

# Haut-Parleur

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

60<sup>cs</sup>

ABONNEMENTS :

FRANCE	Un an	20 frs.
	6 mois	11 frs.
ÉTRANGER	Un an	30 frs.
	6 mois	16 frs.
Chèques Postaux Paris		424.19

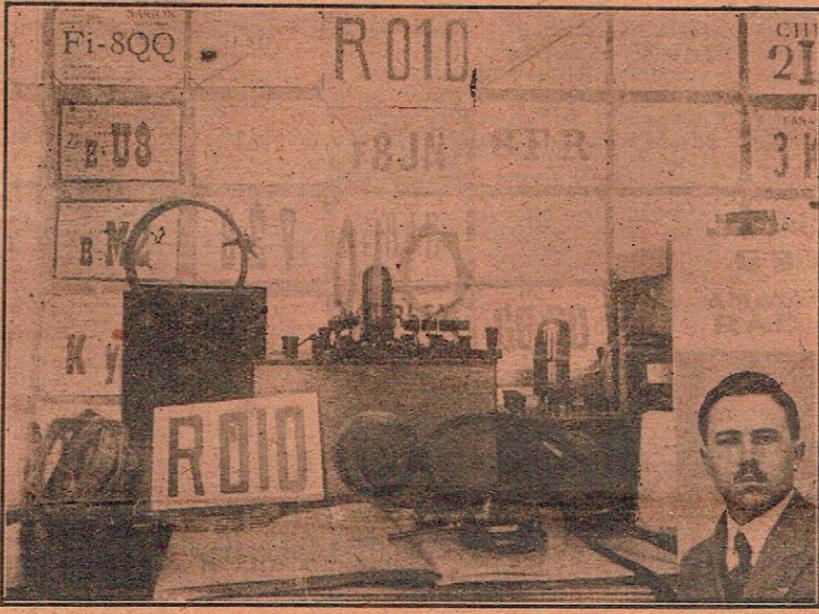
DIRECTION - RÉDACTION - LABORATOIRE  
**"HALL DU HAUT-PARLEUR"**  
23, Avenue de la République - PARIS (XI<sup>e</sup>)  
téléphone: Ménilmontant 71-48

Principaux collaborateurs  
JEAN LEFRANC - COMM<sup>t</sup> DEBRU  
COMM<sup>t</sup> NAULAT - J. VOISIN - GEO KOSAK  
MAJOR WATTS - R. TABARD - VIGOUROUX.  
Directeur-Fondateur: Jean-Gabriel POINCIGNON



Charles L. LOGWOOD

Inventeur du Tikker, appareil qui permet la réception des ondes entretenues. Le Tikker, aujourd'hui détrôné par la lampe, a préparé la voie de la radiophonie en permettant de déceler les ondes non amorties.

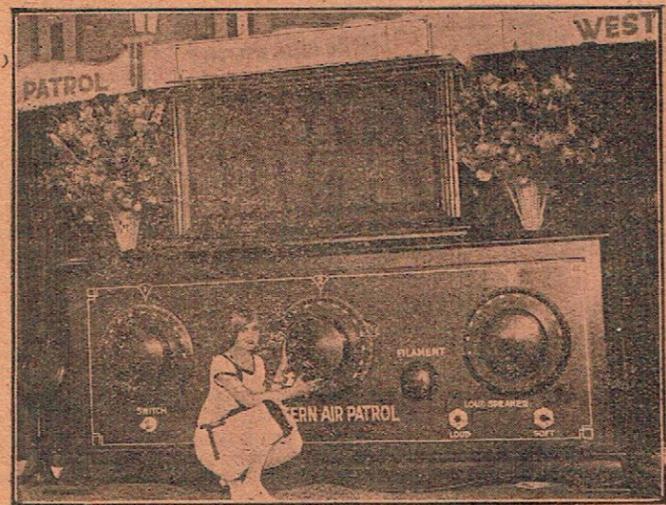


Un des « as » récepteurs français : M. LARCHER (R010)



L. A. HAZELTINE

Inventeur en 1922 du système neutrodyne pour l'amplification stable des Hautes-Fréquences. On sait que les montages neutrodynes suppriment les radiations dans l'antenne et permettent la réception des ondes courtes.

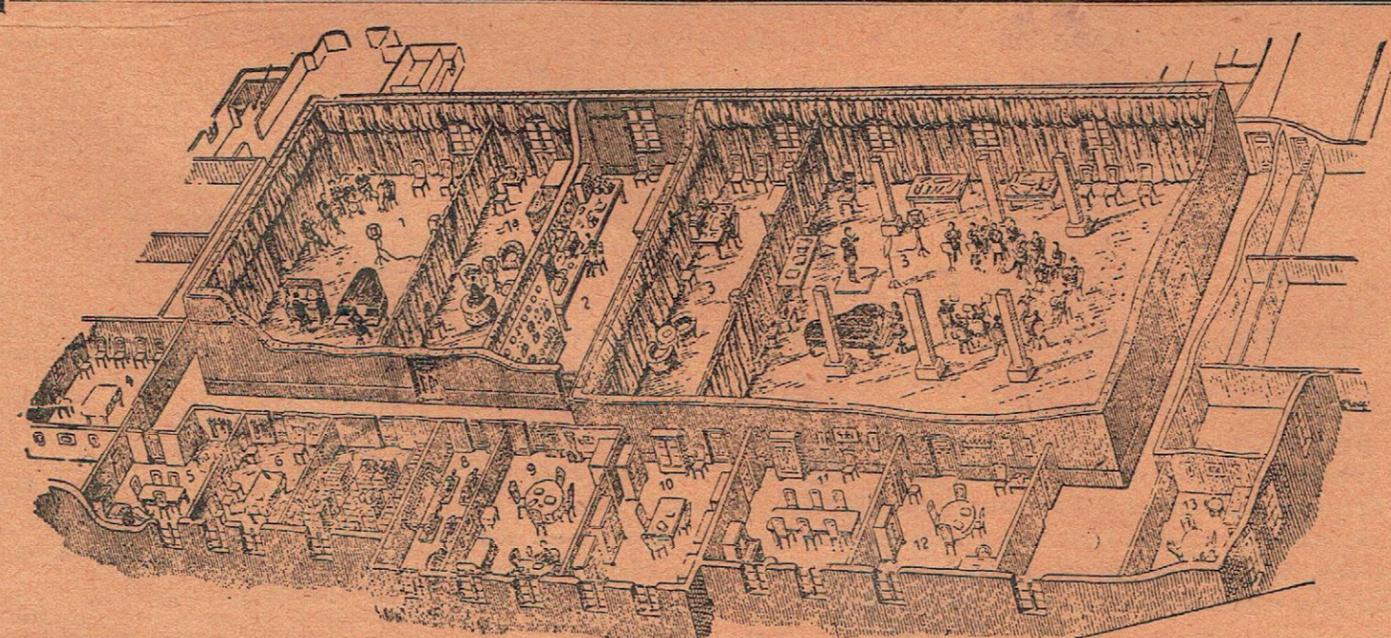


Un poste récepteur géant présenté à la IV<sup>e</sup> Exposition Nationale de Radio de Los Angeles, il était réglé par Miss Marion Miller, artiste en vogue.

Après 6 mois de patientes recherches, les techniciens du "Haut-Parleur" ont mis au point à votre intention un montage extrêmement sensible et sélectif:  
**"LE PERFECTADYNE"**  
nous vous le présenterons dans notre prochain numéro, n'oubliez pas de le retenir chez votre libraire.

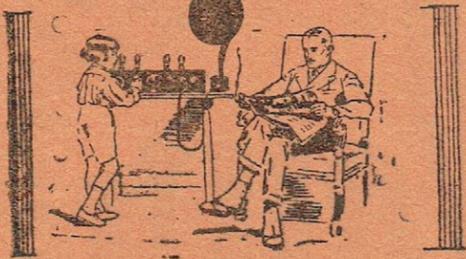


Décidément on tient, en Angleterre, à dissimuler les haut-parleurs, en voici un présenté sous forme de vase de fleurs, l'audition est meilleure lorsqu'il est rempli d'eau.



## UN STUDIO D'ÉMISSION ULTRA-MODERNE

A titre de curiosité voici le plan de l'auditorium de la station de Francfort, tout y a été étudié minutieusement. La salle (1) est un petit studio pour la musique et le chant, (1a) sert pour les conférences et discours. La salle (2) contient les appareils amplificateurs, (3) est le studio de gala pour les orchestres complets, (4) est une salle d'attente, (5) la centrale téléphonique, (6) est une autre salle d'attente, (7) contient les accumulateurs et (8) les dynamos, (9) est le bureau du directeur, (10) la bibliothèque, (11) la salle de répétitions, (12) le bureau du directeur artistique et (13) celui des employés.



## La grave question de la composition des programmes

Dans l'intérêt même de la T.S.F., il importe de revenir sur l'importante question de la composition des programmes de nos concerts radiophoniques. Les organisateurs de ces auditions se doutent-ils que leur responsabilité est grave et que le péril est menaçant? On pourrait en douter, car les mêmes errements se continuent avec une funeste persévérance. Il faudrait pourtant que les doléances du public, qui se font chaque jour plus nombreuses, plus pressantes, soient entendues.

Il ne s'agit plus de renvoyer à demain les affaires sérieuses et de dire : « On avisera! » C'est tout de suite que la question doit être discutée et résolue. Des écrivains qui ne se sont pas spécialisés dans la T. S. F. et dont l'opinion est par conséquent tout à fait impartiale joignent aujourd'hui leurs réclamations à celles du public et publient, dans les journaux, dans les revues, des articles qui jettent le cri d'alarme. C'est Lucien Chassaing qui, dans le Journal, se montre à bon droit scandalisé d'avoir entendu un poste de Toulouse lancer à travers le monde un concert composé exclusivement d'œuvres anglaises ou américaines, comme si, en France, nous manquions de musiciens de talent. Plus récemment, Guy de Téramond, dans la Presse, s'indignait contre la fadeur et l'insuffisance de nos programmes artistiques : toujours le même quatuor à cordes, le sempiternel menuet de Machinchaube, et le semblable scherzo en la bémol!... Et cet écrivain émettait cette réflexion: « Les cinq ou six postes de la capitale qui, le soir, entrecroisent leurs ondes, chevauchant les unes sur les autres, s'arrangent-ils jamais pour ne pas se faire concurrence. Je ne le crois pas. Chacun tire la couverture à soi et prétend accaparer l'auditeur à son profit... En attendant, la T.S.F. française agonise. Ce merveilleux instrument de diffusion bat de l'aile. Il sombre dans cet ennui auquel rien ne résiste... »

Nous pourrions continuer la série des citations. A quoi bon? L'auditeur est fixé depuis longtemps sur la gravité du problème. Ceux qui ont la charge de maintenir le renom de la radiophonie française doivent tout de même aujourd'hui éprouver quelques craintes salutaires en présence de ces réclamations qui se font de plus en plus véhémentes.

