Meilleur marché que le moins cher

Redresseur tension plaque en coffret complet avec 2 lampes Fotos 220 frs. Franco dans toute la France 244 frs. Condensat. Sq. Law à vernier 05/100 24 frs 95 — 1/1000 28 frs 80 — Transfo César blindé 1/3-1/5 16 frs 90 — Condens. 2 MF garantis essayés à 300 volts 12 frs 50 Casque 2000 ohms 2 frs 95.

Tarif gratuit — Expédition province

**CALVET, 9, Rue du Parc, SAINT-MAN' E (Seine)**

J.V

Pour vos réglages!..

précision

esthétique de vos appareils

prix sans concurrence aux

Etablissements **J. VENARD**  
64 rue de Sèvres Tél. 40  
CLAMART

GRAND T.S.F. "METAL"

LA LAMPE "METAL"

TYPE 6/100 AMPERE

fonctionne avec un égal succès

EN DÉTECTION

EN RÉACTION

EN HAUTE FRÉQUENCE

EN BASSE FRÉQUENCE

Tous les renseignements

LAMPE "METAL"

41 Rue la Boëtie - PARIS (8<sup>e</sup>) TEL. FLYSEE 53 90

## LE FAMEUX HAUT-PARLEUR

à diaphragme **CIB** parabolique

EST FABRIQUE PAR LES

ÉTABLISSEMENTS

**IMBAULT & BERANGER**

6, Rue des Mignottes, PARIS

NOTICE H sur demande

# Conducteurs de Courants — Leur Choix, leurs Usages

## Généralités sur les conducteurs.

On classe sous le nom de conducteurs les corps qui, par leur nature physique, possèdent la propriété de canaliser l'électricité appliquée à leur surface, et qui, par réversibilité, présentent au passage des courants une certaine résistance.

Cette résistance, pour un conducteur donné, est symbolisée par la lettre R.

La résistance R d'un conducteur cylindrique (cas des fils) est directement proportionnelle à la longueur « l » du conducteur et à un facteur « a » dit « Résistance spécifique » dépendante de la nature même du conducteur et inversement proportionnelle à sa section s.

Cette relation s'écrit  $R = a \times l / s$ .

### Détermination du coefficient « a ».

La résistance spécifique « a » d'un corps c'est-à-dire sa résistance par unité de longueur est déterminée par la relation :  $a = R \times s / l$ .

L'unité pratique de résistance spécifique est l'ohm-centimètre.

### Conductance.

La conductance ou conductibilité est l'inverse de la résistance.

L'unité pratique de conductibilité est le Mho.

La « conductance » d'un corps peut être mise en équation sous la forme de  $1/R$ .

On appelle conductibilité spécifique l'inverse de la résistance ou  $1/a$ .

### Conductibilité relative.

Pour déterminer la conductibilité relative d'un conducteur on mesure d'abord sa résistance réelle et on calcule ensuite d'après ses dimensions géométriques la résistance R qu'il doit avoir à la température de l'expérience si il est exempt d'alliages ou d'impuretés.

En désignant par  $R_m$  la résistance mesurée et par  $R_c$  la résistance calculée on trouve la conductibilité relative égale au rapport  $R_m/R_c$ .

Mercure a : 94,930.

Aluminium a : 2,989.

Zinc a : 5,580.

Plomb a : 19,465.

Ferro-Nickel a : 78,300.

Maillechort a : 20,760.

Ces quelques données permettront de calculer pour différents échantillons des conducteurs désignés la résistance ohmique de chacun d'eux ainsi que leur résistance spécifique leur conductance et leur conductibilité relative.

Le produit est toujours inférieur à un.

Pour effectuer ces comparaisons il est nécessaire de connaître pour chaque conducteur étudié sa résistance spécifique « a ».

La nomenclature suivante donne la valeur de ces résistances à 0 degré centigrades pour les conducteurs filiformes de un mètre de longueur et pesant un gramme.

Argent recuit a : 1,492.

Argent écroui a : 1,620.

Platine recroui a : 8,981.

Cuivres et bronzes a : 1,584 à 1,721.

valeurs exprimées dans le système décimal habituel.

### Cas d'un conducteur idéal.

On voit d'après ce qui précède qu'un conducteur idéal serait celui dont la résistance ohmique R serait nulle, la résistance d'isolement infinie et la capacité électrostatique nulle.

Comme un conducteur idéal est purement théorique on se trouve obligé en pratique à faire la part du feu en sacrifiant au profit des autres, les caractéristiques les moins essentielles pour l'usage auquel on destine le conducteur.

### Choix des conducteurs.

Le cuivre et le bronze trouvent en radio-électricité un très large emploi.

On les utilise sous forme de fils et de rubans pour l'établissement des connexions électriques, des enroulements selfiques de tout système, inductances, transfos, bobines d'électros divers et de téléphones etc...

L'argent, le platine (et leurs alliages) sont utilisés dans la construction des contacts où leur inoxydabilité jointe à leur très bonne conductibilité les rend précieux.

Le maillechort et le ferro-nickel entrent dans les enroulements de rhéostats et de potentiomètres.

Le prix de revient du ferro-nickel relativement peu élevé et son inoxydabilité rend en particulier son emploi tout indiqué pour la réalisation des faibles résistances variables (de l'ordre de l'Ohm).

Le maillechort présente l'avantage de ne pas varier de résistance avec la température.

Le mercure sert à l'établissement des étalons de résistance.

Sa grande homogénéité le rend particulièrement apte pour l'établissement des contacts de toute nature.

Nous citerons en passant l'aluminium que l'on trouve dans les flasques des condensateurs variables et que nous regrettons de ne pas voir sur le marché sous la forme de fils; sa conductibilité étant très grande par rapport aux autres métaux habituellement utilisés.

## Éléments d'un conducteur.

Les quelques données numériques qui vont suivre seront de la plus grande utilité pour l'amateur qui désire savoir exactement et à chaque instant ce qu'il fait.

Ajoutons que l'examen que nous proposons d'esquisser, d'ailleurs rapidement, n'offre absolument pas de difficulté au point de vue application.

### Perte de charge.

En désignant par « a » la résistance spécifique du conducteur étudié (voir tableau précédent) par « l » la longueur totale du circuit, par « s » sa section en mm. carrés, I étant l'intensité du courant, en ampères, traversant le circuit on trouve, la section s étant connue pour la perte de charge en volts « e » I étant l'intensité du courant traversant le circuit.

$e = a \times l \times I / 100 \times s$  volts. Si on connaît la perte de charge en volts « e » I étant l'intensité du courant traversant le circuit :

$$e = a \times l \times I / 100 \times s \text{ volts.}$$

Si on connaît la perte de charge l, on a :

$$S = a \times l \times I / 100 \times e \text{ mm. carrés.}$$

### Chute de tension dans un conducteur.

Il faut d'abord connaître la résistance ohmique R du conducteur étudié et l'intensité I du courant qui doit le traverser.

Connaissant ces facteurs il est facile de déduire la chute de tension en s'aidant de la relation  $e = R \times I$  volts.

L'application pratique de cette relation permet de déduire la section, d'un conducteur pour une chute de tension donnée et inversement.

La même formule montre encore que plusieurs organes alimentés électriquement par un circuit unique ne sont parfaitement indépendants que si la résistance R du circuit est très faible.

### Pertes en Watts.

On peut par le même moyen évaluer la perte de puissance P dans un circuit.

Cette perte a alors pour expression l'égalité :

$$P = e/I = R \times I^2 \text{ Watts.}$$

### Résistance d'un conducteur.

On trouve la résistance d'un conducteur filiforme connaissant son diamètre « d », sa surface  $S = 3,1416 \times d^2 / 4$  et sa résistance spécifique « a » exprimée en ohms-centimètres, par l'application de la relation  $R = 4 \times a / 3,1416 \times d^2$ .

### Masse et résistance.

On détermine la masse et la résistance d'un conducteur donné en connaissant, pour la recherche de M, de diamètre d du conducteur exprimé en M/m sa longueur L en mètres, sa section s en mm. carrés et sa densité D. On trouve l'égalité :

$$M = l \times s \times D = 3,1416 \times l \times d^2 / 4 \text{ en grammes}$$

et pour R, en s'aidant des mêmes facteurs :

$$R = 4 \times a \times l / 3,1416 \times d^2$$

la résistance spécifique a étant exprimée en ohms centimètres.

### Fusion d'un conducteur.

Ce cas se présente sous deux formes opposées qu'il est utile de connaître quoique ne trouvant en réception, que d'assez rares applications.

Dans la première on se propose de trouver l'intensité du courant I faisant fondre un fil conducteur de section S.

On trouve I étant exprimé en Ampères, d. en mm. et a étant un facteur dépendant de la nature même du conducteur :

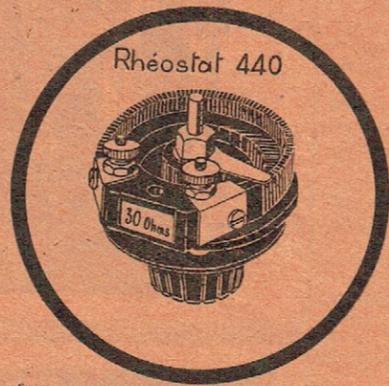
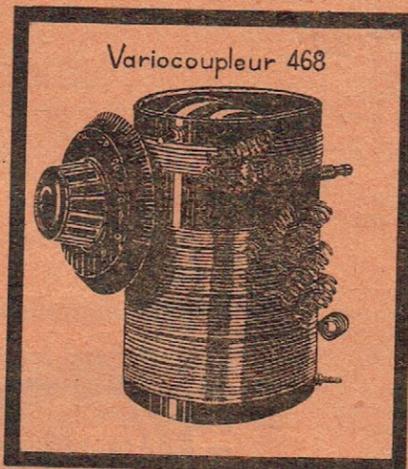
On a  $d = (I/a)$  exposant 2/3.

et pour la seconde pour laquelle on se propose de trouver le diamètre d d'un conducteur pour lequel sous une intensité I le conducteur fond :

On a  $d = (I/a)$  Exposant 2/3.

# Pourquoi les pièces B..C.. sont supérieures aux autres?

## Le 3<sup>e</sup> salon de la T.S.F. l'affirme!



Les amateurs qui affluaient au Stand des PIÈCES B..C.. étaient enchantés; ils avaient trouvé ce qu'ils cherchaient: des pièces uniques, qui améliorent l'audition d'un poste modeste comme d'un poste de luxe, des pièces QUI MARCHENT BIEN, où tous les derniers perfectionnements scientifiques et toute l'expérience des dernières années ont été incorporés.

Les PIÈCES B..C.. donnent un rendement supérieur, facilitent le montage et évitent tous ennuis. Simples à manier, durables, d'un bon fini, ce sont des pièces qui augmentent de beaucoup le plaisir que donne chaque jour un poste.....

Montez le votre avec les pièces B..C..

# BROADCASTING CORPORATION

128, RUE JEAN JAURÈS, LEVALLOIS - PERRET

N° 6

Hamo

Nous sommes heureux d'être les premiers constructeurs qui aujourd'hui, où tout le monde se plaint de la hausse, ont réussi, grâce à des moyens de production sans équivalent dans l'industrie de la T. S. F., d'abaisser leurs prix. A dater du 25 Octobre chaque PIÈCE B..C. sera vendue au prix du tarif, moins 10 %

Voici quelques valeurs de  $a$  pour les conducteurs les plus usuels :

Platine  $a$  : 40,4.

Argent  $a$  : 60,0.

Bronze  $a$  : 80,0.

Plomb  $a$  : 10,8.

Maillechort  $a$  : 40,8.

Nous engageons vivement nos lecteurs à s'exercer à ces petits calculs ressortant tous de l'arithmétique la plus élémentaire.

Ils y gagneront une soudaine compréhension des effets qu'ils provoquent en donnant à un circuit telle ou telle forme, avec des fils de nature différente et de section plus ou moins appropriée.

Nous arrêtons cette démonstration ici les calculs y faisant suite se trouvant dans tous les traités d'Electrotechnique.

Applications des données qui précèdent pour le calcul d'un Rhéostat.

On calcule le diamètre du fil résistant à employer en tenant compte que la totalité de l'énergie dissipée en chaleur par effet joule doit être consommée par rayonnement d'une façon aussi complète que possible.

En appelant  $d$  le diamètre du fil,  $l$  sa longueur en cm.  $s$  sa section en centimètres carrés  $a$  sa résistance spécifique en ohms-centimètres,  $R$  sa résistance en ohms et  $S$  sa surface de refroidissement on trouve pour la section  $s = 3,1416 \times d^2$  sur 4 pour la résistance  $R$  exprimée en ohms :  $R = 4 \times a \times l / 3,1416 \times d^2$ , pour la surface  $S$  exprimée en cm.  $2 : s = 3,1416 \times d \times l$ .

La puissance  $P$ , en Watts, dépensée dans la résistance est donnée par l'égalité :

$$P = (R \times I^2 / 3,1416 \times d^2) \times l \text{ watts.}$$

Si on appelle  $K$  le coefficient de watts dépensés à la surface  $s$  du conducteur nécessaire au refroidissement on trouve  $P$  satisfaisant à la relation  $P = K \times s \text{ et}$

$$\text{pour } d : \sqrt{\frac{4 \times A \times I_2}{3,1416 \times d_2} \times I_2}$$

dans notre prochaine étude nous donnerons quelques exemples de calculs accompagnés de données numériques.

8 S. U. E.

### Les réglages de la démultiplication

L'écart de plus en plus réduit entre les longueurs d'ondes des différents postes émetteurs a nécessité l'emploi de montages donnant une syntonie plus grande et une sélectivité plus poussée.

Les réglages s'effectuant presque exclusivement à l'aide de condensateurs variables, il est devenu indispensable de pouvoir régler ces derniers très exactement.

Pour atteindre ce but, plusieurs moyens ont été essayés, et nous allons les étudier successivement :

1° Le condensateur d'appoint ou le vernier :

La solution du condensateur d'appoint ou du vernier qui fut la première adoptée sembla tout d'abord suffisante et se répandit rapidement ; cependant l'utilisation presque exclusive des condensateurs Square Law et linéaires de fréquence en a rendu le principe illogique : il est en effet évident que la manœuvre du vernier dans un condensateur Square Law fausse complètement la courbe parabolique de la capacité, en introduisant une capacité supplémentaire, variable, indépendante de la position du condensateur.

D'autre part, cette capacité ne peut être chiffrée, la rotation du vernier n'entraînant pas une rotation correspondante du cadran de repérage, d'où impossibilité de retrouver instantanément, à l'aide de la seule lecture, un réglage déjà obtenu.

Ce système devrait donc être rejeté.

2° La démultiplication par vis tangente :

La démultiplication par vis tangente présente un gros progrès sur la solution précédente.

Toutefois, elle offre un inconvénient assez grave : le rapport de démultiplication est en effet dans les différents appareils existants, d'environ 100.