Il n'est pourtant pas un pays qui, plus que la France, dispose d'aussi splendides, d'aussi nombreuses ressources capables de donner aux auditions un caractère artistique. La France est la pépinière de tous les arts, et il est douloureux d'entendre, certains soirs, le speaker d'un de nos postes les plus importants annoncer, coup sur coup : « Say it when get the chance, fox-trot... Love bound, fox-trot... Wanna see a little more, one step; Tea for two, blue... Dreaming of to-morrow, etc... »

Nous en passons, et de plus étranges... Vous verrez qu'un beau soir, les organisateurs de ces auditions iront chercher au Honolulu, chez les sauvages du lac Tchad, ou parmi les peuplades qui ont vu naître Joséphine Baker, les œuvres musicales destinées aux programmes des postes français, et que les descendants de Béhanzin seront appelés à faire des conférences devant le micro : « Moi, petit nègre, beaucoup aimé bons blancs, Zizi Bamboula... » Quelques cris gutturaux, des coups de tam-tam... Et certainement, nous aurons atteint le fin du fin et montré aux auditeurs étrangers que la France est restée la patrie des Arts!...

On pourrait poursuivre sur le ton plaisant, en espérant que le ridicule qui tue viendra peut-être à bout de méthodes lamentables. Mais la question est d'une telle gravité qu'on n'a guère le cœur à rire.

Nous connaissons des artistes, des écrivains, des musiciens, qui se montrent particulièrement affectés du dédain dans lequel les tient la nouvelle Fée. Ils sont pourtant prêts à lui apporter leur collaboration dévouée. Mais on semble écarter de parti-



# Echos et Informations

pris leurs œuvres et donner la préférence à des élocutions outre-Atlantiques plus ou moins cacophoniques.

Qu'on y prenne garde. Le bon sens français n'est pas mort. Ne nous lassons pas d'avertir les intéressés : la T.S.F. française traverse une crise grave; son sort est entre vos mains. Il est temps de faire l'effort attendu, grand temps...

A. G.

## Voulez-vous être speaker

La « Radiotechnique » organise au poste Radio-Paris de la Compagnie Française de Radiophonie, un concours de speakers.

Les inscriptions seront reçues jusqu'au 23 octobre inclus.

Les séances éliminatoires commenceront le lundi 25 octobre.

Chacun des candidats speakers (hommes ou femmes) passant devant le microphone, devra dire :

1. Un morceau à son choix;
2. Un morceau inconnu de lui;
3. Une série de cours financiers.

Les six meilleurs candidats, retenus par un premier jury, se présenteront aux suffrages de nos auditeurs au cours des six séances de gala, organisées par la Radiotechnique du 8 novembre au 14 décembre.

## Hyménée

Nous sommes heureux d'annoncer le mariage de notre sympathique collaborateur Jacques Voisin, ingénieur E.S.E. avec Mlle Geneviève Chasle-Pavie, la bénédiction nuptiale a lieu aujourd'hui à l'église Saint-François-Xavier.

Nous présentons aux jeunes époux nos vœux très sincères de bonheur.

## Radio-Tex

Le poste parisien « Radio-Tex » recommencera ses émissions le dimanche 7 novembre, de 15 à 16 heures, sur une longueur d'onde de 340 mètres environ. La puissance a été portée à 500 watts, ce qui permettra très probablement de l'entendre dans toute la France.

Nous demandons à tous nos lecteurs de nous signaler tous renseignements utiles sur cette émission.

## Pour le Salon

Le succès remporté par nos précédents numéros de propagande nous a encouragé à éditer à l'occasion du Salon de la T.S.F. un recueil des 16 meilleurs plans de montage à la portée de tous qui sera tiré à 80.000 exemplaires et distribué gratuitement à notre stand n. 8 (balcon).

Ce numéro sera envoyé à tous ceux de nos lecteurs qui nous en feront la demande en joignant un timbre de 25 centimes pour frais d'expédition. Retenez-le dès maintenant.

## Le nouveau plan de réparation des longueurs d'onde

La mise en application du nouveau plan pour la répartition des longueurs d'onde entre les stations radiophoniques de l'Europe, fixée provisoirement au 15 octobre, est renvoyée d'un mois environ, parce qu'il a été impossible d'achever la construction de tous les ondemètres nécessaires pour la stabilisation des stations émettrices.

L'Office international de radiophonie indiquera, au moins dix jours à l'avance, la nouvelle date choisie.

## La T.S.F. à tous les étages

Dans un grand immeuble à appartements, qui est en voie de construction dans un faubourg de Bruxelles, l'architecte a tenu compte du désir possible des futurs locataires d'avoir un poste de T.S.F.

Mais comme il eût été difficile en raison du grand nombre d'appartements, d'établir des antennes extérieures, celles-ci ont été installées dans les plafonds et un contact bien isolé permettra un raccord simple et pratique.

## A PARTIR DU 1<sup>er</sup> NOVEMBRE

les prix des Abonnements à notre journal sera porté à 30 francs par an et 16 francs pour 6 mois pour la France; 40 francs par an et 22 francs pour 6 mois pour l'Etranger.

Les abonnements seront remboursés par 10 lignes de Petites Annonces pour les abonnés d'un an et cinq lignes pour les abonnements de six mois.

Si vous voulez profiter du tarif actuel hâtez-vous!

## Un nouveau poste d'émission

On parle beaucoup dans les milieux sans-filistes du nouveau poste d'émission des Etablissements Vitus.

Rien n'a été négligé dans sa construction et le speaker (et non des moindres) a déjà été engagé. Mais... (il y a un mais) il ne manque qu'une chose : c'est l'autorisation de l'Administration. Nous avons de bonnes raisons pour craindre que, malgré ses nombreuses relations, le grand constructeur parisien ne se heurte à un refus formel.

Ce sera très regrettable pour les auditeurs!

## A Rouen

Depuis fort longtemps, certaines émissions sont brouillées volontairement par une émission d'amateur. A l'aide de recouplements plusieurs amateurs l'ont située près du jardin des Plantes et sont décidés si cette émission ne cesse pas à en référer à qui de droit.

## Les Ecoliers et la T.S.F.

Dans diverses écoles publiques de Prague, on a recherché à quel degré les écoliers s'intéressaient à la radiophonie.

Le résultat de l'enquête donna les chiffres suivants : dans une classe de 50 élèves, âgés de 8 à 10 ans, 27 possédaient un appareil récepteur, parmi les élèves de 10 à 15 ans, 42 sur 50 possédaient un appareil et au delà de 15 ans, un élève ne possédant pas de poste de T. S. F. était considéré comme une exception.

## Une revue de T.S.F. pour les aveugles

Les éditions Chiron font paraître une revue mensuelle de T.S.F. en esperanto, imprimée en caractères Braille. C'est la première revue de T.S.F. pour les aveugles. Son titre est : Internacia Radio-Revuo.

## Le « Perfectadyne » montage de demain

A partir de la semaine prochaine, nous commencerons la publication des plans, schémas et articles concernant le montage sensationnel dont nous avons déjà parlé et qui est à l'étude depuis plus de six mois.

Ce poste à quatre lampes est d'une réalisation excessivement simple et d'un prix de revient raisonnable, son rendement est tout simplement merveilleux.

Nous n'avons point pour habitude de bluffer et nos lecteurs peuvent nous croire si nous leur affirmons que le « Perfectadyne » a permis à un de nos collaborateurs, qui n'a nullement la prétention d'être un as, d'entendre à Paris (place d'Italie) — avec une petite antenne tendue entre deux fenêtres — en plus de nombreux postes étrangers, Radio-Toulouse, Radio-Lyon et Marseille P.T.T. Ce dernier pouvant être considéré comme un véritable record.

Encore une fois, nous ne vendons rien, nous n'avons donc aucun intérêt à bonifier.

Sans vouloir en aucune manière amoindrir les efforts des constructeurs, nous pouvons certainement affirmer que l'avènement du « Perfectadyne » sera un des « clous » du Salon 1926.

Le montage qui a servi aux essais persévérants de notre ingénieur, M. Jean Lefranc, sera exposé à notre Stand. Amateurs et constructeurs pourront l'examiner tout à leur aise et notre plus grande ambition est de voir la famille des « Perfectadynes » s'agrandir de jour en jour.

## Le Journal des 8

L'organe officiel des émetteurs publie cette semaine un numéro de 16 pages et un hors texte, c'est un coup de maître. Tous ceux qui s'intéressent aux ondes courtes doivent lire le « Journal des 8 ».

## T.S.F. et psychisme

M. Branly a fait une singulière et troublante constatation que vient de relever son confrère de l'Académie des Sciences, M. Daniel Berthelot.

## HENRY W. CONSTRUCTEUR

Les meilleures marques aux meilleurs prix.

Lampes Philips B410 micro .....	32 fr.
Lampes Philips B406 ampl. ....	46 fr.
Lampes Radiotechnique micro .....	30 fr.
Condensateur Square Law 0,5/1000 .....	25 fr.
Condensateur Square Law 1/1000 .....	30 fr.
Transfos Pival 1/3, 1/5 .....	24 fr.
Ecouteurs Pival 500 ohms .....	16,50 fr.
Ecouteurs réglables 4060 ohms .....	35 fr.
Haut Parleur 4000 ohms (taxe comp.) ...	85 fr.
Poste 4 lampes intérieures C119 bis, garanti un an, nu .....	425 fr.
Complet avec micro Philips, et haut-parleur .....	775 fr.