Il en résulte que la précision du réglage devient très grande, mais par contre, le temps nécessaire pour passer d'un réglage voisin de zéro à un réglage se rapprochant du maximum devient relativement très long, puisqu'il faut tourner le bouton d'environ 50 tours, et de ce fait l'emploi du système est peu pratique.

Il a été obvié à cet inconvénient par l'usage d'une double commande : l'une directe, l'autre par vis tangente, la seconde ayant lieu par l'intermédiaire d'un frein entraînant la première.

Cette solution double est certainement l'une des meilleures qui aient été adoptées.

Pourtant, une difficulté subsiste encore : la commande de la vis tangente devant être faite par un bouton dont l'axe est parallèle à celui du condensateur, et la vis tangente elle-même étant normale à cet axe, il est nécessaire d'intercaler entre le bouton et la vis tangente un renvoi d'angle.

Or, l'emploi d'engrenages et principalement d'un engrenage d'angle a l'inconvénient d'introduire des jeux dans le système, surtout après un certain usage. On a cherché à y remédier en remplaçant les pignons d'angle par un flexible.

Mais on sait que les flexibles sont d'une conduite difficile, présentant à certains moments de leur rotation, une résistance suivie d'une rotation spontanée, due à un effet de ressort.

En définitive, la démultiplication par vis tangente, quoique donnant d'assez bons résultats, est relativement peu employée, en raison de la complication qu'elle entraîne.

3° La démultiplication par engrenage :

Le procédé le plus simple semble évidemment celui de la démultiplication par engrenage, appliqué depuis si longtemps en méca-

nique.

La démultiplication peut, bien entendu, être simple ou double.

Dans le premier cas, le rapport variera entre 4 et 10 ; dans le second elle variera entre 16 et 36.

Les rapports voisins de 4 sont à rejeter, l'effet démultiplicateur n'étant pas assez sensible ; ceux voisins de 10 et de 16 semblent au contraire être les meilleurs : on peut en effet régler encore d'une façon suffisamment précise la position du condensateur, sans avoir un grand nombre de tours à effectuer, pour parcourir toute la graduation.

Les rapports voisins de 36 présentent les mêmes inconvénients que ceux obtenus avec la vis tangente ; nous n'y reviendrons donc pas.

Mais le grave défaut de l'engrenage consiste dans le jeu qu'il introduit dans la commande comme nous l'avons déjà remarqué plus haut.

A ce point de vue, la double commande est donc nettement inférieure à la commande simple, et encore cette dernière doit-elle toujours être réalisée avec des appareils extrêmement soignés, et malgré tout, l'inévitable usure y apportera encore du jeu.

4° La démultiplication par friction.

Cette dernière solution de plus en plus pratiquée, procède du même principe que celle de la démultiplication par engrenage simple.

Les rapports réalisés varient entre 5 et 12. Comme on l'a vu plus haut, on recherchera les rapports voisins de 12, ce dernier étant celui qui paraît le plus susceptible d'être définitivement adopté, en raison de sa double commodité.

Ce système a, sur celui de la démultiplication par engrenage, l'énorme avantage de ne permettre aucun jeu, et de ne pouvoir acquiescer aucun à l'usage, surtout si l'une des parties en contact est quelque peu élastique.

Les appareils basés sur ce principe ont donné toute satisfaction. L'entraînement par caout-

chouc, à la fois doux et continu a fourni d'excellents résultats qui viennent s'ajouter à la commodité du rapport adopté.

D'autre part, certains constructeurs ont ingénieusement utilisé, pour porter la graduation, le disque de démultiplication d'un diamètre forcément assez grand.

Aux avantages précédents vient donc s'ajouter celui d'une lecture facile et précise.

Ce système déjà très répandu à l'étranger est certainement appelé à supplanter tous les autres.

R. LECLERE,  
Ingénieur aux Etabl. VENARD,  
(Ing. E.S.M.E. et E.S.E.)

### L'eau distillée

Les accumulateurs ont atteint une telle valeur que les amateurs ne prendront jamais trop de soins pour leur assurer une longue vie. Il est surtout recommandé de n'employer pour les remplir que de l'eau très pure. Il faut éviter à tout prix les eaux de rivières qui contiennent des matières organiques, les eaux de puits, toujours riches en calcaire et les eaux distribuées dans les villes, qui contiennent des quantités souvent importantes de désinfectants. L'eau de pluie peut convenir, si elle a été recueillie dans de bonnes conditions de propreté, après une longue période pluvieuse qui a bien lavé les toits. L'eau bouillie est préférable. L'ébullition chasse les gaz (surtout l'acide carbonique) qui faciliteraient la dissolution des sels calcaires, en particulier le carbonate de chaux.

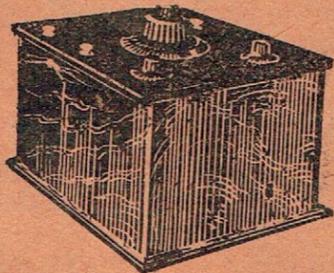
Ce sont ces sels qui se déposent sur les parois des bouilloires. L'eau doit être aussitôt retirée des récipients dans lesquels elle a bouilli, et conservée dans des bouteilles très propres et bien bouchées. Si on la laisse dans la bouilloire après refroidissement, elle absorbe le gaz carbonique de l'air et, par ce fait, redissout une partie du tartre qu'elle avait abandonné. Enfin, l'eau distillée est la meilleure de toute. La quantité d'eau nécessaire pour le remplissage d'un accumulateur est en général si faible, qu'il est souvent possible de la recueillir à la maison. Un saladier ou un plat, placés verticalement contre le jet de vapeur qui sort d'une bouilloire, fournissent une eau très pure que l'on peut recueillir dans un verre. Une assiette posée en biais sur le bain-marie donne une eau distillée peu coûteuse. Ce sont de simples problèmes d'équilibre à résoudre. — Les amateurs sont toujours assez ingénieux, surtout s'ils sont aidés dans ce travail par une cuisinière serviable et dévouée à la T. S. F. Ajoutons que l'eau ne doit être mise dans les bacs que lorsqu'elle est parfaitement refroidie.

**TOURNERIE**  
ÉBONITE - GALALITHE

Décoltage de précision en grande série de toutes matières plastiques.

Jean ZUBER, 16, rue Solliet - PARIS (20<sup>e</sup>).

## La grande révélation du Salon de T. S. F.



# LE SELECTOFILTRE

Brevet (SNAP)

REND N'IMPORTE QUEL APPAREIL

AUSSI SÉLECTIF QU'UN CHANGEUR DE FRÉQUENCE

AUSSI AUTOMATIQUE QU'UN "MEUBLE" DE 8 OU 10.000 fr.

AUSSI PUR QUE LE PLUS PUR ENTRE LES PURS

il FILTRE LES ONDES

il ABSORBE LES PARASITES

il SUPPRIME LES RÉGLAGES "POINTUS"

En ordre COMPLET de marche :

57 fr. à la commande  
et le solde en  
12 versements  
= mensuels de 19 fr.

car

REGARDEZ BIEN ce petit cube d'ébénisterie. C'est certainement, sous sa forme modeste, l'invention pratique la plus sensationnelle qui est été depuis longtemps réalisée en T.S.F.

Le SELECTOFILTRE.SNAP, en effet, fonctionne SANS LAMPES, sans accus, sans piles ; il s'adapte INSTANTANÉMENT devant n'importe quel appareil de n'importe quelle marque, de n'importe quel montage (galène, détectrice à réaction, C. 119, C. 419 bis, etc., etc.)

Il assure IMMÉDIATEMENT :

1° Une sélectivité rigoureusement parfaite. Par exemple nous GARANTISSONS de la façon la plus formelle la séparation totale absolue, non seulement de Daventry et de Radio-Paris, mais aussi de Toulouse, de Rome et de Berne dont la longueur d'ondes ne se différencie que de 5 mètres ;

2° Le réglage automatique de l'appareil que le SELECTOFILTRE rend indépendant de l'antenne ;

3° Une pureté sans égale, le SELECTOFILTRE éliminant la plupart des parasites.

Tout SELECTOFILTRE-SNAP est revêtu d'un SCEAU de GARANTIE et accompagné d'un CERTIFICAT de GARANTIE assurant en cas de mauvais fonctionnement l'ÉCHANGE SANS DISCUSSION

EN NOUS ADRESSANT LE BULLETIN CI-CONTRE AVANT LE 5 DÉCEMBRE 1926 VOUS PARTICIPEZ GRATUITEMENT AU

## GRAND CONCOURS DU FILTRAGE DES ONDES DOTÉ DE 100.000 FRANCS DE PRIX

Le service de documentation de la SNAP désirant faire le recensement des résultats obtenus sur tous appareils en tous lieux et en toutes circonstances par le SELECTOFILTRE, demande aux premiers souscripteurs de lui envoyer avant le 15 janvier, une relation très détaillée de leurs observations personnelles. La meilleure réponse recevra un

1<sup>er</sup> Prix : 500 francs

(en appareils ou accessoires de T.S.F.)

Il sera ensuite attribué un 2<sup>e</sup> prix d'une valeur de 250 fr. et un 3<sup>e</sup> prix d'une valeur de 100 fr.

Enfin, Toutes les autres réponses. — TOUTES, sans exception — recevront un CADEAU-SURPRISE D'UNE VALEUR MINIMA de 50 fr.

Un bulletin de concours sera joint à tous les SELECTOFILTRES commandés avant le 5 décembre.

SOCIÉTÉ ANONYME AU CAPITAL DE UN MILLION  
Siège social :  
13 et 15, Avenue d'Italie  
PARIS



### BULLETIN DE COMMANDE DE FAVEUR N° 57

valable jusqu'au 5 décembre 1926 (1)

Je soussigné, déclare commander à la SNAP un SELECTOFILTRE SNAP en ordre COMPLET de marche au prix global et forfaitaire de 285 fr. que je paierai (2) :

A) Au comptant, soit net (escompte déduit) 275 fr. que je joins en mandat poste — chèque.

B) 57 fr. à la commande que je joins (en mandat-poste — chèque) le solde étant payable en 12 mensualités de 19 fr. par quittances présentées à domicile et sans frais.

L'expédition me sera faite franco de port et emballage (3).

DATE ET SIGNATURE :

Nom et prénoms \_\_\_\_\_

Profession ou qualité \_\_\_\_\_

Adresse complète \_\_\_\_\_

Gare \_\_\_\_\_

(1) Passé le 5 décembre, toute commande sera enregistrée aux conditions du catalogue, sans participation au concours.

(2) Biffer les modes non choisis.

(3) Hors France, port et douane à la charge de l'acheteur. Paiement exclusivement à la commande en argent français.

STRASBOURG, 1, quai du Maire-Dietrich  
LYON, place Edgar-Quinet  
MARSEILLE, 25, rue Neuve  
BORDEAUX, 37, rue d'Ornano  
LILLE, 97, rue du Molinel

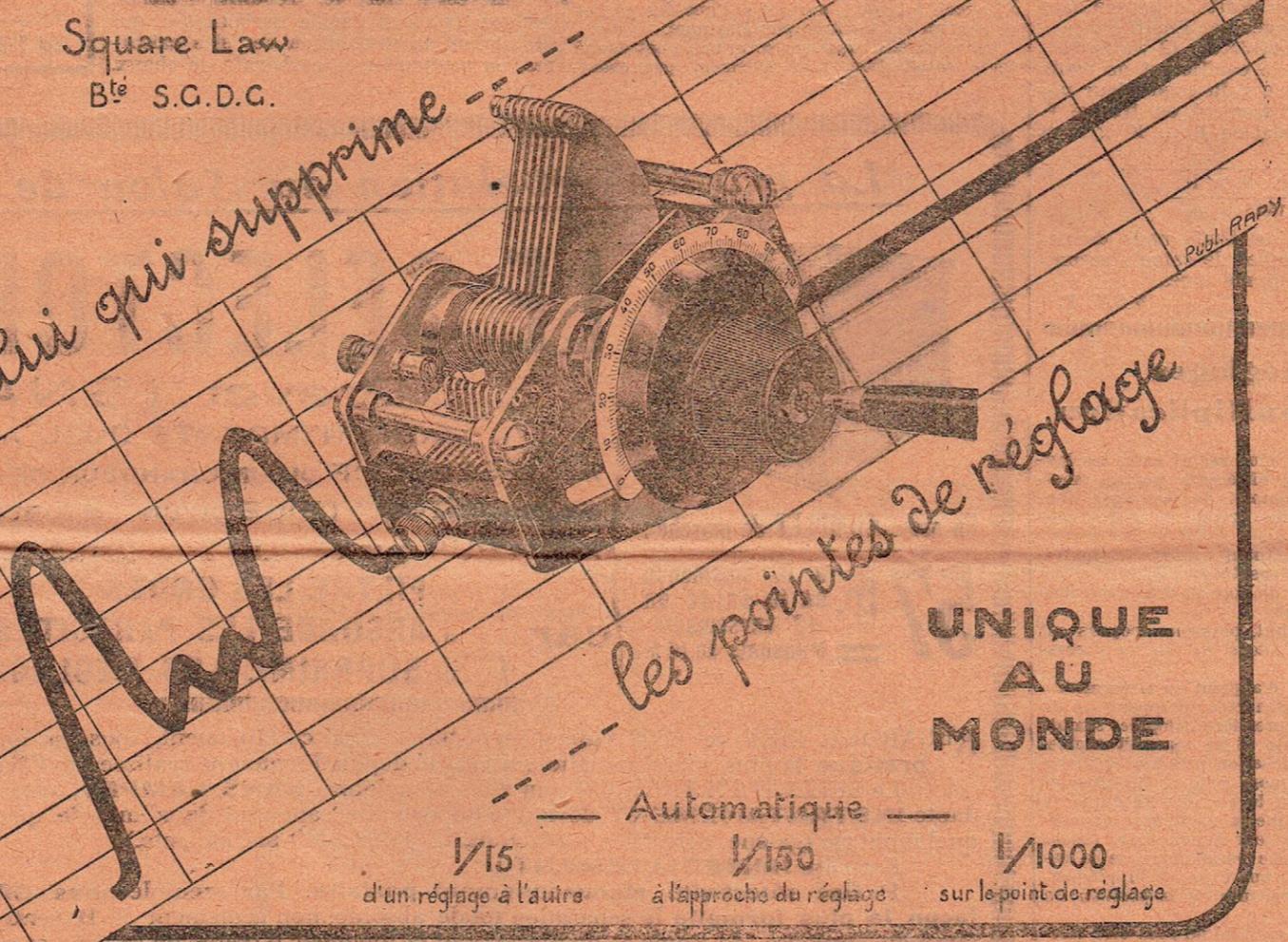


**A bien lire cette annonce, y croyez-vous?  
 Démultiplicateur 1/5-1/150-1/1000 automatique?  
 Comment avoir 3 démultiplications  
 indépendantes de la volonté de l'opérateur?  
 Ce n'est pas possible, direz-vous...  
 Pourtant, l'INCROYABLE est vrai  
 Le DÉMULTY...**

# SUPER DÉMULTY!

Square Law  
 B<sup>te</sup> S.C.D.C.