## MATÉRIEL ABSOLUMENT :: NEUF ET GARANTI ::

Ouvert de 8 à 22 heures

181 Rue Saint-Maur 181  
PARIS

Il note les « similitudes de propagation de l'onde nerveuse et de l'onde électrique, et les analogies de structure et de fonctionnement que présentent les conducteurs discontinus, tels que le tube à limaille, avec les neurones et les terminaisons et fibres nerveuses ».

De tels rapprochements portent M. Daniel Berthelot à se demander si les irradiations psychiques ne s'expliqueraient pas.

La pensée humaine ne pourrait-elle, en effet, se propager au dehors par des onduations semblables à celles de la T.S.F.?

## La lampe bi-plaque

Dans notre précédent numéro nous avons publié un article de M. Alain-Boursin sur l'utilisation de la lampe bi-plaque.

C'est à tort que notre collaborateur a déclaré que cette nouvelle lampe était fabriquée par « La Radiotechnique ». Son erreur est très excusable, en effet, les lampes dont il s'est servi pour procéder aux essais du montage décrit, ne portaient aucune marque et ressemblaient en tous points, comme présentation, à la fabrication de la grande marque française.

Néanmoins nous sommes en mesure d'annoncer que « La Radiotechnique » étudie actuellement un modèle de lampe bi-plaque qui ne tardera pas à être au point.

## Les sans-filistes russes se prononcent en faveur de l'esperanto

Le premier congrès des amateurs de T. S. F. de l'Union des Républiques socialistes soviétiques, qui a eu lieu à Moskva (Moscou), a émis un vœu en faveur de l'organisation des Cours d'esperanto par T.S.F. et a décidé de créer une rubrique espérantiste dans son organe officiel.

## Dans notre prochain numéro

La liste des 240 principaux postes d'émission du monde entier classés par longueur d'onde, avec leur puissance, les heures d'émission des grandes stations.

## Une nouvelle application de la T.S.F.

La T.S.F. trouve sans cesse de nouvelles applications : on va maintenant s'en servir pour déterminer avec exactitude quelques longitudes : notre terre sera mieux connue et peut-être les cartes que nous en avons tracées subiront-elles quelques modifications de détail. Ce travail grandiose sera fait du 1<sup>er</sup> octobre au 1<sup>er</sup> décembre 1926 sous la direction du Naval Observatory des Etats-Unis. Les principales stations qui prendront part à cette tâche seront les stations navales américaines de San Diego, Californie, l'Observatoire d'Alger, pour l'Afrique et Shanghai en Chine. Il est probable que d'autres observatoires joueront un rôle aussi, notamment ceux de Paris, de Washington et de Greenwich à Londres. Des signaux seront émis périodiquement, trois fois par jour, à Bordeaux, Issy (banlieue parisienne), Saigon, Honolulu, Annapolis et Bellevue.

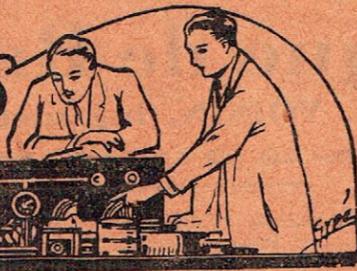
## La Radio contre la mort

Le lundi 27 septembre, arriva chez un pharmacien de Birmingham (Angleterre), un homme du nom de Penn avec une ordonnance, pour avoir des pilules, après qu'il fut reparti, le pharmacien s'aperçut qu'au lieu d'avoir fait des cachets à 1/40 de grain de strychnine, il en avait fait à 1/4.

Immédiatement il envoya douze télégrammes aux personnes de Birmingham du nom de Penn, puis alla conter l'affaire au commissaire de police qui sans hésiter téléphona à la station de broadcasting de Birmingham; les autorités suspendirent le programme — certains amateurs ont pu le constater — et au lieu du relai de Coventry, on émit le S.O.S.

Le soir le malheureux client n'avait pas été retrouvé, et les médecins déclaraient qu'un quart de grain de strychnine est une dose fatale pour le plus robuste des hommes.

# Mille et un Conseils



## Pour déculotter une lampe de T.S.F.

**Pour déculotter une lampe de T.S.F.**  
Il est parfois nécessaire d'enlever le culot d'une lampe de T.S.F. soit que travaillant sur ondes courtes on veuille réduire les effets de capacité ou que la lampe étant mauvaise on veuille parer à quelques défauts.

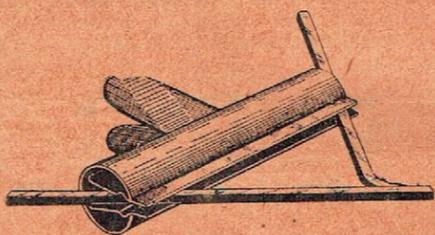
Cette opération facile à première vue, l'est moins lorsque on n'a pas pris soin de s'inquiéter avec quel genre de ciment avait été effectué le culottage. Cette opération se fait en effet de deux façons principales : à chaud et à froid et selon le cas les produits à employer pour enlever le ciment sont différents.

1° à chaud : Le ciment est en général à base de gomme laque et après avoir dés-souder les fils de connections on plonge le culot dans l'alcool méthylique qui dissoudra la gomme ayant un aspect brun autour du culot.

2° à froid : Dans ce cas le ciment blanc est enlevé au moyen d'un bain d'hyposulfite employé en photo. Pour activer l'opération on peut percer un trou dans la masse à imprégner.

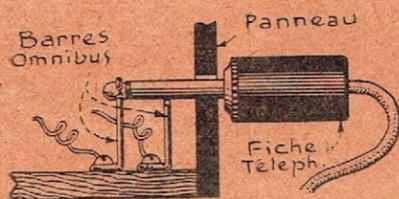
## Soudure

On n'a jamais assez de mains en effectuant les soudures pour tenir le fer, le bâton de soudure, les pièces à souder. Le dispositif de la figure donne le moyen, grâce à une pince à dessin, de se tirer d'embarras pour tenir toutes les pièces.



Interrupteur Jack pour circuit simple

L'interrupteur décrit et représenté par la figure à l'avantage de pouvoir être confectionné au moyen de barres omnibus comme contacts. Le panneau est percé d'un trou de diamètre suffisant pour permettre le passage de la fiche de téléphone. La première barre omnibus est coupée de hauteur, de façon à effleurer la tige à son passage dans le trou, l'autre est pourvue d'une boucle dans laquelle la tige s'engage. Le poids seul du jack suffit pour assurer un bon contact.

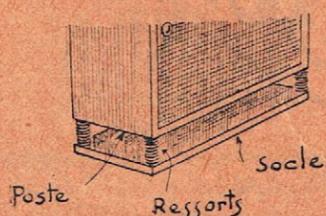


Ressorts compensateurs pour postes portatifs

Avant d'utiliser un poste portatif sur auto ou chemin de fer il faut prendre soin de l'équiper spécialement à cet effet, garantir principalement ses organes contre les secousses qui les briseraient.

Le dispositif de la figure représente une série de 4 ressorts compensateurs placés aux quatre coins du poste pour absorber les chocs. Les ressorts sont proportionnés avec le poids du poste et doivent être assez souples pour être efficaces dans tous les cas.

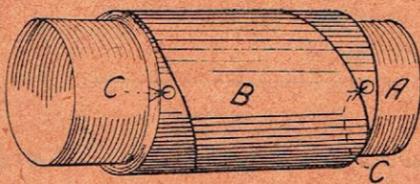
Les ressorts sont fixés sur un socle panneau de bois dur bien poli pour ne pas nuire à l'esthétique de l'ensemble.



## Confection des tubes de carton de bobinage

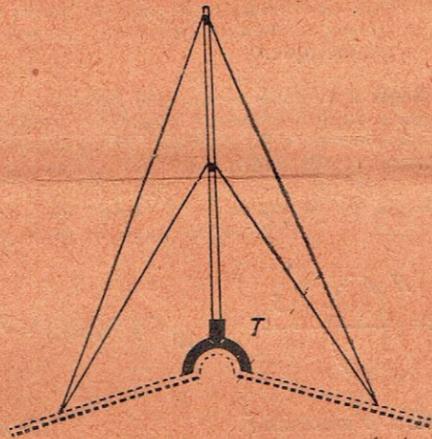
Les tubes en carton pour les bobinages de T. S. F. s'effectuent sur des formes ou mandrins en bois d'un diamètre plus petit que le diamètre intérieur du tube (A) on enroule diagonalement sur ce mandrin une bande de carton (B) dont on relie les bouts au moyen d'une attache (C) qui sera enlevée par la suite. Vernir le tout à la gomme laque. Enrouler une nouvelle bande mais en sens opposé, mettre une attache, faire chauffer au four pendant 1/2 heure, vernir à nouveau et remettre encore au four pendant 1 même temps.

Le tube ainsi obtenu est très rigide, ne peut se contracter et est d'un bel aspect.



Pour fixer un mât d'antenne sur un toit

La figure suivante montre la façon de monter un mât d'antenne sur un toit sans risque de dégradation. On devra prévoir un haubannage assez solide pour que les intempéries restent sans effet.



Pour fixer un mât d'antenne sur un toit

## Un coupleur pour piles sèches

On sait que les batteries de plaque 40 ou 80 volts peuvent être réalisées en couplant « en tension » un nombre convenable de piles, du modèle utilisé dans les lampes de poche.

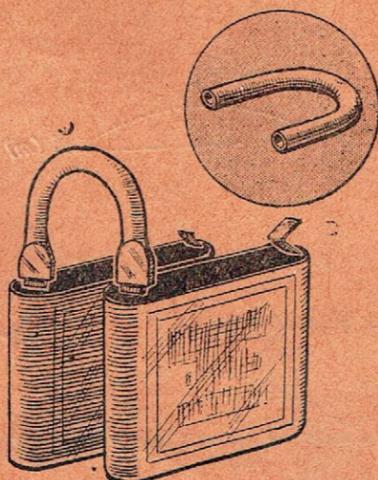
Ces batteries présentent l'avantage, en cas d'avarie, de l'un des éléments ou groupe d'éléments de permettre l'échange instantané de l'élément défectueux.

La figure suivante montre la façon de réaliser un « cavalier » remplaçant la connexion habituelle.

On se procurera un tube métallique, de préférence de cuivre, que l'on pliera en U comme le montre le dessin supérieur.

Les extrémités de ce tube seront aplaties de façon à pouvoir recevoir à frottement doux les lames servant d'électrodes.

Ces dernières seront coupées comme le montre la figure.



## NOUVEAU CONDENSATEUR A DEMULTIPLICATION CENTRALE

Le nouveau condensateur à démultiplication centrale (modèle déposé), que présentent les Etablissements TAVERNIER, offre le double intérêt d'être de fabrication supérieure et d'un prix vraiment avantageux.

Ce nouveau type d'appareil est donc appelé à un grand succès, puisqu'il est maintenant l'accessoire indispensable à la construction d'un poste moderne.

En l'absence totale sur le marché de condensateur de ce genre à des prix abordables pour la grosse partie des amateurs, ces Etablissements ont pensé qu'un appareil bien conçu ne pouvait guère augmenter son prix de vente par rapport au condensateur du type vernier qu'il substituera complètement dans un avenir prochain.

Le rapport de démultiplication adopté fut celui de 1 à 35, pour qu'il ne soit ni trop lent ni trop rapide, mais réellement pratique.

Le système d'entraînement choisi fut le plus doux et aussi le plus sûr, c'est-à-dire l'engrenage, lequel ne présente pratiquement aucune résistance pour le déplacement du rotor. Un dispositif excentré et réglable assure au pignon intermédiaire une attaque toujours franche à fond de dents, ce qui supprime le point mort.

L'ingénieuse disposition du système démultiplicateur a permis son logement à l'emplacement même qui était précédemment ménagé pour le vernier dans les condensateurs de ce type; ces pièces délicates se trouvent donc tout naturellement à l'abri des chocs.

La même prise de contact sur le rotor que dans les condensateurs à vernier a été maintenue, puisqu'elle assure la meilleure continuité de section quelle que soit la position du rotor, cet autre avantage ayant pour but d'éviter les craquements produits dans les récepteurs par suite de contacts imparfaits.

Avant pu réaliser la standardisation de leur nouvelle fabrication, les Etablissements TAVERNIER ont donc réalisé l'unique condensateur à démultiplication centrale, de fabrication parfaite, à des conditions les plaçant encore une fois en tête des constructeurs de condensateurs, pour avoir compris de nouveau qu'un bon appareil n'est pas nécessairement dispendieux.

Il est regrettable que la marque Tavernier n'ait pu participer au 3<sup>e</sup> Salon de T. S. F.

Etablissements Tavernier, 71 ter, rue Arago, Montreuil (Seine).

## LE SELECTOFILTRE SNAP

Cet appareil se compose d'un circuit oscillant (condensateur variable ordinaire de 1/1000 et 4 SELECTA intérieures 50, 75, 150 et 200 suffisantes pour couvrir toute la gamme des longueurs d'onde).

Ce circuit oscillant intercalé entre l'antenne et la terre d'un poste de réception est couplé à celui-ci d'une façon spéciale et fixe. Le poste de réception devient alors indépendant du collecteur d'onde auquel il n'est réuni que par une très faible capacité. On constate (ceci est très important) qu'il existe une valeur optimum de cette capacité, valeur déterminée une fois pour toutes pour laquelle les qualités de puissance, sensibilité et pureté du poste ainsi modifié deviennent incomparables.

Dans ces conditions la sélectivité devient parfaite et absolue même avec l'appareil de réception le moins sélectif. La puissance de ré-

ception n'est aucunement diminuée et une grande partie des parasites est disparue (ceci provient de la grande résistance opposée à ces parasites par la très faible capacité CI qui offre par contre un passage facile aux émissions H.F. radiophoniques).

Réglages. ... Ultime simplicité de réglage, une fois l'appareil branché, placer le condensateur d'accord du poste de réception, sur une position donnée comme à l'avance, et immédiatement donnée comme à l'avance, et indépendante de l'antenne (le poste devient « automatique ») puis tourner le condensateur du « SELECTOFILTRE SNAP » jusqu'à l'obtention de l'émission désirée (régler la réaction et retoucher légèrement les réglages). L'émission est alors entendue seule.

Résultats. — Cet appareil permet par exemple, entre autres, l'élimination totale de Radio-Paris en vue de l'écoute de Daventry, même avec le poste le moins sélectif possible et à n'importe quel endroit et sur n'importe quelle antenne.

L'appareil se présente sous la forme d'un coffret carré de 150 mm. de côté ne comportant sur la platine d'ébénite supérieure que trois cadrans ou manettes (condensateur, manette série-parallèle, et commutateur de self).

Il se place devant n'importe quel poste, sans aucune modification de celui-ci, sans aucune précaution et sans aucun couplage de selfs ni couplage variable de capacité étant donné qu'il donne une sélectivité égale à celle obtenue avec un changeur de fréquence et supprime en grande partie les parasites si gênants parfois au cours des auditions et cet appareil est certainement appelé à un énorme succès.

**J.V**

Pour vos réglages!..

**précision**

esthétique de vos appareils

prix sans concurrence aux

**Etablissements J. VENARD**

64 rue de Sèvres Tél. 40  
**CLAMART**

## Pour obtenir les résultats que vous cherchez

N'employez que les bobines et supports

# NYDAB

Exigez cette marque chez votre fournisseur habituel.

**L. GUILLION, Constructeur**  
39, Rue Lhomond, 39 — PARIS (5<sup>e</sup>)

**HAUT LUXE**

## POSTE SUPERHÉTÉRODYNE SIGMA

MODELES 3 4 et 5 LAMPES

REALISANT TOUS LES PROGRÈS DE LA RADIOPHONIE

**HAUT PARLEUR SIGMA**

BREVETÉ EN TOUS PAYS

VIBRATIONS SUR MEMBRANE MICA

*Pavillon sigmaïte*

DOUBLE AIMANT

AMPLIFICATEUR MÉCANIQUE

Toutes les longueurs d'onde

Tout les Concerts de l'étranger

CATALOGUE B SUR DEMANDE

**RADIO-SIGMA**

Société Anonyme de Construction Radiophonique Sigma

Siège Social: 40, RUE EMILE ZOLA. Usine: RUE DE BAGNOLET, 151, PARIS.

Vaugirard 07-32 AGENTS EXCLUSIFS DEMANDÉS POUR LA FRANCE et l'ÉTRANGER

# HAUT-PARLEURS LE LAS



**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.I.  
4 et 8, Villa d'Orléans, PARIS (14<sup>e</sup>)

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

Spires	Prix nus	Prix montée à broches, ou à pivots
15	2.10	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	12.10
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 Cypres  
Toulouse, BANCAL, 52, rue Bayard

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

Ce que vous cherchez...  
Vous le trouverez sûrement  
**"AU PIGEON VOYAGEUR"**  
211, Boulv. St-Germain  
PARIS

**POSTES "PERFECT"**  
EN PIÈCES DÉTACHÉES DE CHOIX

Perfect	1 lampe en pièces détachées	Prix
1	188.50	188.50
2	226.65	226.65
3	373.25	373.25
4	428	428
5	517.55	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>)

# Cours pratique de Radio-Electricité

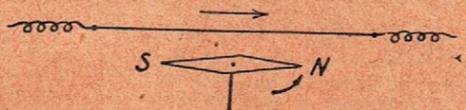
par J. VOISIN, Ingénieur E. S. E.

(Suite des Nos 40 42 43 44 50 51 52 55 56 et 57)

## 10<sup>e</sup> Leçon ELECTRO-MAGNÉTISME

On ne voit aucun lien à première vue entre le champ magnétique d'un aimant et les effets extérieurs que peuvent produire les courants. Il a fallu des phénomènes nouveaux pour montrer que des champs magnétiques peuvent être produits par des courants. Ce fait a été découvert par des recherches expérimentales dérivant de l'expérience d'Oersted. Ayant approché d'un aimant un fil parcouru par un courant, il vit l'aiguille s'orienter. Ampère répéta l'expérience et en déduisit l'électromagnétisme.

**Expérience d'Oersted.** — Un fil rectiligne horizontal est parcouru par un courant. Une petite aiguille aimantée parallèle au



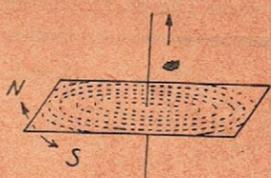
Cours d'électricité. 10-1

fil tend à se mettre en croix avec le fil. Si l'on inverse le sens du courant l'aiguille aimantée reste en croix avec le fil mais a tourné dans l'autre sens. Il y a donc un phénomène. On peut connaître le sens de déviation de l'aiguille. Ampère imagine un observateur couché le long du fil et regardant l'aiguille aimantée; sa position est telle que ses pieds se trouvent du côté de l'arrivée du courant, et sa tête du côté de la sortie du courant. Dans ces conditions, le pôle Nord tend à se porter à sa gauche.

**Expérience de l'aiguille astatique.** — On prend une aiguille aimantée pouvant tourner autour d'un axe perpendiculaire à son plan; soutenons-le convenablement. Quel que soit le courant traversant un fil rectiligne, l'aiguille se met en croix avec la direction du fil. Supposons le courant parallèle au plan du cercle dans laquelle peut se mouvoir l'aiguille. L'action du fil rectiligne sur chaque pôle est dirigée dans un plan perpendiculaire au fil.

Ampère a varié les conditions et a établi que l'espace environnant le courant est un champ de forces agissant sur les aimants et les courants. Il a les mêmes propriétés que les champs magnétiques. Arago découvrit en 1820 qu'un fil parcouru d'un courant attire la limaille de fer et peut aimanter le fer ou l'acier. Le champ de forces est donc un véritable champ magnétique.

**Expériences qualitatives.** — Prenons un fil parcouru par un courant, sur un carton perpendiculaire au fil projetons de la limaille; les grains dessinent des circonfé-



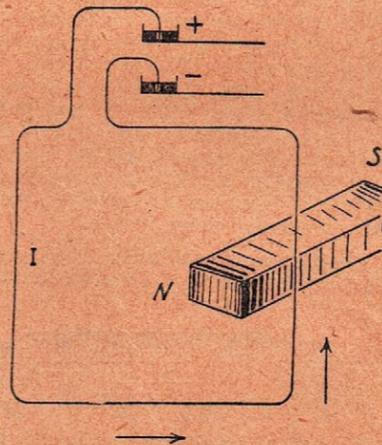
Cours d'électricité. 10-2

rences concentriques. Une aiguille aimantée s'oriente et se place tangentiellement aux lignes qui sont les lignes de force du champ. Le pôle Nord de l'aiguille se trouve à la gauche de l'observateur. On peut encore énoncer la règle de la façon suivante: l'observateur voit les lignes de force circuler de droite à gauche.