*celui qui supprime*



**UNIQUE  
 AU  
 MONDE**

Automatique

1/5

d'un réglage à l'autre

1/150

à l'approche du réglage

1/1000

sur le point de réglage

**PRIX:**

	Ebonite	Quartz
	taxe de luxe comprise	
No 540. « SUPER DEMULTY », 0,3/1000 sur ébonite. Grand écartement des lames (6/10) .....	40 »	60 50
No 541. Le même sur quartz .....		
No 542. « SUPER DEMULTY » 0,5/1000 sur ébonite. Petit écartement des lames (4/10) .....	42 »	62 75
No 543. Le même sur quartz .....		
No 544. « SUPER DEMULTY » 0,5/1000 sur ébonite. Grand écartement des lames (6/10) .....	50 »	73 90
No 545. Le même sur quartz .....		
No 546. « SUPER DEMULTY » 1/1000 sur ébonite. Petit écartement des lames (4/10). (Taxe de luxe comprise).....	67 20	85 10
No 547. Le même sur quartz .....		
Disques exclusifs pour ces appareils		
No 560. Disque « DEMULTY » 1/5 petit modèle (62x74).....	22 »	
No 561. Disque « DEMULTY » 1/15 (74x86).....	23 50	
No 562. Disque « AUTO-VERNIER » 1/15, 1/150 et 1/1000, petit modèle.....	25 »	
No 563. Disque « AUTO-VERNIER » 1/15, 1/150 et 1/1000, grand modèle.....	62 5	
Nouveaux disques à graduation, type Américain		
No 564. Disque « AMERICAN-DEMULTY » 1/15 (diamètre 75 m/m.).....	24 »	
No 565. Disque « AMERICAN AUTO-VERNIER » 1/15, 1/150 et 1/1000 (diamètre 75 m/m.) .....	24 »	
Facultatif : Fiches longues de commande		
Modèle ordinaire .....	5 50	Modèle de luxe .....
Notice contre 0 fr. 50. Catalogue général 2 fr.		

...dont la première publicité a paru dans ces pages en mai dernier, a reçu depuis de son inventeur un perfectionnement nouveau sensationnel, réalisant au gré du besoin et AUTOMATIQUEMENT trois valeurs de multiplication : 1/5, 1/150, 1/1000.

**N'EST-CE PAS PRODIGIEUX?**

Cette merveille est livrée au commerce sans augmentation de prix sur les condensateurs Demulty qui, à dater de ce jour, s'éclipsent pour laisser place au Super-Démulty, roi incontesté du marché mondial.

Rappelons que ce nouvel appareil est identique dans sa généralité à l'autre modèle, sauf que, outre ses 3 formes de démultiplication, sa présentation est d'un fini plus poussé et sa manœuvre d'une douceur encore plus grande.

Nous y retrouvons également les qualités si extraordinaires du premier Demulty que tout le monde a pu apprécier : une absence totale de jeu, soit au moment du sens de renversement de la manœuvre, soit à tout autre moment, un rattrapage automatique du jeu qui pourrait se produire à l'usage, un fonctionnement parfait et garanti, et une précision jusqu'à ce jour inconnue sur les condensateurs.

Pour vos montages, que vous achetiez sans avoir vu, ou que vous voyiez avant d'acheter, ce que nous vous conseillons si vous le pouvez, vous serez toujours également satisfaits de votre bon goût; à l'essai, vous apprécierez à sa juste valeur la démultiplication automatique et vous conclurez de vous-mêmes que le DEMULTY plane bien au-dessus de tous les systèmes existants, qu'ils soient même Américains ou Anglais, et quelque en soit le prix.

Et si vous achetez des postes de marque, le fait qu'ils sont munis de « SUPER DEMULTY » vous prouvera le souci de mieux faire de votre vendeur.

La merveilleuse conception du « SUPER DEMULTY » vous promet un choix!

Vous ferez votre commande en mentionnant :

- 1° Le numéro du condensateur (quartz ou ébonite);
- 2° Le type de disque choisi;
- 3° La fiche de commande, s'il y a lieu.

REPRESENTANT POUR LA BELGIQUE : H. MASCART, 26, rue aux Choux, BRUXELLES

PRINCIPAUX DEPOSITAIRES : MAUREL, 3, rue Lafaille, TOULOUSE (L.-et-G.).  
 A. BEL, 21-ter, rue Clauzel, ALGER.

En vente dans toutes les bonnes maisons de T.S.F. et d'électricité

NOMBREUX AGENTS DEMANDES POUR LA FRANCE ET L'ETRANGER

**A. BONNEFONT, constructeur = 9, rue Gassendi = PARIS (14<sup>e</sup>)**

# Comment réparer les "Claquages" ?

par Roger LÉNIER

Chacun sait combien les récents résultats de certaines expériences, pour le moins audacieuses, ont fourni matière à étonnement. Ce docteur en médecine, au nom maintenant populaire, n'a-t-il point réussi, dit-on, à stimuler le rythme de vie d'organismes humains et à les rajeunir ? Ignorons-nous, d'autre part, que les étoiles du firmament qui, après avoir brillé des milliers d'années, arrivent à leur déclin, regagnent un éclat nouveau en se télescopant avec d'autres astres de première grandeur ? Et c'est ainsi dans tous les domaines qu'on pourrait trouver des exemples de recommencement. En T.S.F., en particulier, nous voyons les galènes devenir éthéromanes, sous prétexte de sensibilisation (ou plutôt de nettoyage) et nous sommes obligés d'avouer qu'elles prolongent de la sorte leurs vertus ; les triodes elles-mêmes ne redoutent point de subir une opération délicate qui leur redonne de la voix, etc... et nous pensons que les lecteurs de ce journal n'ont point besoin que nous venions leur apprendre que les transformateurs, les haut-parleurs et les écouteurs claqués peuvent être réparés. Chaque vrai sans-filiste n'ignore plus cela et a généralement pu se rendre compte que la seconde existence d'un accessoire régné est souvent identique en tous points à la première.

Nous allons étudier aujourd'hui la manière de remettre en état un bobinage claqué ayant appartenu soit à un transfo, un H.P., ou un écouteur. Disons d'abord très franchement qu'en fait de réparations de claquages, le mieux est, si on le peut, de confier ce travail à un spécialiste. L'ouvrage est assez délicat et exige de l'habileté professionnelle en même temps qu'il demande un coup d'œil expérimenté si l'on ne veut pas rebobiner des centaines de mètres de fil parfois inutilisable. Cette opinion étant donnée et pensant à ceux qui habitent la campagne où ils sont dépourvus de toute facilité, de s'adresser à des bobineurs, pensant aussi à ceux qui habitent la ville, mais n'ont pas de matériel de rechange pour pouvoir se livrer à leur distraction favorite durant le délai d'attente exigé pour la réparation, nous allons examiner la manière de remettre soi-même en état de fonctionnement un bobinage devenu hors d'usage, en lui supprimant au maximum la possibilité de claquer à nouveau sans pour cela, hélas, le rendre inclaquable, car l'inclaquabilité absolue ne s'obtient que par une disposition spéciale du bobinage et de grands soins de fabrication.

Nous avons révisé, dans le numéro du 10 août, de ce journal, les quatre principales grandes classes de claquages qui, pour mémoire, sont : 1) les claquages hydrauliques ; 2) les claquages mécaniques ; 3) les claquages électriques ; 4) les claquages chimiques. Débarassons-nous définitivement des claquages chimiques en déclarant qu'ils ne devraient pas exister parce qu'on peut faire de parfaites soudures sans acide ni pâte décapante. Disons également que les claquages hydrauliques devraient être très rares, et n'hésitons pas à avouer que si un casque possédant un système magnétique classique ne peut être garanti inclaquable, il ne devrait pas claquer, tout au moins avant une assez longue période de services rendus. La semi-inclaquabilité ou claquabilité relative n'est qu'une question de qualité de matière première employée et de sérieux de construction. Ce que nous venons de dire pour les casques s'applique aussi aux transfos et aux H. P.

Étant donné qu'un transfo, qu'un H.P. et qu'un écouteur comportent respectivement plusieurs bobinages, il importe, en premier lieu, avant de s'engager dans la réparation de l'un quelconque de ces appareils, de rechercher quel est celui de ses enroulements qui présente une coupure. Rebobinage signifie pratiquement, en effet : débobinage d'abord, et rebobinage ensuite, et l'on conçoit aisément que ce serait courir un risque bien inutile que de dérouler au hasard le primaire plutôt que le secondaire d'un transfo, ou la bobine positive plutôt que la bobine négative d'un haut-parleur ou d'un écouteur. Avant de prodiguer des soins, il importe de connaître l'endroit exact de la plaie, et l'opération qui tend à le découvrir est fort simple : il suffit d'éprouver la continuité de l'enroulement considéré, à l'aide d'une pile de 4 volts et d'un voltmètre ou d'une ampoule de lampe de poche. Le voltmètre ou l'ampoule étant monté en série avec la pile et le bobinage à vérifier, l'aiguille du voltmètre dévie ou le filament devient incandescent si ce bobinage est bon, un bobinage claqué empêchant bien entendu l'aiguille de dévier ou le filament de devenir incandescent, par l'ouverture du circuit qu'il provoque. Une fois qu'on a découvert l'enroulement endommagé, le premier soin à prendre avant de le dérouler est de bien examiner l'état de la soudure du fil de sortie sur l'extrémité du bobinage, endroit où l'on découvre assez fréquemment des claquages chimiques. On coupera ensuite le fil de sortie avant la soudure et, également, le début du débobinage après la soudure, c'est-à-dire qu'on jettera la petite longueur où le fil de sortie et le début du débobinage sont communs. On aura intérêt à vérifier alors la conductibilité de l'enroulement avec une pile (de la même manière que nous l'avons exposé plus haut), car certains claquages ainsi localisés sont parfois invisibles à l'œil nu par le fait qu'une interruption matérielle peut ne pas exister tandis que l'interruption électrique est patente. Par exemple : le fil de cuivre présente un temps d'arrêt, mais est soutenu par un peu de résine provenant de la soudure, ou, surtout dans les transfos, par quelques filaments de soie de l'enveloppe isolante.

Lorsqu'on a acquis la certitude que le claquage recherché se dissimule au sein des spires il ne reste plus comme seule ressource qu'à dérouler le bobinage pour découvrir la rupture. Notons en passant que lorsqu'on répare un casque claqué, il faut, avant de démonter chaque écouteur, s'assurer quel est celui qui est hors d'état de fonctionnement,

une seule bobine avariée, sur les quatre du casque, provoquant le silence, puisqu'elles sont toutes en série. Cela évite le travail inutile.

Le débobinage d'un casque peut s'effectuer de différentes façons : 1) sur une machine à coudre ; 2) sur un tour ; 3) sur un axe à poutie ; 4) à la main. Dans le cas où l'on se sert d'une machine à coudre, on enroule quelques tours à la main sur une canette et l'on place celle-ci sur le support qui sert d'ordinaire à la garnir de fil à coudre. Si, au contraire, on a recours à un tour ou à un axe muni d'une poutie entraînée en rotation par un moyen quelconque, on fait appel pour recevoir le fil, à une petite bobine autant que possible de forme cylindrique. L'essentiel dans tous ces cas est de ne pas aller trop vite et de ne pas placer la bobine à dévider sur un axe trop dur (un morceau de fil de fer de 20/10 suffit) ni trop éloigné. Disons que lorsqu'on a quelque doute, ou qu'on manque tant soit peu d'outillage, le mieux est de travailler tout simplement à la main en faisant auparavant une petite provision de patience. Dans ce cas-là, une bobine rêvée pour recevoir le fil qu'on déroule est un petit rouleau de velours ou de drap.

Le débobinage étant en train, il n'y a plus qu'à le poursuivre jusqu'à ce qu'on rencontre le claquage. Généralement celui-ci se caractérise par un semblant de fin de bobinage, et nous disons « généralement », pour ne pas dire toujours. Il ne faut pas souder les deux bouts de fil du bobinage claqué au moment où on les rencontre ; cette opération doit être réservée pour plus tard, durant le rebobinage. De plus, si l'on veut profiter du travail entrepris pour diminuer les risques de claquage futur du bobinage, il ne faut pas s'arrêter de débobiner le fil jusqu'au bout, en ayant soin de marquer au passage les deux fils que présente le claquage, avec deux petits morceaux de ruban ou de papier, afin d'éviter de les perdre parmi les tours déjà enroulés. Lorsqu'on arrive à la fin du débobinage il faut s'arrêter à la ligature sur la bobine isolante ou sur le noyau isolé sans défaire cette ligature. L'heure est alors venue de refaire ce qu'on vient de défaire, mais point sans avoir pris auparavant certaines précautions telles que celle de s'être assuré que le fil qu'on va faire resservir n'est point tant soit peu humide, ni que celle de l'examen minutieux du claquage lorsqu'on le rencontre. Cet examen, fait avec une loupe, est riche d'enseignements, car c'est selon l'aspect du claquage qu'on pourra connaître son origine si on l'ignore (voir notre précédent article) et, s'il a été causé par l'humidité, le mieux est de ne pas employer pour le rebobinage le fil qu'on vient de débobiner.

Si on peut débobiner d'une façon quelconque, on aura toujours un énorme intérêt à rebobiner méthodiquement, c'est-à-dire à disposer les ampères-tours couche par couche et, bien évidemment, le bobinage au tour aura une supériorité incontestable sur celui à la main. Il est facile de concevoir que le rebobinage sera l'inverse du débobinage, et les bobines (celle qu'on vient de vider et celle qu'on a remplie) devront donc elles-mêmes être respectivement inversées. On placera immédiatement après la bobine qu'on va dévider un ou deux tampons de coton hydrophile très propre de telle façon qu'il ou qu'ils assuient le fil à mesure qu'il se déroulera, et l'on disposera également, avant la bobine à remplir, un autre tampon de coton hydrophile, mais cette fois imbibé de vernis léger à la bakélite, de manière que le fil, avant de s'enrouler, se bakélise. Il ne s'agit pas ici d'isoler, mais de collage. Le vernis à la bakélite ne devra être considéré que comme un adhésif électriquement neutre, dont le rôle sera d'immobiliser les spires en les réunissant intimement sans qu'il soit besoin de tirer sur le fil durant le bobinage et son résultat sera que les claquages mécaniques deviendront, grâce à lui, impossibles. Le premier tampon en essayant le fil diminuera considérablement les risques de claquages hydrauliques et l'on voit que les probabilités de claquages quelconques commencent à diminuer sérieusement. La répartition des ampères-tours du bobinage pourra être guidée avec un doigt (le fil passant dans le sillon qui existe entre la deuxième et la troisième phalange de l'index lorsque celui-ci est un peu replié), ou avec deux doigts (le fil étant tenu entre le pouce et l'index). Il sera très préférable d'entourer l'index d'un petit morceau de drap, de velours, de peau de daim ou de peau de chamois. En outre, on ne devra évidemment plus toucher au fil après que ce dernier sera passé sur le tampon de coton hydrophile imbibé de vernis à la bakélite ; le guidage ayant pour objet de répartir le bobinage couche par couche et à tours jointsifs devra se faire entre le tampon sec et le tampon bakélisé de coton hydrophile. Le décapage des deux bouts du fil claqué ne devra être fait ni à l'acide ni à aucune pâte ou graisse chimique. On peut enlever le vernis isolant en faisant glisser le fil entre deux ongles, sans trop le pincer, et si l'isolant résiste il n'y aura qu'à le flamber en le passant seulement dans une flamme sans fumée (alcool à brûler) ; il s'effritera aussitôt après. On essuiera l'endroit ainsi mis à nu avec du coton ou un linge fin très propre et l'on soudera autant que possible avec de la soudure fondant à basse température et contenant de la résine dans le tube formé par l'alliage servant à souder. Lorsqu'on dispose de très bonne soudure on étame simplement le fer à souder avec elle, et l'on passe sur le fer la petite épaisseur qu'il a fallu faire pour réunir les deux bouts du claquage. Le mal est réparé et il ne reste plus qu'à entourer la soudure qu'on vient de faire avec une feuille de papier de soie et à terminer le rebobinage. Une fois qu'il est terminé et muni de son fil de sortie, qu'on a remis en place, on laisse sécher complètement le vernis à la bakélite et l'on parafine l'extérieur en habillant ensuite si l'on veut avec une faveur de couleur quelconque. Si un rebobinage effectué d'après les indications que nous venons de donner claque dans un délai réduit, on peut porter un juge-

ment sur la qualité du fil : c'est de la camelote et l'opération est à recommencer avec du bon fil. On en trouve assez difficilement dans le commerce, mais malgré les racontars, nous pouvons dire qu'il en est d'excellent. Nous souhaitons bonne chance aux amateurs pour en découvrir et nous leur souhaitons également bon succès s'ils suivent nos modestes conseils. Roger LÉNIER.

## LA TÉLÉGRAPHIE SANS FIL et l'Alphabet Morse

Un appareil pratique pour l'étude de la lecture au son

Ce ne sont pas seulement des concerts et des conférences que peuvent entendre à toute heure du jour — et même de la nuit — les fervents de la sans-fil. Un grand nombre d'entre eux se passionnent également pour le déchiffrement des télégrammes transis en signaux Morse, et dans lesquels la succession irrégulière des points et des traits fait une bizarre petite musique, sur même note, grave ou aiguë, sans timbre et sans nuances.

Parfois ces signaux fournissent un texte intelligible et forment des groupes de chiffres, impossibles à comprendre sans le secours du code employé à l'émission, mais le plus souvent les messages sont en langage clair, et les transmissions officielles, les nouvelles, les renseignements horaires ou météorologiques sont d'un intérêt indiscutable.

Et puis, il y a le « sport », l'attrait irrésistible d'une petite difficulté à vaincre, d'une virtuosité à acquérir.

Pour beaucoup de jeunes gens enfin, l'étude des signaux Morse est une préparation à un emploi dans la T.S.F., à une carrière maritime, où la possibilité d'être incorporé dans un régiment particulièrement agréable : le 8<sup>e</sup> génie, la marine militaire, l'aéronautique, etc...

Il existe, pour étudier l'alphabet Morse, un grand nombre de méthodes dont le principe est de soulager la mémoire en enlevant aux signaux ce qu'ils ont d'aride ou d'incohérent.

Partant de ce principe, il est possible d'établir un petit tableau qui constitue ainsi une méthode ; mais impressions nous d'ajouter qu'aucun moyen mnémotechnique ne suffit à lui seul : l'essentiel est ensuite d'acquérir une vitesse suffisante dans l'emploi des signaux, tant à l'émission qu'à la réception. Il n'y a plus alors qu'un seul moyen à appliquer : l'exercice méthodique et pratique répété ; l'entraînement à la lecture rapide des signaux.

Il existe heureusement, pour cette étude pratique et pour l'entraînement, un appareil automatique qui transmet seul, à des vitesses variables et méthodiquement croissantes, des textes enregistrés sur des bandes perforées. C'est « l'Automorphone » Lesclapart.

Avec cet appareil, l'apprentissage des signaux est des plus facile et devient une simple petite question de mémoire auditive : la première bande perforée répétera l'alphabet à l'élève autant de fois qu'il sera nécessaire, et de plus en plus vite, jusqu'à ce qu'il déchiffre pour ainsi dire machinalement. Les bandes suivantes, que l'on fait dérouler à la vitesse que l'on désire, entraînent ensuite très facilement à la lecture rapide et un mois d'étude avec ce merveilleux appareil suffit pour lire assez rapidement tous les signaux de T.S.F. et recevoir ainsi les nouvelles du monde entier.

Il devient alors bien préférable de ne pas encombrer sa mémoire visuelle en écrivant les signaux en traits et en points et en les déchiffrant ensuite, ce qui est un très mauvais procédé, et de s'en remettre uniquement à ce professeur automatique pour qui tout l'art de l'enseignement est vraiment la répétition et l'entraînement à l'étude par des textes de plus en plus rapides et de plus en plus difficiles.

L'Automorphone est bien le seul appareil réellement pratique.

Pour compléter l'étude, un manipulateur, placé sur la planchette de support, permet d'apprendre encore plus facilement la transmission des signaux Morse sans l'aide de personne (voir annonce dans la revue).

Cet appareil est vendu ou envoyé en location par l'École de T.S.F. du Champ-de-Mars, 67, rue Fondary, Paris (15<sup>e</sup>).

## HENRY Constructeur LIQUIDE

Les meilleures marques aux meilleurs prix

Lampes Philips B410 micro.....	32 »
Lampes Philips B406 ampli.....	40 »
Lampes Radiotechnique micro.....	30 »
Condensateur Square Law 0,5/1000.....	25 »
Condensateur Square Law 1/1000.....	30 »
Transfos Pival 1/3, 1/5.....	24 »
Ecouteurs Pival 500 ohms.....	46 50
Ecouteurs réglables 4000 ohms.....	35 »
Haut Parleur 4000 ohms (taxe compr.).....	85 »
Poste 4 lampes intérieures C119 bis, garanti un an, nu.....	425 »
Complet, avec micro Philips, et haut-parleur.....	775 »

Matériel absolument neuf et garanti Ouvert de 8 à 22 heures

**181 Rue Saint-Maur 181**  
PARIS

## RADIO-OPERA

21, RUE DES PYRAMIDES PARIS (AV. OPERA)

GULLAIN et C<sup>o</sup>, Constructeurs

Sans Filistes, amateurs et techniciens

NE FAITES RIEN... NE DÉCIDEZ RIEN...

avant d'avoir lu l'ouvrage qui fait actuellement autorité :

"ETUDE et RÉALISATION des Meilleurs MONTAGES Modernes"

Traité documentaire et technique comportant des conseils et des réalisations pratiques de plus grand intérêt

Prix : 5 frs - Franco 6 frs - Étranger 8 frs

Nos POSTES en PIÈCES DÉTACHÉES faciles à construire soi-même

1 lampe D	2 lampes 1D+1B.F	3 lampes C.119	4 lampes C.119	5 lampes Super C.119
195 frs	240 frs	319 frs	375 frs	468 frs

livrés avec schéma. - Notice 0,50 - Étranger 1,50

MEILLEURS!

MOINS CHERS!

Fabriqués en France

TELS SONT LES :

RADIO-TUBES CEMA



236, AV. d'ARGENTEUIL (ASNIÈRES)

EN VENTE PARTOUT.

# les vibrations

résultant des chocs extérieurs sont à craindre en tous lieux :

## protégez vos "Lampes" T.S.F.

en les suspendant sur des ressorts, et vous supprimerez tous bruits parasites.

absorbe les vibrations de toute nature ; il assure par suite une vie plus longue aux tubes de votre poste et il évite tout accrochage intempestif.

Construisez ou achetez votre poste mais adoptez toujours le

### Support "BENJAMIN" Antivibratoire

Demandez la notice D-10  
Prix unitaire : 17 francs

Vente en gros : G. MAIN & Cie  
91, Avenue de Clichy - PARIS (XVII<sup>e</sup>) - R. C. Seine 94.166

# Postes récepteurs à transformateurs de Fréquence

par M. RUDOLF Ingénieur E. T. P.

**Généralités.** — On sait combien il est difficile d'amplifier avant détection les petites longueurs d'ondes en raison des pertes dans les circuits HF, pertes d'autant plus grandes que la fréquence est plus élevée. Ces pertes prennent même une importance telle qu'elles sont sensiblement égales, très souvent, à l'énergie produite par les lampes amplificatrices.

Ceci explique pourquoi les appareils comprenant une lampe détectrice avec un amplificateur BF donnent des résultats comparables, pour la réception des petites longueurs d'onde, aux appareils comprenant plusieurs étages à amplification HF.

De l'examen de ces considérations on a été amené à étudier des appareils permettant de transformer les petites longueurs d'onde en ondes plus longues susceptibles d'être amplifiées convenablement avant détection.

C'est sur le principe que reposent les appareils dits : superhétérodynes. Ils comportent :

- 1 système transformateur de l'onde reçue en onde plus longue choisie convenablement;
- 1 système amplificateur et détecteur de cette nouvelle onde;
- 1 système d'amplificateur BF (facultatif).

Dans les superhétérodynes réalisés jusqu'ici le transformateur de fréquence comprenait 2 parties bien distinctes : un élément détecteur et un élément émetteur à une fréquence  $f^1$  telle que la différence entre  $f^1$  et la fréquence des ondes reçues  $f^0$  représente précisément la fréquence  $F$  des ondes assez longues que l'on veut obtenir.

$$F = f^0 - f^1$$

Cette transformation était réalisée à l'aide de 2 lampes à 3 électrodes ordinaires : 1 détectrice et 1 émettrice (hétérodyne).

Récemment, on a réalisé un transformateur de fréquence en utilisant une lampe à 2 grilles qui remplace les 2 lampes ordinaires de l'appareil décrit plus haut.

L'expérience montre que la sensibilité et le rendement de cette lampe bigrille fonctionnant en transformateur de fréquence sont plus grands que ceux du groupe de 2 lampes dont nous venons de parler.

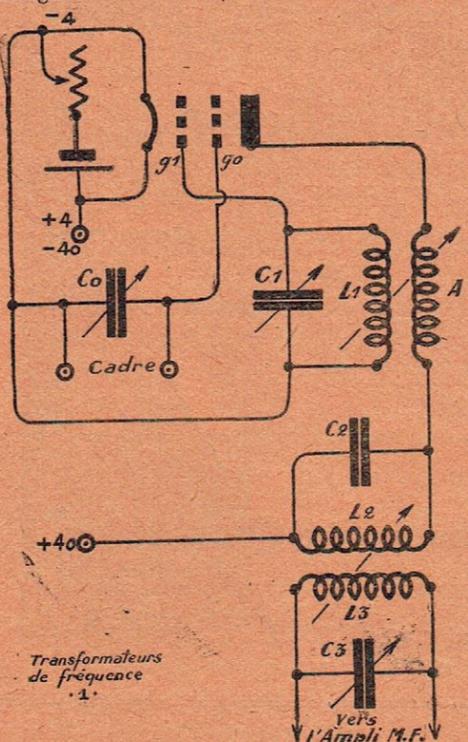
On peut en utilisant la lampe bigrille construire des postes récepteurs à transformateur de fréquence supérieurs à tous ceux réalisés jusqu'ici basés sur les principes classiques.

Nous allons en raison des propriétés très intéressantes de cette lampe à 4 électrodes faire ci-après une étude sommaire mais suffisante de son fonctionnement.

### Etude du fonctionnement de lampe bigrille utilisée en transformateur de fréquence

La lampe bigrille avait été réalisée primitivement pour permettre l'emploi d'une tension plaque très faible 10 à 10 volts. Malheureusement le rendement des postes construits avec ces lampes était inférieur à celui des postes ordinaires et la bigrille n'était guère utilisée. Maintenant son parfait fonctionnement en changeur de fréquence en fait une lampe très intéressante qui demande pour marcher convenablement une tension plaque d'environ 40 v.

Supposons réalisé le montage indiqué par le schéma ci-dessous : dans lequel la grille extérieure (la plus éloignée du filament) est reliée au circuit

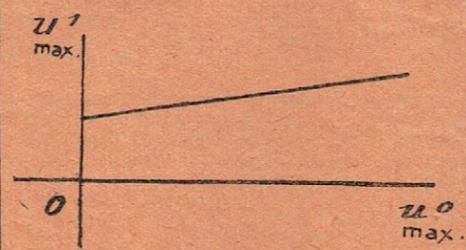


Transformateurs de fréquence

d'accord de réception (cadre par exemple), la grille intérieure est reliée à un circuit oscillant  $L^1 C^1$  et la plaque comporte en série dans son circuit une self  $A$  couplée fortement avec  $L^1$  et un circuit oscillant à période moyenne  $L^2 C^2$ .

$L^3 C^3$  est un circuit oscillant couplé et accordé avec  $L^2$  et  $C^2$ . C'est le circuit d'accord de l'amplificateur à onde plus longue que l'on veut réaliser.

Supposons que  $A$  et  $L^1$  soient couplées dans un sens convenable pour que le circuit oscillant  $L^1 C^1$  soit le siège d'oscillations de fréquence  $f^1$ . Soit  $f^0$  la fréquence des oscillations du circuit d'accord (cadre,  $C^0$ ), les oscillations donneront naissance à des potentiels grille  $u^1$  et  $u^0$  et l'on constate que  $u^1$  est fonction de  $u^0$ . Cette fonction est une droite.



Les oscillations prenant naissance dans le circuit plaque résultent de la superposition des oscillations de fréquence  $f^1$  et  $f^0$  transmises aux grilles  $g^1$  et  $g^0$  et dont la résultante est une oscillation de fréquence  $F$  telle que

$$F = f^1 - f^0 \text{ ou } f^0 - f^1$$

selon que  $f^1$  est plus grande ou plus petite que  $f^0$ .

Si  $L^2$  et  $C^2$  ont des valeurs telles que la période propre, de ce circuit ait précisément pour valeur  $T$  (car on sait que fréquence =  $\frac{1}{T}$ ) ou aura aux bornes du circuit oscillant  $L^2 C^2$  une f.e.m dont l'amplitude sera maximum.

Par suite on aura aux bornes de  $L^3 C^3$  une f.e.m d'amplitude maxima où  $L^3 C^3$  est accordé avec  $L^2 C^2$ .

En pratique  $L^2 C^2$  a des éléments fixes et par conséquent une longueur d'onde propre invariable (3 à 4.000 m. par exemple). Le circuit d'accord de la grille extérieure est réglé sur l'émission que l'on veut recevoir.

Il ne suffit plus que de régler  $C^1$  pour que la condition  $F = f^1 - f^0$  exprimée plus haut s'est réalisée. On choisit généralement l'onde résultante de fréquence  $F$  égale à 8 à 10 fois l'onde reçue de fréquence  $f^0$ . On a de la sorte  $f^1 = 10 F$  (en prenant le rapport 10) d'où

$$f^1 = f^0 + f^0 - 11 f^0$$

On peut choisir  $f^1 < f^0$ .