**Règle de Maxwell.** — Si l'on prend un tire-bouchon, et qu'en le tournant on le fasse progresser dans le sens du courant

son sens de rotation est celui des lignes de forces. Inversement en le faisant tourner dans le sens des lignes de force on a la direction du courant.

**Champ d'un courant circulaire.** — Ampère a imaginé des circuits mobiles; ce sont des fils recourbés et dont les extrémités plongent dans des godets de mercure

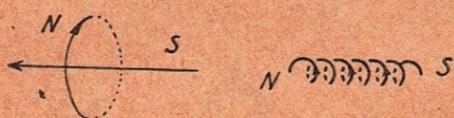


Cours d'électricité 10-3

servant d'entrée et de sortie de courant. Si le circuit est fixe, il agit sur une aiguille aimantée; un tel circuit a un champ. Le circuit mobile permet d'aller plus loin; présentons-lui un aimant fixe; le cadre doit déplacer l'aimant; mais celui-ci est fixe donc le cadre se déplace. Supposons que l'aimant traverse en moyenne le cadre; celui-ci va s'orienter en tendant à être perpendiculaire à l'aimant. L'action du champ terrestre va l'orienter; le plan du cadre va se disposer perpendiculairement au méridien magnétique.

**Règle d'Ampère.** — La face Nord est à la gauche de l'observateur, couché le long du fil dans le sens du courant et regardant à l'intérieur du cadre.

**Règle de Maxwell.** — Il suffit de faire tourner le tire-bouchon dans le sens du



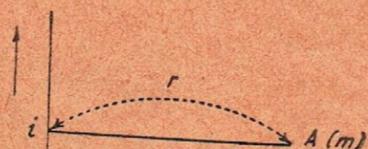
Cours d'électricité. 10-4

courant. Son sens de pénétration est le sens des lignes de forces.

**Solénoïdes d'Ampère.** — C'est un ensemble de cadres accolés; autrement dit, un système de courants fermés parallèles et identiques parcourus par le même courant. On enroule, pour réaliser, une hélice sur un cylindre. Théoriquement, on peut remplacer par une spire plate et une portion de fil rectiligne, perpendiculaire au cadre, pour la liaison.

**Propriétés.** — Dans le champ terrestre il s'oriente: son axe horizontal est parallèle à la position d'équilibre de la boussole. Un solénoïde a un pôle Nord et un pôle Sud. On peut obtenir un spectre magnétique avec la limaille de fer: l'on a alors le trajet des lignes de force à l'intérieur, ce qu'on ne peut avoir avec un aimant.

**Expériences quantitatives (Biot et Savart).** — Les observateurs ont étudié un courant rectiligne vertical; le fil est assez long pour être considéré comme illimité. On a trouvé que le champ en un point A est proportionnel au courant parcourant le fil, inversement proportionnel à la distance et dépend d'un coefficient:



Cours d'électricité 10-5

$$H = \frac{k \times i}{r}$$

Force exercée sur une masse magnétique.

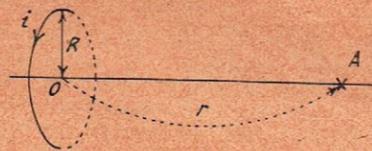
$$F = mH = \frac{kmi}{r}$$

Choix d'unités. — Système électromagnétique C. G. S. — On convient de poser  $k=1$ ; donc

$$r = \frac{mi}{H}$$

donc pour  $i$ , 1 dyne;  $m$ , 1 unité de masse magnétique;  $r$ , 1 centimètre, on a 1 unité d'intensité électromagnétique. Cette unité n'a pas reçu de nom; l'unité pratique est l'ampère qui vaut le dixième.

**Champ d'un courant circulaire.** — En A on peut le champ; on a une formule com-



Cours d'électricité. 10-6

plexe. En O le champ est intéressant; c'est au milieu de la boucle formée par le courant. On a:

$$H = \frac{2\pi i}{R}$$

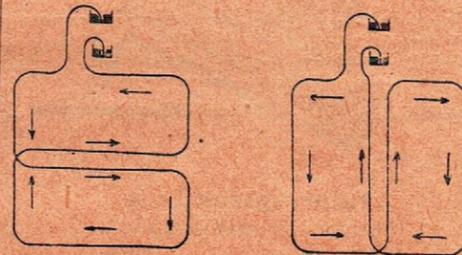
Pi est une valeur qui s'introduit chaque fois que l'on fait un calcul sur une circonférence. C'est un chiffre qui vaut  $\pi=3,14$ .

On ajoutera d'autres spires, côte à côte, reliées en série. C'est une bobine plate.

Chaque spire fournit un champ  $H = \frac{2\pi i}{R}$ ; pour  $n$  spires, c'est-à-dire la bobine on aura:

$$H = \frac{2\pi ni}{R}$$

**Action des courants sur les courants.** — Après l'expérience d'Oersted on a pu considérer un courant comme un champ magnétique. En 1820, Ampère a découvert que les courants ont des actions les uns sur les autres.



Cours d'électricité 10-7

Pour faire les expériences, il faut réaliser des cadres astatiques non soumis à l'influence du champ magnétique terrestre. Nous représentons deux modèles différents et qui servent aux premiers essais. Il suffit de réaliser des circuits linéaires plans formés par deux portions d'égale surface entourées par des courants de sens contraires et symétriquement placées par rapport à l'axe de rotation. Il suffirait alors d'approcher d'un des côtés extrêmes un aimant au un circuit parcouru par un courant. On fit alors les constatations suivantes:

1. Deux courants parallèles et de même sens s'attirent;
2. Deux courants parallèles et de sens contraire se repoussent;
3. Deux courants faisant un angle agissent de façon à être parallèles et même sens;
4. Deux courants égaux et de sens contraire produisent des actions égales et de sens contraire;
5. L'action d'un courant sinuex est identique à celle d'un courant rectiligne de même extrémité.

(Fin de la dixième leçon au prochain numéro.)

Achetez toujours votre  
**"HAUT-PARLEUR"**  
au même Libraire.

**Selfs**  
**ONC**  
**RIBET ET DESJARDINS**  
10, RUE VIOLETTE-PARIS

Notes de l'Amateur-Constructeur

# Recherche & Réduction des Pertes dans les postes récepteurs

(Suite du n° 59)

**Pertes par Hystérésis facteur de fréquence.**  
Pour préciser ce que nous venons de dire nous emprunterons à la réalité un exemple très démonstratif.

On réalise un dispositif de la forme de la figure 2 dans lequel L1 est une bobine exploratrice reliée à un générateur d'oscillations. L2 est un circuit comprenant le condensateur à étudier C. L2 est la self de couplage avec la bobine excitatrice et L5 une self additionnelle réglable.

L3-L4 sont des boucles de couplage appartenant respectivement au circuit à condensateur L2-L5-C. et au circuit d'un couple thermoélectrique qui sert d'indicateur.

On recherche la résonance en manœuvrant le condensateur C.

Quand celle-ci est obtenue, ce que l'on vérifie à l'aide de l'indicateur Th, qui peut être un indicateur de résonance quelconque on enlève C. du circuit.

On lui substitue un condensateur étalonné C1 que l'on manœuvre jusqu'à ce que la résonance soit obtenue à nouveau. On en déduit la capacité de C qui se trouve être égale à celle de C' au moment de la résonance.

On détermine ensuite par la méthode usuelle la capacité statique du condensateur C, soit C1; on en tire :  $C/C1 = L$ . L étant de facteur de fréquence pour la fréquence étudiée.

On remonte le condensateur C. à la place de C' et on recherche à nouveau la résonance; on note à ce moment la déviation donnée par le couple Th à l'appareil de mesure qui le complète soit alpha, on remplace alors C par le condensateur C' que l'on règle jusqu'à réapparition de la résonance.

On note la nouvelle déviation de l'appareil de mesure soit alpha prime.

De l'écart  $\alpha - \alpha'$  on déduit l'augmentation de l'amortissement du circuit L2-L5 par suite d'absorption d'énergie dans le condensateur C.

L'ordre de grandeur de l'énergie absorbée définit la valeur hystérésique du diélectrique.

Quand on veut comparer plusieurs condensateurs il y a intérêt à déterminer par substitution la résistance équivalente au condensateur.

Pour cela on procède suivant la méthode décrite plus haut on obtient une première résonance avec le condensateur C que l'on règle on note la déviation de l'appareil de mesure soit alpha. On remplace C. par le condensateur étalonné C' et on rétablit la résonance. On trouve une nouvelle déviation soit alpha prime que l'on note.

On ajoute dans le circuit L2-L5 des résistances additionnelles jusqu'à l'instant où la déviation soit revenue à sa valeur initiale.

La somme des résistances ainsi introduites R est alors égale à la résistance R du condensateur C.

Cette résistance R s'exprime en ohms. Pour être sûr de l'exactitude des lectures on prendra soin de donner au condensateur C, qui pourrait être influencé par l'oscillateur, différentes orientations.

On pourra aussi pour plus de sécurité changer plusieurs fois les lames du condensateur pendant la mesure; ces lames seront de métaux différents mais de même épaisseur.

Pour les mêmes réglages on doit trouver des déviations égales. Des écarts possibles entre les différentes déviations on réduit l'existence de courants particuliers qu'il importe de combattre.

Si on veut soumettre à la mesure différents diélectriques il faudra prendre soin à ce que les amplitudes de champs (électrique) restent constantes pendant tout le temps de la mesure. l'absorption dans les diélectriques dépendant en effet de l'amplitude des champs qui les traversent.

**Pertes par courants particuliers.**

Le champ magnétique oscillatoire dû à la présence des oscillations dans un circuit oscillant excité, induit dans les conducteurs voisins des courants parasites.

Ces courants se dissipent en chaleur. La quantité d'énergie ainsi dissipée se trouve soustraite au circuit oscillant dont l'amortissement croît.