Dans ce cas on aurait

$$F = f^0 - f^1$$

$$f^1 = f^0 - f^0 = 9 f^0$$

Il y aura donc 2 positions du condensateur  $C^1$  qui satisferont aux conditions énoncées.

La longueur d'onde propre du circuit  $L^1 C^1$  est peu différente de la longueur d'onde reçue (les 10/14 ou les 10/9 selon le cas) et par conséquent il sera très facile de donner aux éléments du circuit  $L^1 C^1$  des valeurs convenables.

On voit comment on a pu réaliser théoriquement un transformateur de fréquence utilisant les propriétés de la lampe bigrille.

Une oscillation de longueur d'onde quelconque appliquée à la grille extérieure de la lampe est transformée en oscillation de longueur d'onde invariable fonction seulement des valeurs de  $L^2 C^2$  et recueillie aux bornes de  $L^3 C^3$ .

Dans de prochains articles nous donnerons la réalisation pratique d'un tel appareil avec des détails de construction permettant à tout amateur de transformer un poste déjà existant en récepteur à transformateur de fréquence. Nous signalerons également certaines particularités du montage et des moyens à employer pour reconnaître le bon fonctionnement de l'appareil.

Un transformateur de fréquence est malgré son apparence et la complexité de sa théorie facile à construire et nous engageons très vivement les amateurs en suivant nos conseils à réaliser un appareil qui leur donnera des résultats vraiment excellents quant à la sensibilité et à la syntonie.

(A suivre)

M. Rudolf, Ingénieur E.T.P.

# UNE APPLICATION DE LA RADIO

Sous cet en-tête paraissait dans le numéro 60 du « Haut-Parleur », un écho dans lequel il était parlé d'une série d'expériences qui se poursuivent actuellement en vue de déterminer très exactement les longitudes de certaines stations. Nous jugeons bon de développer cette question, car les résultats qui seront atteints feront accepter ou non comme scientifique une grande théorie géologique.

Certains lecteurs auront entendu parler de cette théorie selon laquelle les continents, n'étant pas des masses fixes, glissent de place en place sur une couche de roches visqueuses. Ce mouvement, s'il existe, est, sans doute aucun, très lent, et ne dépasse guère quelques centimètres par siècle; d'où l'impossibilité de le mettre en évidence par des mesures directes. Mais nous avons la Radio et c'est par elle que nous pouvons effectuer ces mesures.

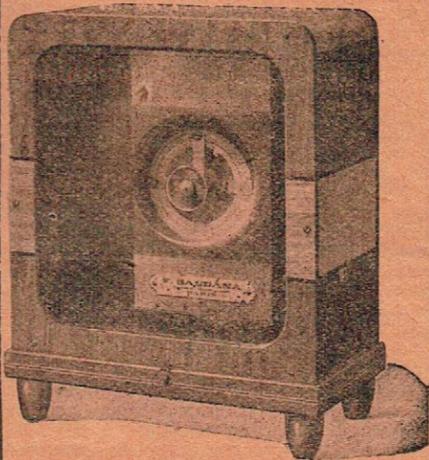
Si les continents changent de position, l'un par rapport à l'autre, la différence entre les heures, par exemple, de Paris et de Washington, changera aussi. Ces villes n'ont donc qu'à déterminer leur heure sidérale: celle-ci changera avec le déplacement du continent sur lequel se trouve l'observatoire chargé de l'expérience. Ce changement sera déterminé par la comparaison des heures notées avec les signaux horaires reçus par T.S.F.: étant donné que ces expériences se font avec le plus grand soin, on pourra déceler les moindres variations de la valeur des longitudes des différentes stations, et par là s'assurer que les continents se promènent ou non sur notre globe.

Il est certain que de nombreux observatoires et laboratoires de radiotélégraphie prendront part à ces expériences et rien n'empêche à l'amateur de T.S.F. d'en faire autant: il peut écouter encore jusqu'au 1<sup>er</sup> décembre les signaux horaires émis trois fois par jour par les stations suivantes: Annapolis (17.145 mètres), Arlington (74,7 et 24,9 mètres), Honolulu (11.500 et 36,8 mètres), Saigon (17.000 et 25 mètres), Bordeaux (18.000 mètres) et Issy près Paris (32 mètres). Comme on le voit, des ondes courtes et de grandes ondes sont

utilisées afin de permettre aux observatoires intéressés d'écouter les uns ou les autres suivant les conditions atmosphériques.

Les expériences de cette année feront connaître les distances qui séparent actuellement les continents: plus tard on déterminera, s'ils existent, les mouvements de ceux-ci. — Samuel Hales.

Il existe une contrefaçon de ce Haut-Parleur !



EXIGEZ LA MARQUE

**SALDANA**

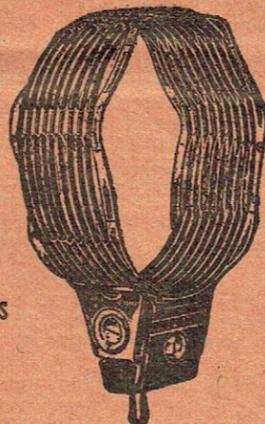
BREVETÉ S. G. D. G.

Possède le plus haut degré de perfectionnement obtenu jusqu'à ce jour. Il produit, sans aucun déformement et avec une tonalité parfaite, la parole, le chant, l'orchestre. Sa technique est irréprochable. Elle est due à un système électromagnétique comportant un équipement de tiges vibrantes, de différentes périodes de vibrations, pour annuler l'effet des vibrations propres; à une membrane spéciale et, enfin, à un système acoustique de haut rendement. Il est d'une belle présentation artistique.

Etablissements SALDANA

36 bis, rue de la Tour d'Auvergne, PARIS

Fournisseur de l'Etat et des Cies de Chemins de Fer Premier fournisseur de l'Etat en T.S.F. en 1900



Chaque bobine est livrée avec deux broches de 4<sup>m</sup>/<sub>16</sub> et deux broches de 5<sup>m</sup>/<sub>16</sub> interchangeables

NOTICE DESCRIPTIVE FRANCO SUR DEMANDE

NOUVELLE BOBINE en triple nid d'Abeille partagée en trois sections espacées pareillement

LA COMPAGNIE COSMOS 3, rue de Grammont, PARIS

BOBINE INDUCTANCE pour ondes courtes couvrant une gamme approximative de 10 à 100 m.

ACE

# DEUX ALTERNATIVES !...

OU de bons accumulateurs insulfatés, indestructibles, silencieux et de haut rendement.

OU une boîte d'alimentation parfaite, sans lampes qui se détériorent et se brûlent ou qui consomment d'une façon exagérée et dont le redressement n'est pas parfait.

Accumulateurs A.C.E. à électrodes

**ÉDISON**

Alimentation partielle ou totale **BALKITE (TANTALE)**

ATELIERS CONDENSATEURS ÉLECTRIQUES 128, Rue Jean-Jaurès — LEVALLOIS-PERRET (Seine).

Téléphone : LEVALLOIS 834.

# L'émission à faible puissance UN POSTE ÉMISSION-RÉCEPTION DE CONSTRUCTION FACILE

La construction d'un petit poste émetteur apparaît pour beaucoup sinon comme une chose fort compliquée, du moins assez coûteuse...

Or, rien n'est moins vrai, un poste émetteur d'amateur étant de beaucoup moins complexe qu'un poste du même type destiné exclusivement à la réception.

Sans doute certains montages d'émission nécessitent des tensions plaques élevées, le passage d'émission à réception entraîne l'usage d'inverseurs et de commutateurs, etc...

Or, dans le montage ci-dessous, tous ces inconvénients disparaissent.

Comme le montre la figure suivante, c'est un oscillateur symétrique Mesny utilisant deux lampes Philips à consommation normale.

**Selfs.** — Les selfs, grille et plaque Lg Lp, sont bobinés de la façon suivante :

**Self grille (Lg),** bobinage sur un cylindre de carton de 80 mm. de diamètre et de 22 cm. de longueur. 22 spires, fil 16/10 écartées entre elles de 4 mm. prise médiane p à la onzième spire.

Cette prise effectuée sur l'enroulement, passe par un ceillet à travers le tube ce qui évite l'encombrement des fils.

**Self plaque (Lp).** — Cette self est bobinée en hélice sur le même tube que la self grille (voir figure 2), elle comprend 24 spires avec prise médiane (p') à la douzième.

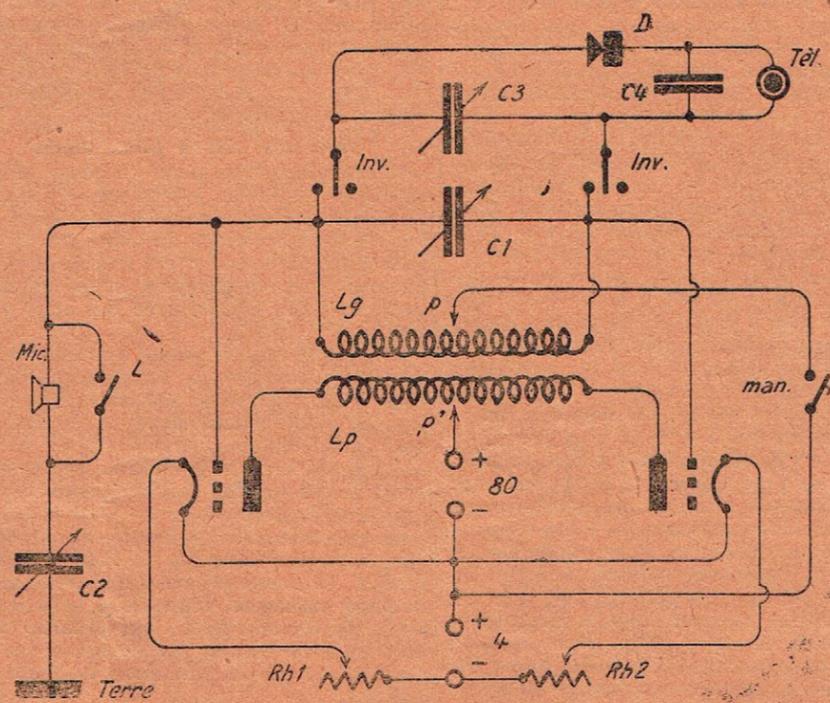
**Le manipulateur, manip.,** est intercalé en série dans la prise médiane p reliant la self grille au point commun +4 -80.

Le microphone qui pourra être simplement un microphone de réseau sera intercalé dans la prise de terre.

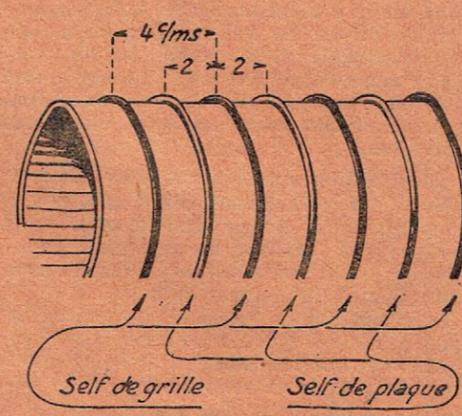
Un interrupteur I permettra de court-circuiter ce micro quand on voudra travailler en phonie le manipulateur, manip., sera bloqué et l'interrupteur I court-circuitant le micro ouvert.

Les condensateurs C1, C2, C3 sont des condensateurs variables du type utilisé habituellement pour la réception, c'est-à-dire à armatures écartées normalement.

Le condensateur C2 est facultatif. Le condensateur C3 est un vernier de C=0,1/1000 on lui donnera utilement la forme Square Law, réglage à distance par manche de commande.



L'émission à faible puissance



L'émission à faible puissance

Le passage d'émission à réception s'effectue au moyen de l'inverseur bipolaire Inv. D est un détecteur à galène et Téli, un écouteur shunté par C4 de C=2/1000 fixe.

Rien ne s'oppose évidemment au montage d'une lampe détectrice suivie ou non de B.F. au lieu et place du détecteur à galène.

**Portées réalisées.** — Avec 80 volts plaque, lampes chauffées à 4 volts 2, phonie pure à une quinzaine de kilomètres, et avec 160 volts plaque, même chauffage à 370 kilomètres.

Les résultats dépendent d'ailleurs du soin apporté à la réalisation, bonnes connexions, bon isolement des bobines.

En résumé, ce montage très simple familiarisera l'amateur avec l'émission tout en écartant tous les risques d'insuccès auxquels se heurtent parfois les débutants.

## Ce que vous devez savoir LE SYSTÈME D'UNITÉS C. G. S.

Les unités du système C.G.S. sont fréquemment utilisées en Physique.

**Unités fondamentales et Unités dérivées** ramènent en effet, à peu près tous les ordres de grandeur à des unités communes, d'où unification des mesures.

Les unités fondamentales, fonction de quantités fondamentales, permettent de mesurer les ordres de grandeurs définis en fonction des quantités fondamentales.

Les unités fondamentales peuvent être quelconque, pratiquement les trois unités suivantes ont été adoptées comme base du système :

Le centimètre pour l'unité de longueur, le gramme pour l'unité de masse, la seconde sexagésimale de temps moyen pour l'unité de temps.

C'est le choix de ces unités qui a fait donner au système le nom de système centimètre gramme seconde, en abrégé : C. G. S.

Sa connaissance est extrêmement utile tant en physique générale qu'en T. S. F. qui en est une de ses branches les plus brillantes. De plus la T. S. F. possède un caractère synthétique englobant les autres branches physiques ce qui nécessite la connaissance des systèmes d'unités qui s'y rapportent.

**Unités et symboles.**  
Les trois quantités fondamentales ont pour unités :

Le centimètre, unité de longueur est égal à la centième partie du mètre, il est symbolisé par la lettre L.

Le gramme, unité de masse, est égal à la masse d'un centimètre cube d'eau distillée prise à la température de 4 degrés centigrades. C'est la millièmes partie du kilogramme, il est symbolisé par la lettre M.

La seconde, unité de temps, est égale à la 1/86,400 partie du jour solaire moyen.

**Multiples et sous-multiples.**  
L'ordre de grandeur des quantités à mesurer se trouve souvent être trop grand ou trop petit pour pouvoir utiliser directement les unités fondamentales pour éviter les nombres pratiquement trop grand on se sert de multiples et de sous-multiples.

Multiples et sous-multiples sont indiqués par les préfixes : méga ou még pour 1.000.000 d'unités; myria pour 10.000; kilo pour mille; hecto pour cent et déca pour 10, etc, sont trop connus pour insister.

Même observation pour les sous-multiples, déci, centi, milli, micro, correspondant dans l'ordre à 1/10, 1/100, 1/1000, 1/1.000.000. Tout le monde sait ce qu'est un mégohm, un kilocycle, un milli ou un micro-ampère.

**Notation de l'exposant.**  
Ce système de notation rend de très grands services en simplifiant les nombres multiples en sous-multiples.

On considère le nombre à affecter d'un exposant comme le produit de deux facteurs dont l'un est égal à dix.

L'exposant se place en haut et à droite du dernier chiffre du nombre auquel il se rapporte.