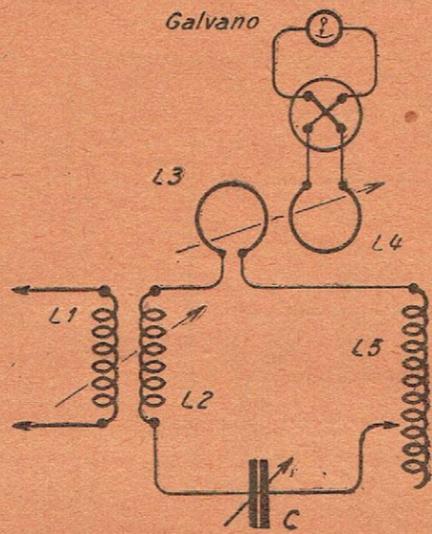
On s'inspirera de ces indications pour donner aux connexions une orientation convenable.

On portera surtout son attention sur celles voisines des circuits fermés et des points soumis à des différences de potentiel oscillant.

Les pertes par courants induits dans les condensateurs sont d'autant plus importantes que les lames présentent une plus grande surface et sont moins épaisses.

En pratique on portera son choix sur les condensateurs à lames épaisses et à surface réduite.

On recherchera pour leur montage les



Recherche et réduction des pertes dans les appareils de réception. ②

points où les lignes de force d'induction magnétiques sont plus rares.

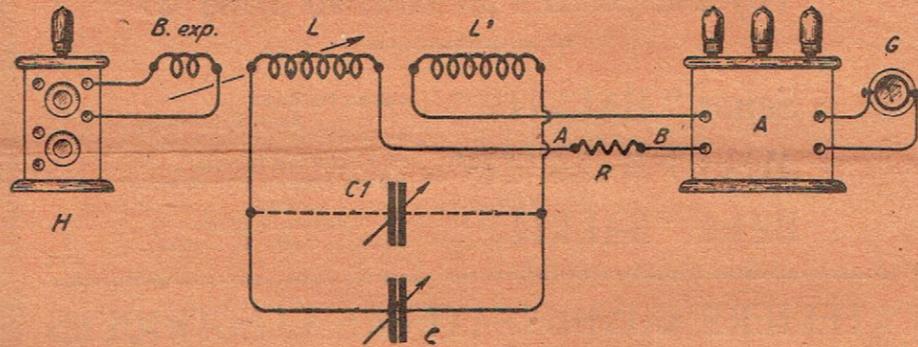
**Pertes par conduction**

Il y a perte chaque fois que l'on groupe un circuit résistant à un autre de faible résistance.

Il en résulte un supplément d'amortissement qui s'exerce aux dépens de la sélectivité.

C'est ce qui se passe quand on couple galvaniquement, c'est-à-dire directement un circuit antenne-terre, très amorti, à un circuit oscillant que l'on a recherché d'aussi faible résistance possible.

On s'évite cet inconvénient en séparant franchement en deux circuits, le circuit



Mesure de la résistance H.F. d'un condensateur ③

antenne-terre ou primaire et le circuit d'accord proprement dit ou secondaire.

C'est le montage en Tesla dont tout le monde connaît les qualités sélectives.

**Pertes par Induction**

Il y a perte par induction chaque fois que l'on couple accidentellement deux circuits, l'un peu résistant et l'autre résistant. Ces derniers d'ailleurs peuvent être ouverts ou fermés.

C'est le cas des revêtements métalliques dont on tapisse les panneaux intérieurs des postes.

Ajoutons qu'utilisés très judicieusement ils peuvent néanmoins apporter à la réception une protection efficace.

C'est aussi le cas dans le Tesla quand on couple étroitement le primaire très amorti au secondaire que l'on a fait aussi peu amorti que possible.

Cet excès de couplage s'aggrave encore de la production d'ondes de couplages etc.. C'est de beaucoup plus souvent enfin le cas de circuits mal disposés à l'intérieur d'un poste.

Les précautions à prendre dans chacun de ces cas se déduisent automatiquement en connaissant simplement ce qu'il importe d'éviter; nous n'entrerons donc pas dans des détails supplémentaires, confiants dans la logique de chacun,

**Mesure de la résistance des condensateurs.**

Règle. ... Les résistances de condensateurs en parallèle s'additionnent, les résistances des condensateurs en série se divisent. On devra évidemment rechercher les condensateurs présentant la plus petite résistance haute fréquence possible.

Un bon condensateur à air de 0,5/1000 devra faire vingt cinq ohms environ, capacité maximum, à la fréquence de un millier de kilocycles.

Ces résistances qu'il n'est pas très facile de calculer pourront être mises expérimentalement en évidence de la façon suivante :

On monte une hétérodyne H. dont on couple la bobine exploratrice (B. exp., fig. 3) à la self LL' d'un circuit oscillant, on fait une coupure au milieu de cette self, en dérivation de laquelle on monte un volt-

mètre amplificateur. La fréquence f. de l'hétérodyne est celle pour laquelle on veut connaître la résistance Re. du condensateur à mesurer.

On règle le circuit oscillant L-L'-C. et on note la déviation  $\alpha$  du galvano G, au moment de la résonance.

On ajoute en série entre, les bornes A-B court-circuitées pendant la mesure de  $\alpha$  une résistance auxiliaire R.

Pour une certaine valeur de cette résistance on trouve une nouvelle déviation, soit  $\alpha'$ .

Les courants H.F. étant à la résonance inversement proportionnels aux résistances on trouve quand elle est atteinte, la relation  $Reo. = \alpha/\alpha' - \alpha'$ , Reo étant la résistance du circuit oscillant étudié. En désignant par R1 la résistance R.c.o. nous trouverons en montant en parallèle sur C, le condensateur C' dont on veut mesurer la résistance et sur R2 la nouvelle résistance R.c.o. obtenue après branchement de C' une relation de la forme suivante  $Re = R1 - R2, Re.$  étant la résistance du condensateur C' inconnue.

**Résistance d'un circuit oscillant.**

On procède suivant la première partie de la méthode donnée pour la mesure de la résistance des condensateurs.

La résistance totale Ro du circuit oscillant est alors :

relation d'ailleurs déjà donnée. Le voltmètre amplificateur de la fig. 3 peut être remplacé par un couple Thermo électrique complété par un galvanomètre monté à ses bornes.

Nous conseillons vivement aux amateurs la méditation des quelques axiomes sur lesquels reposent cette étude.

Ils y gagneront la compréhension parfaite de toutes leurs opérations de montage et par suite pourront prétendre à la plénitude du succès.

8. S.U.E.

Pour **DEUX** francs

Demandez-nous un **ALMANACH de la RADIO**

1926

Envoi franco par retour du courrier

OUVERTURE !...

**RADIO-BASTILLE**

43 bis, BOULEVARD HENRI-IV  
PARIS  
(Place de la Bastille)

N'achetez pas de Haut-Parleur sans nous voir

Installation moderne de comparaison de toutes les bonnes marques

Postes et Accessoires de Choix

Une visite nous fera plaisir

**CONSTRUCTEURS ! faites nous part de vos nouveautés**

A TITRE DE PUBLICITÉ

Notre nouveau modèle de tension plaque sur alternatif  
**295 francs**

Le prix des piles que vous consommez en 1 an

**Etablissements A. S. R.**

C. TABONE, constructeur

8, Rue Vincent - PARIS — TEL. : NORD 94-57

Pour échanger, vendre, acheter un appareil **RADIO** ou **PHOTO**, neuf ou d'occasion, adressez-vous à

**RADIO-ECHANGE**

12, Rue du Delta, 12 - PARIS

Demandez à votre fournisseur :

le **DÉTECTEUR "F. L."**

Etanche à la p. u. sière - Insensible aux chocs - Adaptation facile sur tout appareil. Il a la stabilité d'une lampe, mais l'audition est bien plus pure. Construction très soignée - Notice franco.

L. FRIBOURG, Ing. A. & M. & I. E. C.  
16, Avenue Trudaine - PARIS (9<sup>e</sup>).  
Téléph. : Trudaine 58-45.

## Le Monde en Haut-Parleur

sur cadre de 50 cm.

**MÉFIEZ-VOUS !...**

des imitations car seule la

**MOYENNE FRÉQUENCE**

**" A. L. "**

vous donnera des résultats, c'est la seule adoptée par tous les constructeurs



Prix imposé :

**50 fr.**

Catalogue H sur demande contre 1 franc

La **MARINE** et l'**ARMÉE** et seuls nous faisons des démonstrations tous les jours sur P. O. de 16 à 18 heures.

**ETABLISSEMENTS A. L.**

11, Avenue des Prés, Les Côteaux de Saint-Cloud

Tél. : 716 à Saint-Cloud.

(SEINE - ET - OISE).

# LE "MULTI-CIRCUITS"

Boite d'accord idéale permettant d'effectuer 20 combinaisons différentes  
(Suite des N° 56-57 et 59)

Utilisation de la boîte d'accord pour la réalisation des posets récepteurs Récepteurs à galène

La réalisation d'un montage à galène est extraordinairement facile à effectuer avec notre boîte d'accord. Les pièces à utiliser sont peu nombreuses et les connexions sont on ne peut plus réduites. Un coup d'œil sur le croquis ci-joint renseignera mieux le lecteur qu'un long discours aussi nous n'abuserons pas de la patience et nous allons de suite passer au dessus de l'ensemble ainsi réalisé.

Pour effectuer ce montage il faudra se procurer en plus des pièces des multi-circuits boîte d'accord idéale :

1) Détecteur, modèle de bonne qualité, type tubulaire par exemple, monté sur une plaquette d'ébonite.

2) Condensateur fixe de 2/1000.

3) Bornes montées sur une plaquette d'ébonite et 1 mètre de fil nu de section carrée ou ronde de 20/10 pour connexions.

En possession de tous ces éléments l'amateur pourra donc réaliser le montage en fixant les différents éléments sur une planchette de bois adjointe à la boîte d'accord et essayer toutes les combinaisons données dans le tableau inséré dans le numéro 56 du « Haut-Parleur ». Nous recommandons tout particulièrement d'essayer la combinaison numéro 15, appelée « Montage en Tesla à primaire aperiodique », en premier. Ce montage est en effet celui qui se montre en moyenne le plus intéressant parce qu'il s'accommode de n'importe quel collecteur. Par la suite nous engageons vivement le lecteur à essayer les autres combinaisons.

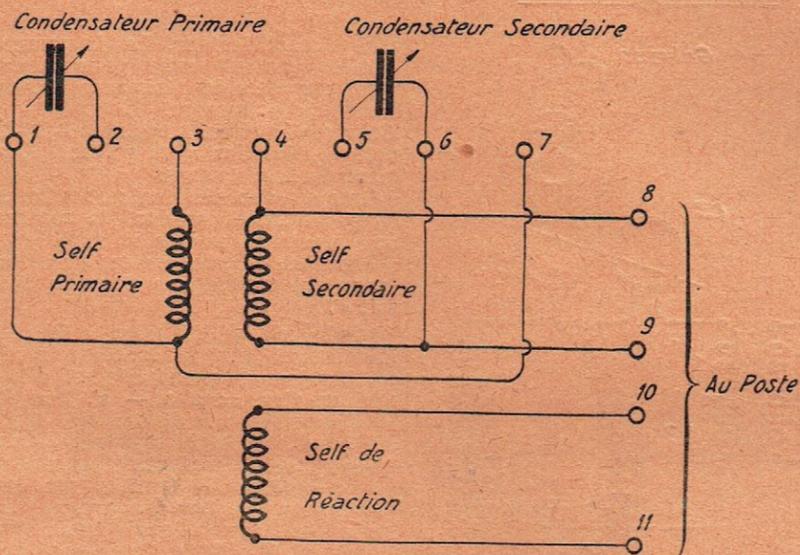
Nous rappelons à nos lecteurs que la galène étant un détecteur d'intensité, il sera donc préférable de l'employer pour les montages dits en « Direct » soit les combinaisons : 1 à 10, 16, 19 et 20.

Voir à ce sujet la magistrale étude de notre ami R. Tabard, intitulée « La Galène » numéros 56 et suivants. Le lecteur pourra aussi s'exercer à réaliser les différents montages donnés dans cette étude et ceci sera d'un grand profit pour son éducation de sans-filiste.

### Récepteurs à lampe

La réalisation d'un montage à lampe est un peu plus compliquée que celle d'un montage à galène mais l'amateur qui suivra bien nos conseils surmontera facilement toutes les difficultés et sera largement récompensé de ses peines par les résultats obtenus.

Les avantages de la réception avec lampe sur la réception avec galène sont très appréciables. La sensibilité, la sélectivité, la puissance sont décuplées, ainsi telle émission devient forte, fine et exempte de brouillage, avec le montage à lampe ci-



"Le MULTI CIRCUITS boîte d'accord idéale" Schéma théorique des connexions.

contre, nous engageons donc vivement l'amateur lorsqu'il aura expérimenté le montage à galène décrit plus haut de réaliser le montage à lampe ci-dessous.

Voici la liste des pièces que l'amateur devra se procurer, en plus de celle de la boîte d'accord, pour ce montage :

- 1 support de lampe à faibles pertes;
- 1 rhéostat, 30 ohms;
- 1 résistance fixe de 4 mégohms.

On pourra se procurer de préférence une résistance variable car maintenant une nouvelle résistance de bonne qualité vient d'apparaître sur le marché. (Nous voulons parler de la résistance bobinée en fil résistant, qui ressemble beaucoup à un rhéostat).

1 Condensateur fixe de 0,1/1000 (un dix millième);

1 condensateur fixe de 2/1000 (deux millièmes);

5 Bornes montées sur deux petites plaquettes d'ébonite;

2 mètres de fil nu de section carrée ou ronde de 20/10 pour connexion.

Le montage de ces pièces sera exécuté sur une planchette de bois adjointe au M.G. comme pour le montage à galène ci-dessus et les connexions seront réalisées suivant le croquis ci-contre.

Nous avons figuré les bornes montées sur une plaquette d'ébonite reposant sur une poulie en porcelaine, ceci afin d'éviter que les bornes touchent au bois ce qui produisait des pertes importantes.

Pour l'essai de cet ensemble nous recommandons aussi d'effectuer la combinaison numéro 15. Voir les numéros 55, 56 du « Haut-Parleur ». Pour le réglage, nous conseillons vivement au lecteur de se reporter à l'article intitulé « Comment régler le Perfect I », inséré dans les numéros 31, 32, 33 du « Haut-Parleur ».

La lampe étant considérée comme un détecteur de tension il sera donc préférable de l'employer avec les combinaisons 11, 12, 13, 14 et 15.

Un dernier conseil : Ne poussez pas le chauffage du filament de la lampe, 3 volts 5 à 3 volts 8 sont un maximum; quant à la tension plaque 40 volts sont largement suffisants, 20 volts sont encore bons et 60 volts sont un grand maximum, qu'il ne faut pas dépasser.

Amis lecteurs, nous pensons que la description de ces deux montages vous permettra de réaliser de belles expériences qui vous aideront à passer les longues soirées d'hiver qui s'approchent, en retour nous vous demandons de nous faire part des résultats que vous obtiendrez, cela nous permettra d'établir un tableau montrant le rendement moyen des combinaisons ce qui sera de la plus grande utilité pour tous les amateurs.

Jean Lefranc.

ACE

La célèbre famille

## "BALKITE"

est arrivée...

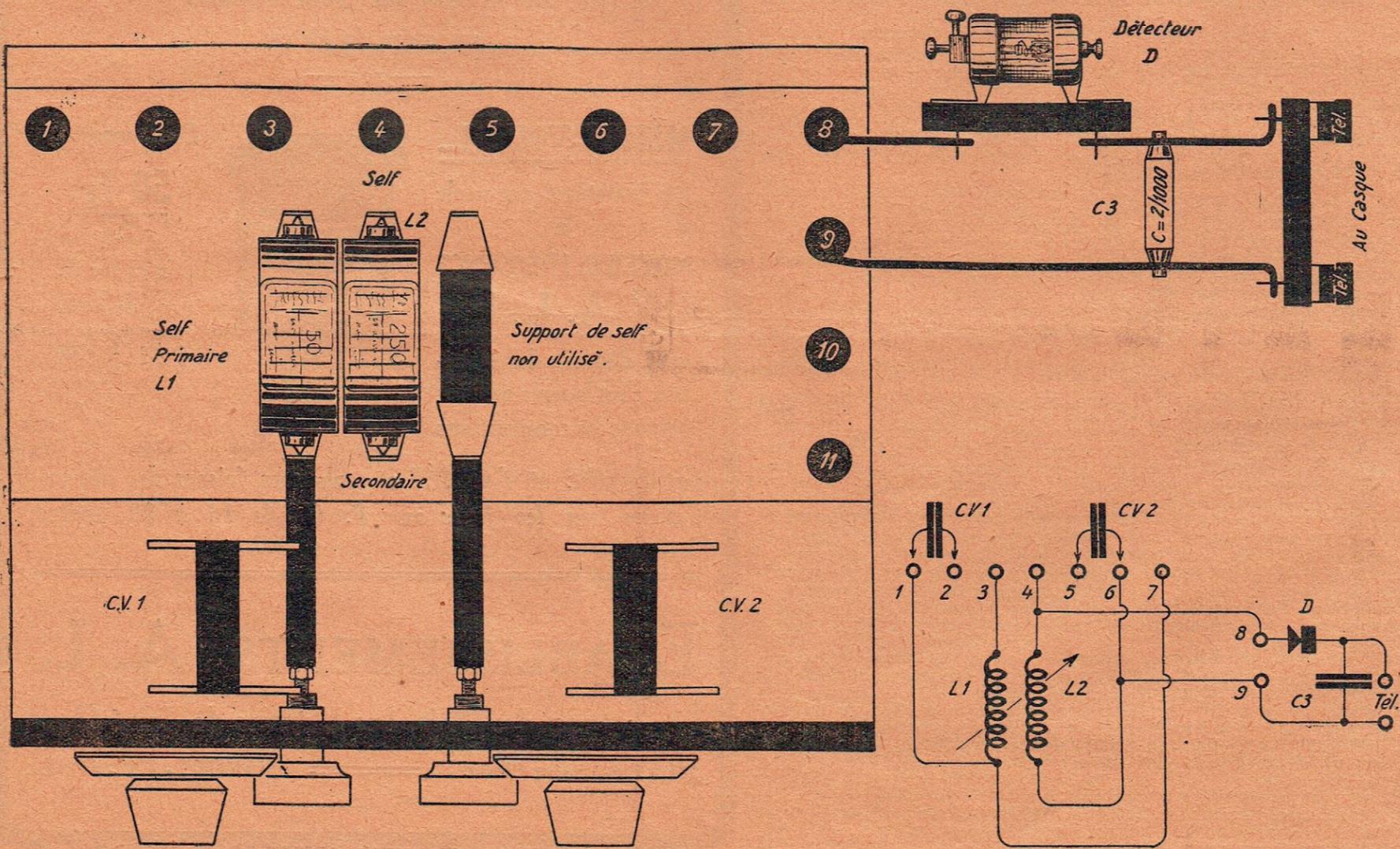
Voyez-la pendant le Salon au Stand 69

- Señor "BALKITE" charge les accus de 4 à 12 volts.
- Miss "BALKITE" alimente le poste tension-plaque par le secteur.
- Bébé "BALKITE" alimente la tension chauffage par le secteur.

ATELIERS CONDENSATEURS ÉLECTRIQUES

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

Téléphone : 834.



Le "Multi-Circuits" adapté à la Galène

# LES ONDEMÈTRES

(Suite des Nos 34, 36, 41, 42, 43, 46 et 58)

## Mesure des décrets

On appelle **décrément linéaire** d'une oscillation linéairement amortie, le rapport qui existe en différence d'amplitude entre deux alternances de même sens.

On appelle **décrément logarithmique** d'une oscillation exponentiellement amortie, le rapport qui existe entre les amplitudes de deux alternances successives et de même sens.

Le calcul permet d'une part de déterminer chacun de ces décrets pour une oscillation considérée.

L'ondemètre permet d'autre part de déterminer les mêmes valeurs par lecture directe.

Il faut d'abord tracer la courbe de résonance du circuit oscillant siège de l'oscillation.