Il est négatif pour les fractions dans ce cas on le fait précéder du signe -.

Dans tous les autres cas, il est positif. Pour ne pas compliquer l'écriture on néglige le signe +.

Le point (.) est le signe de la multiplication.

**Dimensions (Equations de).**  
Toutes les quantités physiques peuvent s'exprimer en unité C. G. S. ayant chacune pour symbole, comme nous venons de le voir, les lettres L. M. T.

On appelle dimension d'une quantité dérivée la relation qui la lie à une ou plusieurs grandeurs fondamentales.

Une surface sera donc exprimée par L<sup>2</sup> et un volume par L<sup>3</sup>. S étant bien égal au produit de deux longueurs et V égal au produit de 3 longueurs.

**Unités géométriques.**  
Les unités géométriques sont pour la longueur, le centimètre déjà défini, ses multiples et sous-multiples, est égal à L.

Pour la surface, le centimètre carré est égal à L<sup>2</sup>.

Pour le volume, le centimètre cube est égal à L<sup>3</sup>.

**Surfaces.** — On trouvera dans les formules d'électricité les formules solutionnant les différents problèmes de surface. Exemple : cylindre : Rayon R., hauteur h.: S=2 π R. h.

**Unité de force (F).**  
La force est la cause du mouvement. C'est le produit d'une masse par une accélération (F=M×A).  
Elle a pour dimensions : M L T<sup>-2</sup>.  
L'unité G. G. S. de force est la dyne.  
C'est la force F qui agissant sur la masse M. d'un gramme lui imprime une accélération A de un centimètre par seconde.

Une dyne égale 1/981 du gramme. Une mégadyne égale donc 1 kilo.

**Unité de pression.**  
La pression est le quotient d'une force par une surface. Elle a pour dimensions : P=F/S=(M L<sup>-1</sup> T<sup>-2</sup>)

L'unité C. G. C. de pression (ou barie) est égale à : F= une dyne; S= un centimètre carré.

On utilise plus souvent comme unité de pression l'atmosphère, une atmosphère étant égale à la pression exercée par une colonne de mercure de 760 mm. de hauteur à zéro degré centigrade.

**Unité de densité.**  
La densité d'un corps est le quotient de sa masse par son volume.

Elle a pour dimensions ML<sup>-3</sup>. L'unité C. G. S. de densité est le gramme masse par centimètre carré. (à suivre).

**CONDENSATEURS VARIABLES**  
Square Law double, vernier, ordinaire  
GROS - DEMI-GROS - EXPORTATION

Les plus précis - Les meilleur marché  
Catalogue H sur demande  
**André DUVIVIER**  
Ingénieur - Constructeur E.P.E.J.  
4 et 8, Villa d'Orléans, PARIS (14<sup>e</sup>)

**HAUT-PARLEURS  
LE LAS**

Type 52 Type 54 Type 56

**Téléphones Le Las**  
131, rue de Valenciennes, Paris

**INTEGRA**  
Nids d'Abeilles duolatéral bakélisés  
Licence brevet S.G.D.G. 507.030

Spires	Prix nu	Prix montés à broches, ou à pivots
15	2.40	8.85
25	2.30	9.00
35	2.45	9.20
50	2.70	9.45
75	3.20	9.90
100	3.60	10.25
150	4.50	11.20
200	5.40	12.40
250	6.30	13.00
300	7.20	13.90
400	9.00	15.75

Agents à  
Bordeaux, MOLFS, 17, rue Jean Burguet  
Marseille, NESME, 18, rue des Cyprès  
Toulouse, BANCAL, 5z, rue Bayard

**INTEGRA**  
6, rue Jules Simon, BOULOGNE s/Seine. Tél. : 921  
Conditions particulièrement avantageuses à MM. les Grossistes et Revendeurs.

**Amateurs!..**  
**Louis QUANTILI** est spécialiste en T.S.F.  
18, Rue Sedaine PARIS 11<sup>e</sup> Arr.  
Briquet/alm. Bayville  
Expédition à partir de 25 fr. Dachat. Catalogue 01-50

**Tout pour T.S.F.**

Ecouteurs neufs 500 ohms	12 et 15 fr
Casques neufs 2 écouteurs 500 et 2.000 ohms	25 -
Casques neufs 2 écouteurs 500 et 1.000 ohms	35 -
Détecteurs montés sur ébonite	3.50
Détecteurs sous verre avec galène	9 -
Douilles de lampe cuivre 2 écrous 0.20 nickelées	0.30
Bobines fil fin soie 12, 14, 15 et 2./100 la bobine	2 -
Bobines fil fin soie 6/100 la bobine	3 -
Bobines rondes d'écouteur, le jeu	2 -
Condensateurs fixes 2 mfd	6 -
Condensateurs fixes 0.5 mfd	2 -
Magnéto de téléphone 4 aimants	15 -
Sonneries de téléphone	5 -
Electros d'écouteur avec aimant	1.25
Aimants de magnéto de téléphone	1 -
Parleurs téléphoniques avec manipulateur à contacts, modèle armée la pièce	85 -

**Ecouteurs "allemand" réglables 4000 ohms pour faire haut parleur** 30 fr.  
**Pavillons col de cygne avec socle spécial** 40 fr.

GRAND CROIX DE STOCKS ET D'OCCASIONS — EXPÉDITION IMMÉDIATE — CATALOGUE 1 fr.

**ÉTABLISSEMENT E. BEAUSOLEIL**  
4, Rue de Turenne & 9, Rue Charles V, PARIS - 4<sup>e</sup> me  
Métro : ST-PAUL-BASTILLE Chèques Post. PARIS 999-55

# Notre poste à Galène "Toutes Ondes"

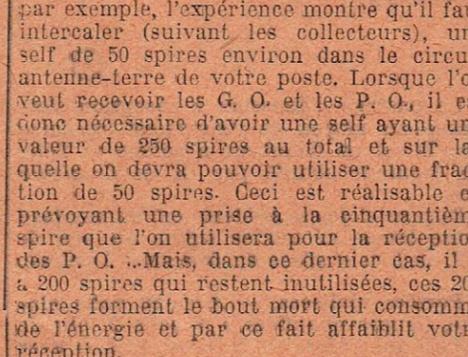
Voir plan de montage dans notre numéro 64

Les RHEOSTATS — POTENTIOMETRES — INVERSEURS, de la série des PIÈCES DÉTACHÉES « ARIANE » sont d'une conception toute nouvelle, elles s'enlèvent et se posent instantanément sans que vous ayez à toucher à l'intérieur de votre poste.

Etablissements ARIANE, Fabricant, 4, rue Fabre-d'Eglantine, Paris.

Le nouveau  
**DÉTECTEUR F. I.**  
A CHERCHEUR EN OR 14 CARATS  
Pince automatique - Reticle universelle  
S'adapte sur tout appareil, et assure  
une détection absolument stable.  
MODÈLE EN LAITON 16 fr. - NICKELÉ 19 fr. 50  
L. FRIBOURG, ingénieur A. et M., 16, Avenue Trudaine  
et L.L.C. PARIS

La TRESSANTENNE augmentera le rendement de votre poste.

**CASQUES KYMOS**  
  
**RIBET ET DESJARDINS**  
10, RUE VIOLET-PARIS

Vous ferez une bonne opération en achetant la TRESSANTENNE, elle est économique, se pose instantanément partout et sans frais.

**HAUT PARLEUR LA PANTHÈRE**  
Principe nouveau  
ÉQUILIBRAGE MAGNÉTIQUE  
SANS POLARITÉ  
Reproduction fidèle de tous les sons  
pianos, cuivre, voix de femme  
**LAGRANGE** 84, R. DES ENTREPRENEURS  
TEL. VAUGRARD 10-22 PARIS

La TRESSANTENNE Intérieure et Extérieure sont dans toutes les Maisons de T. S. F.

Une bonne adresse où l'AMATEUR trouvera TOUT ce dont il peut avoir besoin :  
**== AU ==**  
**PIGEON VOYAGEUR**  
211, Boul. St-Germain  
PARIS

Aujourd'hui tous les Techniciens reconnaissent la valeur de la TRESSANTENNE.

## Un poste à galène à selfs fixes

On nous demande souvent par l'intermédiaire de notre service de renseignements gratuits, les caractéristiques de construction d'un poste à galène ne comportant pas de selfs amovibles.

Ce genre de réalisation nous conduit à adopter les bobinages fractionnés dont on prend successivement les différentes valeurs au moyen d'un commutateur frottant sur une rangée de plots. C'est ce qu'on appelle couramment les selfs à plots.

Quoique nous n'avons pas conseillé jusqu'ici ce genre de self à cause des pertes dites de bouts morts nous allons cependant vous donner aujourd'hui les constantes d'une self à plots et son utilisation pour la réalisation d'un poste à galène.

Du reste, les selfs à plots ne sont pas si défectueuses que l'on veut bien le prétendre si l'on prend quelques précautions.

### Les pertes provoquées par les bouts morts

Examinons la question des pertes provoquées par les bouts morts. Pour recevoir les grandes ondes: la Tour, Radiola, par exemple, l'expérience montre qu'il faut intercaler (suivant les collecteurs), une self de 250 spires environ dans le circuit antenne-terre de votre poste. Pour recevoir les petites ondes: les PTT, le PP, Radio LL, par exemple, l'expérience montre qu'il faut intercaler (suivant les collecteurs), une self de 50 spires environ dans le circuit antenne-terre de votre poste. Lorsque l'on veut recevoir les G. O. et les P. O., il est donc nécessaire d'avoir une self ayant une valeur de 250 spires au total et sur laquelle on devra pouvoir utiliser une fraction de 50 spires. Ceci est réalisable en prévoyant une prise à la cinquantième spire que l'on utilisera pour la réception des P. O. Mais, dans ce dernier cas, il y a 200 spires qui restent inutilisées, ces 200 spires forment le bout mort qui consomme de l'énergie et par ce fait affaiblit votre réception.

### L'élimination des pertes provoquées par les bouts morts.

Elimination des pertes provoquées par la liaison électrique existant entre les spires actives et les spires inutilisées. — On peut diminuer jusque dans une certaine mesure l'influence des bouts morts. Pour ce faire, on prévoit un interrupteur qui permet de mettre les 200 spires hors-circuit. On élimine donc ainsi la liaison électrique qui existait entre les deux sections de notre bobinage, mais il reste encore une influence magnétique provoquée par le couplage serré des spires actives avec les spires inutiles. Cette influence provoque aussi une déperdition d'énergie importante.

Elimination des pertes provoquées par la liaison magnétique existant entre les spires actives et les spires inutilisées. — On peut réduire l'influence magnétique des bouts morts, au minimum en éloignant le

plus possible les 200 spires inutilisées des spires actives. Nous conseillons vivement d'écartier les deux bobinages le plus possible et en les disposant de telle sorte que leur axe se trouve à angle droit l'un par rapport à l'autre.

### Vers une self à plots idéale

En combinant les deux procédés: élimination de la liaison électrique et élimination de la liaison magnétique existant entre les deux fractions de bobinage, on arrive ainsi à obtenir des réceptions qui peuvent être comparées à celles obtenues avec un poste équipé avec des selfs amovibles.

D'après plusieurs essais que nous avons effectués, nous avons constaté que le fil avec lequel les selfs amovibles (que l'on trouve actuellement dans le commerce), sont faites, est un peu fin.

Ainsi, on se rend compte de cette déficuosité lorsque l'on fait un circuit éliminateur. On élimine bien en effet la station perturbatrice, mais on étouffe aussi l'émission désirée, tandis que si l'on réalise un circuit éliminateur avec une self même bobinée en masse, mais faite avec du fil de 10/10 de millimètre, on élimine complètement la station perturbatrice et l'on ne diminue pas la puissance de l'émission désirée.

D'après ceci nous voyons qu'il y a un avantage marqué, à prendre des selfs à gros fil et que si l'on fait une self à plots avec du fil à forte section et que l'on prévoit les dispositifs d'élimination de la liaison électrique et d'élimination du couplage magnétique que l'on obtiendra une self fixe d'un rendement sensiblement égal à celui obtenu avec des selfs amovibles courants.

### Construction d'une self à plots idéale

Voici les caractéristiques d'une self à plots que nous avons étudiée pour vous permettre de réaliser un récepteur capable de recevoir tous les postes locaux sans avoir besoin de changer de selfs.

Deux manettes à déplacer, un cadran de condensateur à tourner pour parfaire l'accord, tels sont les manœuvres à effectuer pour aller d'une extrémité à l'autre de l'échelle des longueurs d'onde.

Caractéristiques du bobinage. — 350 spires de fil 10/10 (dix-dixièmes) isolé 2 couches coton. Ces 350 spires seront bobinées sur 4 carcasses différentes.

Sur la première carcasse formée d'un tube de carton de 80 millimètres de diamètre et de 80 millimètres de long en enroulera 50 spires de fil 10/10 en prévoyant 3 prises intermédiaires faites à la quinzième, vingt-cinquième, et trente-cinquième spires. Ces 50 spires formeront l'enroulement P. O.

Sur la deuxième carcasse formée d'un tube de carton de 50 millimètres de diamètre et de 145 millimètres de long on en-

roulera 100 spires de fil 10/10 en prévoyant 1 prise intermédiaire faite à la cinquantième spires.

Sur la troisième carcasse formée d'un tube de carton de 65 millimètres de diamètre et de 145 millimètres de long on enroulera 100 spires de fil 10/10 sans prévoir de prise intermédiaire.

Sur la quatrième carcasse formée d'un tube de carton de 80 millimètres de diamètre et de 145 millimètres de long, on enroulera 100 spires de fil 10/10 sans prévoir de prise intermédiaire.

Ces trois dernières carcasses bobinées on les enfilera les unes sur les autres de la même façon que les tubes d'un télescope et en prenant soin que les bobinages se trouvent bien dans le même sens.

Ces 300 spires forment l'enroulement grandes ondes.

Nous recommandons, avant d'effectuer les bobinages, de traiter les tubes de carton avec un des procédés suivants:

1<sup>er</sup> procédé: Mettre les tubes de carton dans un four de cuisinière maintenu à une température moyenne, ceci afin de faire évaporer l'humidité du carton. Passer ensuite trois couches de vernis à la gomme-laque sur les tubes en prenant soin que la couche de vernis précédente soit bien sèche avant d'appliquer la suivante.

2<sup>e</sup> procédé: Faire fondre de la paraffine à feu doux. Immerger les tubes de carton dans la paraffine chaude. A ce moment un bouillonnement apparaît à la surface de la paraffine, ce qui est provoqué par l'humidité contenue dans les tubes. Laisser les tubes dans la paraffine jusqu'à ce que ce bouillonnement ait cessé. Retirer ensuite les tubes et laisser égoutter.

Les enroulements terminés nous recommandons vivement de les remettre au four, maintenu à feu doux pendant un quart d'heure environ puis de passer trois couches de vernis à la gomme-laque sur les enroulements si les tubes ont été vernis ou de les tremper dans la paraffine si les tubes ont été paraffinés, ceci afin d'éviter que l'humidité vienne modifier les caractéristiques de nos bobinages. (A ce sujet, nous faisons remarquer à nos lecteurs qu'il vaut mieux enduire un bobinage de vernis à la gomme-laque ou de paraffine plutôt que de le laisser tel car le guipage emmagasine l'humidité ambiante, ce qui peut provoquer des pertes et des irrégularités de fonctionnement).

L'enroulement de notre self est maintenant terminé.

(à suivre)

Le Laboratoire du « Haut-Parleur »

Dans notre prochain numéro, nous vous donnerons la façon d'utiliser cette self pour la réalisation d'un poste à galène.

## PETITES ANNONCES

(3 francs la ligne)

Amplifiez vos réceptions par les antennes en fils Niessés, inoxydables, à grandes surfaces livrés franco contre mandat: 5 m., 3 fr. 50; 10 m., 6 fr. 50; 50 m., 24 fr. et 40 fr. par 100 mètres. — M. Mongereau, 100, avenue Gambetta, Livry (Seine-et-Oise).

Occasion. — Parfait état, poste 4 lampes, nu 300 fr., diff. Academic 80 fr. — Aizac, 127, rue de l'Université, Paris.

Bloc super-hotodyne L.L. récent, à vendre cause achat appareil complet. Faire offres: Soullary, à Bruay (Pas-de-Calais).

Suis acheteur poste récepteur moderne avec ou sans accessoires. Offre à Péyoult, 37, rue d'Enghien, à Paris.

MONTAGES, RÉPARATIONS, DÉPANNAGES, par spécialiste consciencieux. Nombreuses références. Conseils gratuits (timbre p. réponse) CERISIER, 17, rue Banès, à Meudon (Val Fleury, en face de la gare, un quart d'heure des Invalides.)

AGGUS neufs et occasion garantis de 4 à 120 volts. Réparations — Boîtes d'alimentation — Transformateurs, redresseurs, etc...

ECHANGE les accous contre boîte alimentation. — L'ATRASSE, 63, boulevard Jean-Jaurès, à Clichy (Seine).

JEUNE HOMME, 24 ans, sérieux, instruit, actif et énergique, connaissant à fond la T.S.F., construction des postes langue allemande, etc., cherche situation dans radio. — S'adresser au bureau du journal sous numéro 2725 qui transmettra.

DESIREZ-VOUS un appareil ou des accessoires de T.S.F.? Vous bénéficierez de 20 % sur vos achats en vous recommandant du H.-P. — Haudjan, 4, rue Pinal, Grenoble.

SUIS ACHETEUR poste récepteur moderne avec ou sans accessoires. Offres à Pleyoult, 37, rue d'Enghien, Paris.

AMATEURS! Postes Perfect, montés, 3 lampes 350 fr. — Postes D4 à 4 lampes sur alternatif: 480 fr. — Postes à galène Tesla, 6 selfs, condensateur à vernier: 135 fr. — Tableau d'ali-

mentation sur alternatif: 100 fr. — Appareils de très belle présentation, pièces de marque montées sur ébonite et ébenisterie noyer. Garantie un an. Renseignements à M. BERTHAUD, constructeur, rue de l'Egalité, à Ezanville (S.-et-O.).

24 ANS, présentant bien, bon vendeur, faisant correspondance, dessinateur schémas et publicité, au courant T.S.F., cherche place. — Urgent, ROBERT, 1, rue Lepic, Paris.

OCCLUSION, poste 2 lampes, 300 fr. — Accus 4 v., 30 A.H., et 4 v. 40 A.H. 50 et 60 fr. Batterie 80 volts C. neuve 110 fr.; transfo 1/5 et 1/3 blindés Brunet neufs, 35 fr. — LAJANNE, 7, rue de Bretagne, Levallois (Seine).

A VENDRE, haut-parleur Brown, grand modèle H1, belle occasion état neuf. — Guiller, 1 rue Lincoln, aPris, Elysées (13-17).

Monteur brev. se charge constr. répar. transf. tous appareils, rebobinage écout. transf. H. P. et tous petits bobinages Ecrite pour rend.-vous à R. Marquet, 18, rue de Berne, Paris.

## POUR FABRIQUER ET VENDRE les appareils bigrilles

### MODULATEURS

La Société de MARQUES et BREVETS, 8, rue Jean-Goujon, à Paris, rappelle aux fabricants et vendeurs d'appareils de T.S.F. qu'elle est propriétaire du brevet français numéro 529.141, couvrant les montages des nouveaux appareils récepteurs et changeurs de fréquence utilisant les lampes à deux grilles.

Ces appareils, qui sont le dernier cri en Radio, sont destinés à supplanter, dans un avenir proche, les superhétérodynes présentés jusqu'ici comme les plus sensibles et les plus sélectifs.

Leur construction est plus facile et d'un rendement plus sûr.

Les fabricants désireux de s'assurer licence du brevet, ont intérêt à s'adresser sans retard à la Société de MARQUES et BREVETS.

## Demandes de Notices et Catalogues

Nombreux sont ceux de nos lecteurs qui, désireux de se documenter, reculent devant la quantité de lettres à écrire et de timbres à acheter pour demander des notices ou catalogues aux fabricants.

Nous vous épargnerons cette peine désormais, si vous suffirez de nous envoyer une simple carte postale avec votre nom et votre adresse, en mentionnant les pièces ou appareils qui vous intéressent particulièrement.

Automatiquement, les fabricants vous enverront leurs notices et cela vous permettra de guider votre choix, plutôt que de faire vos achats aux petit bonheur.

### 17<sup>e</sup> Liste

- Prosper Vilton, 78, rue d'Aubagne à Marseille.  
 Jean Bardy, Garage, La Redorte (Aude).  
 E. Dessus, 6, rue de Conflans à Herblay (S.-et-O.).  
 J. Barreau, 53, rue du Général Pille à Soissons.  
 René Renaud, Cité du Commerce Bacalan-Bordeaux (Gironde).  
 Lebaron, Hôtel du Commerce à Villeneuve-le-Roi (S.-et-O.).  
 Louis Paurisse, 9, rue du Bois, Roubaix (Nord).  
 M. Meurillon, 99, Chemin du Vallon de l'Ortol, Marseille.  
 Aubert, Moulin d'Aulnay à Azay-le-Rideau (I.-et-L.).  
 A. Blancard, 2, rue Hôtel-de-Ville à Nice.  
 E. Pascal, pharmacien à Bazas (Gironde).  
 Maurice Olivier à Faumont (Nord).  
 Henri Tatot, 1 rue Clément Desormés à Oullins (Rhône).  
 Ch. Massoni à St-Germain-des-Fossés (Allier).  
 Vlaeminckx, Scotch Collage, 261, rue J. F. de Becker à Woluwe St-Lambert Bruxelles (Belgique).  
 Eug. Fischer, Elect. rue de Pressensé, Le Havre-Graville.  
 Dumontet, Instituteur à Azy (Cher).  
 P. Anicet, Ponts et Chaussées, à Péronne (Somme).  
 Berthier, 60, rue Garibaldi à Lyon.  
 Henri Paquier, 9 place Jeanne-d'Arc à Neufchâ-P. Springer, 112, rue de Crimée à Paris (19<sup>e</sup>).  
 Henry-René, rue Victor-Martin à Neufchâteau. Rondou, 19, boulevard de Montreuil à Noisy-le-Sec (S.).  
 A. Girard à Villiers-en-Lieu par St-Dizier (H.-Marne).  
 Roger Pierron, rue de Nancy à Jarny (M.-et-M.).  
 Fernand Maëhe, 8, place de la Gare, à Deynze (Belgique).  
 Eugène Albin à la Saulaie par La Haye Descartes (I.-et-L.).  
 Abel, Inspecteur, Chemins de fer, gare de Dragulman (Var).  
 Laroche, 22, rue Guénot Paris 11<sup>e</sup>.  
 Delmeire, 67, avenue Augustin-Dumont à Mala-koff (S.).  
 Jean Bouvier, 32 rue Jacquemont à Romans (Drôme).  
 Louis Querville, 26, rue Rouget-de-l'Isle à Carrières-sur-Seine (S.-et-O.).  
 Klein, 14, rue Coysvoix Paris (18<sup>e</sup>).  
 R. Pathy-Galand, Service du Cadastre Oudja (Algérie).  
 R. Durandot, 58, rue du Val-de-Saire à Cherbouurg.  
 Henri Pageau, Epicier, Chemin Fontaine Leslang à Toulouse.  
 Léon Panneguin, 20, rue des Minimes à Douai.  
 Louis Rouhler à Harol (Vosges).  
 P. Deslrez, 22, rue Reitter, St-Maur (S.).  
 Baillet, Instituteur à Villersmain par Ouzouer-le-Marché (L.-et-O.).  
 J. C. Pignard, au Bourg à Montchal (Loire).  
 René Petitjean, 11, rue Fortia, à Marseille.  
 Sicard-Roy, 25, rue du Commerce, Villeneuve-sur-Yonne.  
 Robert Virgo, route de Bel Macel à Mostaganem (Algérie).  
 A. Valle, 25 bis, Avenue de Vizille à Grenoble.  
 Clette, 19, rue Keller, Paris (14<sup>e</sup>).  
 Maurice Marchand, 16, quai Vauban à Cette (Hérault).  
 Manuel Alfred, 117, rue de Lodi à Marseille.  
 Louis Duciel, 8 boulevard Debord à Marseille, que (B.-A.).  
 Auguste Rey, 12, place Hôtel-de-Ville à Manos-Gabriel Charpentier, instituteur à St-Saulve (Nord).  
 Besse, Jean, Elect. à Donzenac, (Corrèze).

Par suite d'une erreur, cette rubrique a été publiée dans notre dernier numéro sous la rubrique « Comment vous entendez ».

## Contre les radiations dans l'antenne

Le principe du montage consiste à embrocher l'un à la suite de l'autre deux circuits oscillants de telle façon que les oscillations allant de l'antenne au poste (ondes reçues) s'additionnent dans chacun des circuits et se retranchent au contraire dans le cas inverse, c'est-à-dire quand les oscillations vont du poste vers l'antenne. Le schéma suivant montre la disposition à donner aux circuits.

A. est l'antenne accordée par la self L1 et le condensateur C1 de 0,5/1000 de mfd.

Les deux circuits sont constitués par la self L2 divisée en deux par son point milieu et les condensateurs C2 et C3.

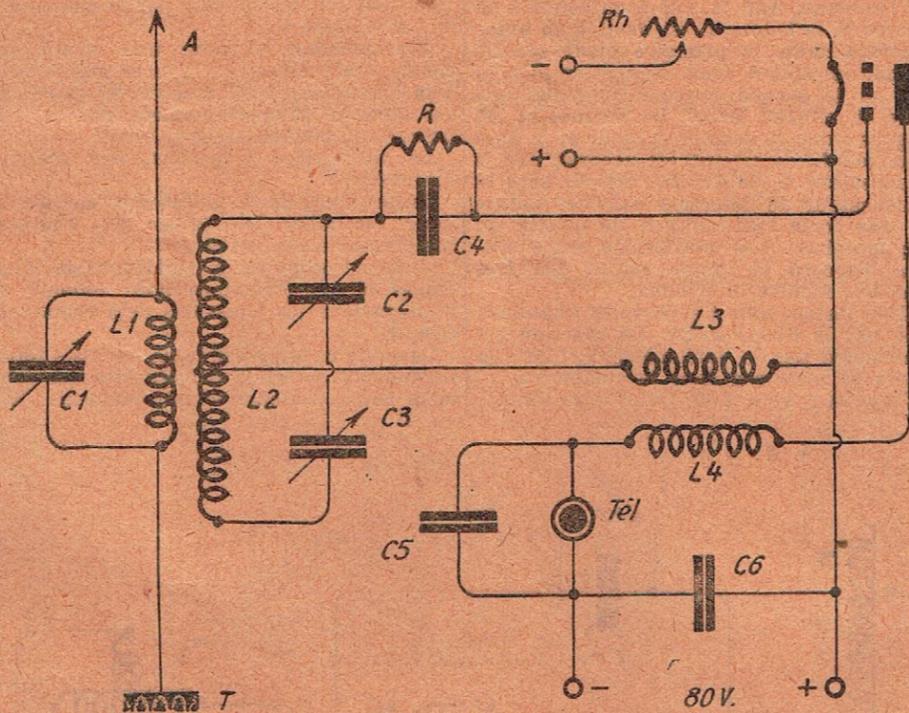
En pratique, on prend pour les selfs L1 L2 un double jeu de bobines en nid d'abeille accouplées deux à deux; le point de jonction étant utilisé comme prise médiane.

Les autres organes du poste sont classiques :

C4 R. condensateur de détection habituel shunté par la résistance R de 4 ou 5 mégohms. Les selfs L3 et L4 sont les selfs de régénération montées également de la façon habituelle (à couplage variable).

Télé est l'écouteur téléphonique shunté par C5 de 2/1000 de microfarads. C6 sera un deux microfarads monté en shunt sur la batterie haute tension. Noter que sa présence n'est pas obligatoire.

La particularité du schéma réside dans son système d'accord; il est évident que le montage proprement dit peut être quelconque; nous avons représenté une détection à réaction comme étant le montage le plus simple qui puisse être réalisé.



Un montage non rayonnant.

## Comment vous entendez

M. H. T. à Voisinsien-Allonne (Oise).

Comme vous le demandez sur votre journal, qui d'ailleurs est très intéressant dans la rubrique « Comment vous entendez », je vous envoie les résultats d'écoute sur un 5 lampes « Perfect » de ma construction et dont le schéma a paru sur le N. 35 situé à 90 km. de Paris-Nord avec antenne de 3 fils de 28 mètres.

Radio-Paris force incroyable 200 m. du haut-parleur.

Daventry légèrement moins fort.

F. L. Force à peu près égale mais beaucoup moins nette.

P.T.T. très bon avec qui on peut se permettre du plein air.

Petit-Parisien un peu moins fort.

Radio-L.L. reçu plus fort que P.-P.

Rome, Toulouse, Toulouse P. T. T., Berne, Madrid, Barcelone, Bruxelles, Zurich, Saint-Sébastien Vienne, Prague, Hilversum, sont reçus avec la même intensité 30 à 50 m. du haut-parleur.

Les postes anglais je n'en parle pas, l'énumération en serait trop longue, pas mal de postes d'amateurs, tous ces postes sont également reçus en H. P. très fort sur mon sommier métallique, ou sur cadre.

Vraiment amateur, qui ne serait pas content d'un poste comme celui-ci, car je le qualifie « épatant » serait bien difficile, ce qui place sans aucun doute le « Perfect » au-dessus de bien des postes comportant le même nombre de lampes.

Jugez à propos du bien que vous pourrez tirer de ma lettre celle-ci pourrait contribuer à décider pas mal d'amateurs sur les hautes qualités du « Perfect ».

M. G. C. Instituteur à St-Saulve (Nord).

Permettez-moi d'abord de vous féliciter pour la tenue du Haut-Parleur que je lis toujours avec intérêt.

Je réponds à mon tour à votre petite enquête « Comment entendez-vous ? ».

Les réponses déjà parues dans le Haut-Parleur m'ont permis de me rendre compte que j'entends à peu près comme tout le monde avec un Lemouzy neutrodyne 4 lampes 1 dét. 2 D. F. et 1 H. F. à résonance. H. P. Le Las petit modèle. Antenne unifilaire 35 m. sur 8 m. d'hauteur.

Radio-Paris. Très fort. Très net me donne la meilleure réception (mais les programmes ne sont pas pour élever très haut le prestige musical français, Amélioration depuis quelque temps).

Daventry. Très fort et très net. Sélection parfaite entre ces deux postes, un peu moins fort que Radio-Paris.

Hilversum. Très fort et très net.

Berlin (1.300 m.). Très fort et très net. (le soir)

Radio-Belgique. Très fort et très net mais avec un sifflement continu parfois très intense (semble disparaître depuis quelques jours).

Nombreux postes allemands et anglais très fort.

Radio-Toulouse : irrégulier, mais souvent très bien.

Berne, Rome, Allemands, Anglais et inconnus fort.

Espagnols : Barcelone, St-Sébastien, Madrid : assez fort.

P. T. T. Paris, à peine perceptible et voilà ce qui me navre.

Le poste officiel français, le poste qui accapare toutes les radiodiffusions de France (ou au moins les plus intéressantes matinales musicales, S. D. N.). Je me demande pourquoi ce poste et réservé à la région parisienne, car enfin qui puisse entendre dans la journée les P. T. T. je ne rencontre jamais un amateur ordinaire Est-ce qu'une campagne active menée par la presse radiophonique et les Radio-Clubs ne pourrait aboutir à décider enfin l'administration des P.T.T. à augmenter la puissance et la portée de notre poste officiel, cela pour les Français et pour la France.

Quant à la Tour, sa réputation est connue, à part le journal parlé, je me puis même pas capter ses relais des P.T.T. (nouvelles de 8h.10), je dois pousser mes lampes très fort pour entendre à peine Quant aux concerts, c'est ridicule de vouloir exécuter des symphonies de Beethoven avec 4 ou 5 musiciens.

Envoyez-nous le résultat de vos écoutes.

Plus de 20.000 en service...

### LE RECHARGEUR D'ACCUS 39

sur alternatif  
 le plus simple  
 le plus sûr  
 le moins cher  
 du Monde

Recharge les 4 et 80 volts à la perfection malgré son prix

Références incomparables  
 Journal de l'Administration  
 et de P.T.T.

**E. A. JEANNIN**  
 28 Rue Eugène Jumin PARIS 19<sup>e</sup>  
 et 43 Boulevard Henri IV PARIS 4<sup>e</sup>  
 EN VENTE PARTOUT

# FALCO

ses CASQUES, ses HAUT-PARLEURS

CASQUE G. 15, 2x2.000 ohms 38 fr.

GROS : 7, Rue de Moscou, 7. — PARIS (8<sup>e</sup>)  
 Téléphone, LOUVRE 33-82

## POSTES "PERFECT"

EN PIÈCES DÉTACHÉES DE CHOIX

Perfect 1	lampe en pièces détachées....	188.50
" 2	" " " " " " " " " " " "	226.65
" 3	" " " " " " " " " " " "	373.25
" 4	" " " " " " " " " " " "	428
" 5	" " " " " " " " " " " "	517.55

Grâce aux plans de montage détaillés, vous pourrez monter vous-même votre poste en 3 ou 4 heures.  
**BON FONCTIONNEMENT GARANTI**  
 En cas d'insuccès, les pièces seront reprises dans un délai de 15 jours.

Renseignements détaillés  
 Société Anonyme des Établissements KÉNOTRON, 143, rue d'Alésia, PARIS (14<sup>e</sup>)

### SELFES A ERODIQUES

(Marque et modèle déposés)

## SOLENO

A prises fil souple... 30 »  
 Montée sur commutateur... 51 »  
 Pour supra... 28.50

Self spéciale pour montage "PERFECT"

**G. CRESTOU**  
 Bobinier-Spécialiste  
 15 bis, Rue de la Glacière, 15 bis  
 PARIS (13<sup>e</sup>)  
 Vingt ans de pratique — Nombreuses références  
 Notice H sur demande

Capacités de 1/100.000 mfd à 10/1000 mfd

VERITABLE ALTER 10/1000 mfd

Résistances de 50.000 ohms à 20 mégohms

## VERITABLE ALTER

(La marque française la plus réputée)

CONDENSATEURS FIXES

RÉSISTANCES DE RÉCEPTION

**ETS M.C.B** 27, rue d'Orléans NEUILLY-S/SEINE (Seine)  
 téléph. NEUILLY 17-25  
 LIVRAISON A LETTRE VUE

# RADIO - SUD

Les communications doivent parvenir le lundi soir au plus tard.

BUREAUX DU HAUT-PARLEUR-RADIO-SUD  
26, rue de la République  
MARSEILLE

La publicité et les petites annonces sont reçues à nos bureaux de Marseille ou de Paris.

## RADIOPHARES

Un programme d'établissement de radiophares a reçu l'approbation officielle et sur quelques points de nos côtes s'élèvent déjà les constructions destinées à les abriter.

Malgré la puissance des phares anciens, chaque année voit encore de sinistres en mer. Certaines mers sont quelques semaines de l'année couvertes d'un brouillard tellement intense que les bateaux sont obligés de ralentir leur marche, d'où gros retards par suite de leur impossibilité de connaître leur point et aussi par suite des craintes d'abordage. Les radiophares peuvent pallier dans une très large mesure à ces inconvénients et à ces gros dangers. La T. S. F. est venu apporter là comme en bien d'autres lieux un secours inestimable; la radiogoniométrie particulièrement est mise à contribution. On sait que le cadre a un effet directif très marqué, la réception étant maximum lorsque le plan de cadre est dans la direction de l'émetteur. Inversement l'extinction est obtenue quand le cadre est perpendiculaire à cette direction, d'où deux méthodes pour situer l'émetteur. La plus employée est la méthode dite « de zéro » ou par extinction car il est difficile de situer un maximum acoustique.

Supposons qu'un cadre soit placé sur le pont d'un bateau et qu'en un point bien déterminé de la côte soit placée la station d'émission. Le bateau trouvera facilement la direction du poste émetteur, c'est déjà un renseignement mais si le bateau relève deux émetteurs il lui sera facile de faire le point et de connaître à tout instant sa marche.

Plusieurs systèmes ont été employés. L'un des plus anciens comportait un simple émetteur envoyant des signaux. Ces derniers étaient relevés par les navires à l'aide de leurs radiogoniomètres. L'émission était très pure et la longueur d'onde d'environ 1.000 mètres. De nombreux bateaux étant seulement munis d'antennes des systèmes émetteurs avaient été conçus de façon que le relèvement puisse se faire par cette antenne. On sait que l'antenne coudée a un effet directif assez marqué. Partant de ce principe le système émetteur consistait à disposer en rosace un assez grand nombre d'antennes portant toutes un numéro et envoyant chacune, ce numéro. A la réception on notait le chiffre reçu avec la plus forte intensité et on en déduisait la direction de l'émetteur.

Pendant la guerre les Allemands employèrent ce système. Ce procédé est simple mais il n'est pas précis.

Les ondes courtes permettent l'emploi de miroirs aussi a-t-on essayé un système de phare tournant hertzien. Le faisceau des ondes tourne en même temps que le miroir. La précision obtenue est assez grande et nul doute que ce système ne reçoive des applications quand la technique des ondes très courtes ne sera plus aussi délicate qu'elle l'est actuellement.

Le système à égalité de sons est constitué par deux émetteurs identiques orientés dans des directions différentes. Ce système tire son nom du fait que la même énergie est rayonnée par les deux émetteurs sur deux signaux différents de sorte que les observateurs n'entendent ces signaux avec la même intensité que lorsqu'ils se trouveront sur la bissectrice de l'angle des directions des deux émetteurs. De grands cadres ont été employés comme radiateurs. Emettant sur une longueur d'onde voisine de 1.000 mètres et excités par un poste à étincelles de 5 kw, les essais donnèrent une distance de 50 kilomètres et furent concluants. A vingt kilomètres de distance de la côte les variations d'intensité de son étaient sensibles à 100 mètres de la ligne d'égalité de son. Ce système paraît devoir donner des résultats intéressants.

D'autres dispositifs seront certainement inventés le problème valant la peine d'être fouillé. D'autant que les radiophares, peuvent trouver une autre application; nous voulons parler de la navigation aérienne. A cet effet les avions et les dirigeables sont munis de cadres fixes ou mobiles. Sur les gros avions on a monté des cadres mobiles sur les autres on utilise un cadre fixe placé dans les ailes et on recherche l'extinction en manœuvrant l'avion. Des résultats très intéressants ont déjà été obtenus. L'invention de la boussole hertzienne apporte une grosse contribution à la solution de ces problèmes.

Debru.

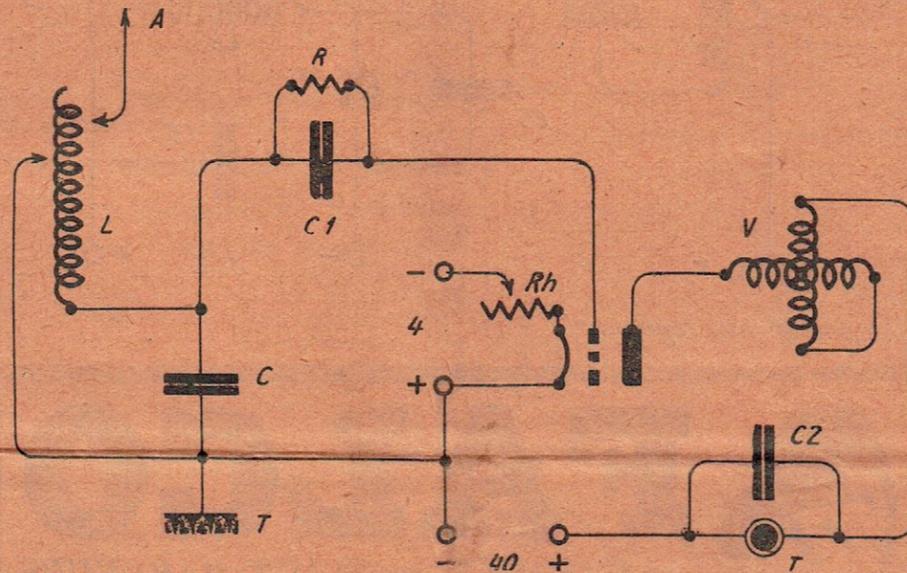
## Les bobines à curseurs dans les postes à lampes

La figure suivante montre la façon d'équiper un poste à une lampe à l'aide d'une simple bobine à deux curseurs.

Le circuit antenne-terre est constitué par l'antenne, Ant. la self à curseurs L et la terre T, la bobine L est montée en auto-transformateur, le primaire étant constitué par les spires comprises entre le premier et le second curseur (curseur antenne et curseur terre). Le secondaire est compris entre ce dernier curseur et la base de la self L, ce circuit est accordé par le condensateur C. de  $C=0,5/1.000$ . G1 sera le condensateur de détection habituel shunté par une forte résistance R de quatre ou cinq mégohms. Les connexions entre système d'accord et lampe seront réalisées comme le montre le schéma.

Alimentation sous 4 et 40 volts. Chauffage réglé par le Rhéostat Rh. La réaction est commandée par le variomètre V, que l'on pourra se procurer dans le commerce.

L'écouteur Télé, 2.000 ohms sera shunté



ACE

Ce que vous attendiez...

## Le Cadre "TOUTES ONDES"

Permet de passer de P. O. (160 — 600 m.)  
aux G. O. sans changer la moindre connexion

### RÉSULTATS :

- |  |                       |
|--|-----------------------|
| 1° Deux cadres en un.                    | 4° Transportable.     |
| 2° Pas de bouts morts.                   | 5° Élégant.           |
| 3° Pas de spires inutiles dans le champ. | 6° Rendement maximum. |
|  | 7° Pertes minimales.  |

(Voir photo dans notre numéro 64).

## ATELIERS CONDENSATEURS ÉLECTRIQUES

128, Rue Jean-Jaurès — LEVALLOIS-PERRET (Seine).

Téléphone : LEVALLOIS 834.

Maison BERJOAN

T.S.F.

2, r. des Convalescents 61, r. de la République  
TÉL. : 83-27 TÉL. : 9-13

AGENT REGIONAL DES FIRMES Berrens, Vitus, Gamma, Cema, Mikado, Accus-Nord, Tropabloc

## Montpellier

C'est le samedi 6 courant qu'a eu lieu l'assemblée générale mensuelle des membres de la Société Languedocienne de T.S.F. (Radio-Montpellier).

Le conseil d'administration rend compte des travaux effectués pendant la saison d'été et donne des renseignements sur la façon dont les émissions quotidiennes du poste ont été assurées tant au point de vue des informations que des concerts et des conférences.

Il est également rendu compte des rapports existant entre la Société et la Fédération française des postes privés d'émissions: L'Union radiophonique de France, La Radiophonie du Midi et la Confédération des Radio-Clubs du Sud-Ouest.

Le conseil met les membres au courant d'un projet de l'administration des P.T.T. qui a l'intention d'établir à Montpellier un poste à grande puissance.

L'assemblée décide de participer d'une façon effective à l'exposition internationale qui aura lieu à Montpellier l'an prochain.

Puisque nous parlons d'exposition, nous pouvons informer nos lecteurs qu'il a été décidé par le comité d'organisation de l'exposition que la publicité pour cette dernière serait faite par les divers postes de T.S.F., Paris, Marseille, Toulouse, Lyon.

Nous adressons un vibrant appel aux sans-filistes et à tous les amateurs de la région qui ne font pas encore partie de la société et les invitons à se faire inscrire d'urgence. La cotisation est minime: 10 fr. par an, et elle est compensée par certains avantages tels que réduction de 10 % chez les principaux commerçants en Radio, etc.

Les Conseils de Creolo...

... les amateurs s'éviteront bien des déboires en achetant le fameux poste

## STAZODYNE

réalisant le maximum de perfectionnements. Qualités de puissance et sélectivité inconnues

TOUS ACCESSOIRES ET PIÈCES DÉTACHÉES

CATALOGUE H sur demande

C.R.E.O.  
Compagnie Radio-Électrique de l'Opéra  
24, rue du 4-Septembre, PARIS

Le secret des Meilleurs Postes?

Il n'emploient que les...

## TRANSFORMATEURS

Amateurs exigez-les pour avoir un poste Puissant et Pur

vente en gros V. LEBEAU Ing. Com. 116, rue de Turin, PARIS (2<sup>e</sup>)  
concessionnaire exclusif de la S<sup>o</sup> Ind. de bobinage électrique d'Amiens

PUBLICATIONS RADIO-ELECTRIQUES ET SCIENTIFIQUES Ltd

Imprimerie du « Haut-Parleur », 27, rue Nicolle  
Le Gérant : Georges PAGEAU.