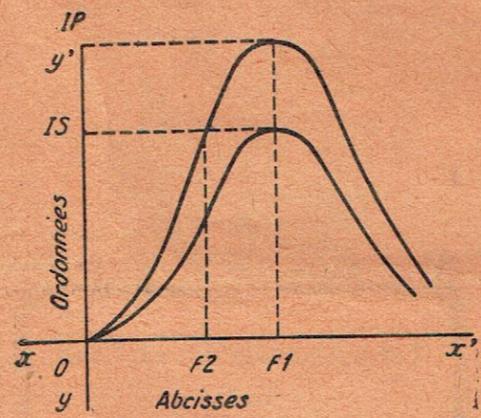
Pour trouver cette courbe on porte en ordonnées (fig. 25) le rapport des carrés du courant normal lus à l'ampèremètre de l'ondemètre (pour chaque longueur d'onde) au carré du courant de résonance.

On porte en abscisses les rapports correspondants des différentes longueurs d'ondes du circuit de l'ondemètre à la longueur d'onde de résonance.

Deux observations s'imposent ici : L'indicateur de résonance de l'ondemètre qui doit donner les intensités est obligatoirement un ampèremètre thermique.

Les axes Y-Y et X-X' doivent être gradués à la même échelle.

Quand l'ondemètre est en résonance avec le circuit excitateur, le courant dans l'ondemètre est maximum. Ce maximum donne sur la courbe un sommet ou pointe de résonance.



Les Ondemètres

La position et la forme de ces points donne par déduction par des mesures successives la forme de l'oscillation excitatrice et la valeur de l'amortissement des oscillations résultantes. Les valeurs des deux coordonnées (points où les axes d'un graphique se recoupent) soit IP - f1 et

Imprégnée à l'**ISOL OIL**  
LE SEUL VERNIS H. F. PARFAIT

**LES BOBINES FRAGOR**

**COURBE DONNANT L'ÉTALONNAGE EXACT**

**LES BOBINES FRAGOR**  
joignent une qualité incomparable à une présentation impeccable

**FRAGOR - 6, rue de Jarente - PARIS (4<sup>e</sup>)**  
Tél. : Archives 71-64

**LES BOBINES FRAGOR**

**SOCLE ÉBONITE VÉRITABLE**

**Amateurs!..**

**Louis QUANTILI** est spécialiste en **T.S.F.**

18, Rue Sedaine PARIS. 11<sup>e</sup> Arr.  
metro 13<sup>e</sup> rueqet/obno. 13a/141e

Les pièces détachées, son ébonite, ses condensateurs variables, la qualité de ses accessoires et la modicité de ses prix lui ont valu la confiance de ses amateurs. Galène au "Djebel Ambar" garantie naturelle. Le tube avec charbonneur 3 fr. Expédition à partir de 25 fr.achat. Catalogue 01-50

Ouvert tous les jours de 8 à 20 heures. Dimanche et fêtes de 9 à 12 heures. PUBLIRAPY

IS-f2 donnent, déterminé par la relation suivante, la valeur de l'amortissement :

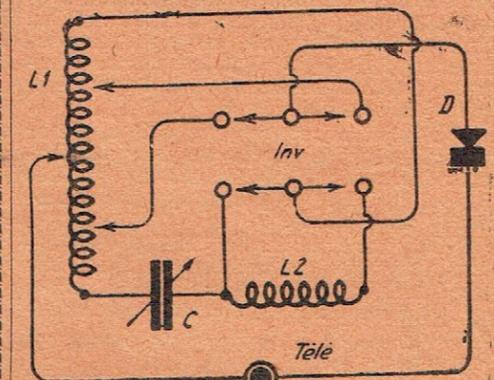
$$d1 + d2 = 2\pi \left(1 - \frac{f2}{f1}\right) \sqrt{\frac{IS}{I_p^2 - I_s^2}}$$

d1 étant l'amortissement propre du circuit excitateur et d2 l'amortissement de l'ondemètre. Ip et f1 étant l'intensité et la fréquence du circuit excitateur et Is-f2 l'intensité du courant dans l'ondemètre à un point voisin du sommet de la courbe et la fréquence d'oscillation du circuit de l'ondemètre.

La recherche rapide de la valeur des décrets a conduit à réaliser des ondemètres particuliers à ce genre de mesure; ce sont les décrets que nous allons examiner.

## Décrémètre :

L'appareil représenté par la figure 26 ci-dessous se compose d'une bobine à deux curseurs L1 que l'on choisira longue par rapport au diamètre afin d'égaliser la chute du voltage le long du circuit, d'un condensateur C monté en dérivation sur L de façon à former un circuit oscillant complet de fréquence d'oscillation variable.



Une self additionnelle L2 peut être, pour les nécessités, des mesures être mise ou retirée du circuit par la manœuvre de l'inverseur Inv.

Pour l'utilisation, on couple la self L à la self excitatrice. On manœuvre les curseurs jusqu'à l'instant où l'audition est à peine perceptible.

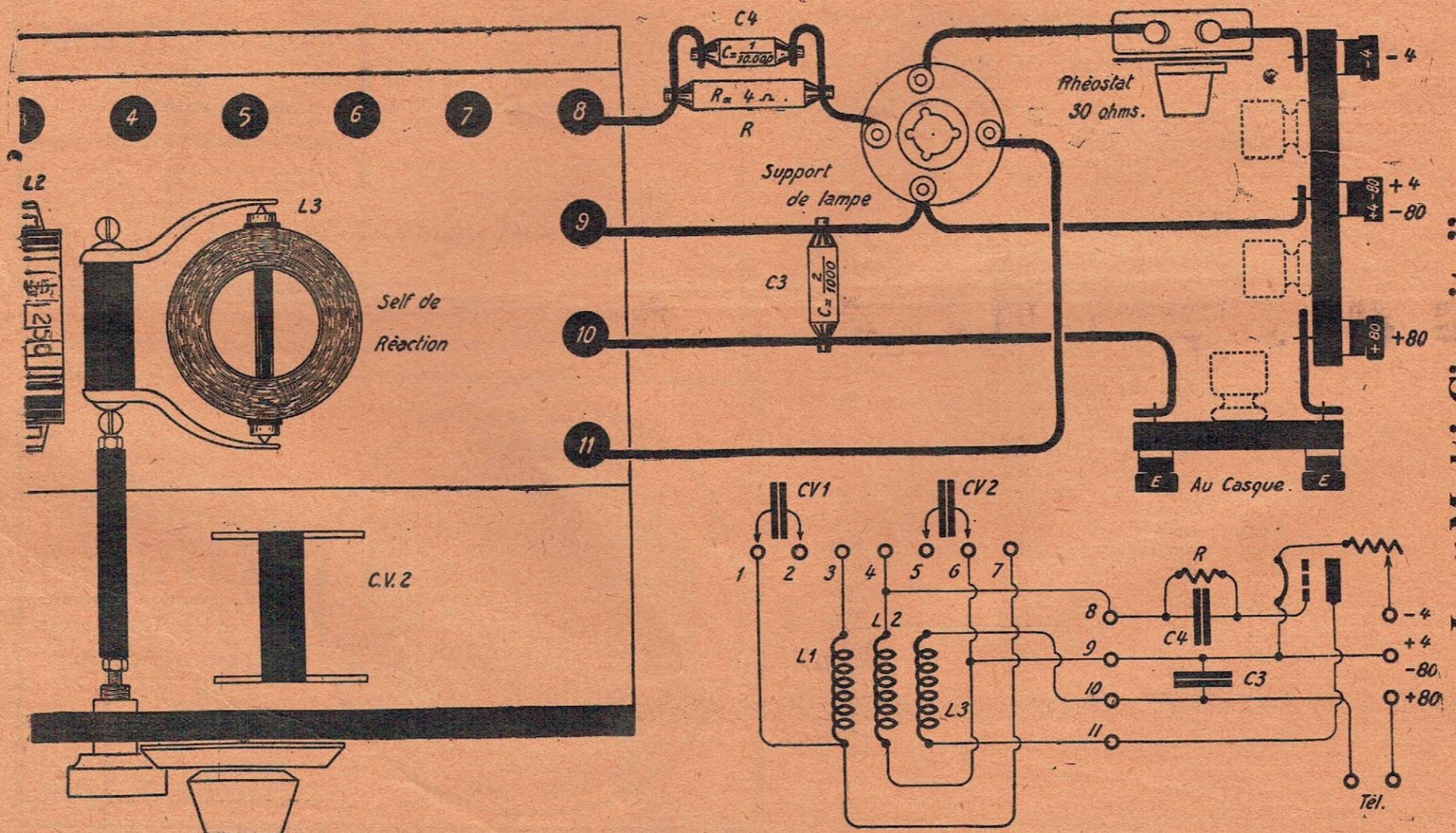
L'intensité qui traverse le circuit est alors proportionnelle à l'espace qui sépare les curseurs.

A cet instant, on introduit la self L2 en circuit ce qui modifie la fréquence propre d'oscillation du circuit dans une proportion prédéterminée.

On règle à nouveau le condensateur C ce qui donne deux lectures auxquelles inter-prétées à l'aide d'une courbe d'étalonnage donnent directement la valeur du décrets.

(à suivre)

Major WATTS



Le "Multi-Circuits" adapté à la lampe

# A TRAVERS LES STATIONS MONT-DE-MARSAN

Par Alain Boursin

Nous commençons aujourd'hui, une série d'articles sur les stations émettrices que nous avons installées personnellement, ce qui nous permettra de donner au lecteur des renseignements exacts tant au point de vue technique qu'au point de vue réalisation pratique.

Il ne faut pas croire qu'il est aisé de construire et d'installer un poste émetteur. Dans un poste émetteur, il y a deux choses à réaliser, le circuit-oscillant générateur de l'onde, et le circuit de modulation. Le premier circuit est relativement simple à construire lorsqu'il utilise des tensions de moins de 500 volts, mais lorsque cette tension atteint 1.500, 2.000 et 2.500 volts, les précautions de protection, d'isolement, etc. offrent souvent un obstacle à une construction simplifiée que l'on voudrait rendre la plus économique possible.

De plus, ces fortes tensions, obtenues par un redresseur à valves, nécessitent des filtres composés, comme on sait, de selfs et de condensateurs susceptibles de résister à un pareil voltage et c'est une obstacle nouveau à surmonter.

Le circuit de modulation est certainement le plus compliqué à réaliser.

1. Le choix du microphone entre pour beaucoup dans la valeur de modulation. Nous avons débuté à Mont-de-Marsan avec une Micro-Seg (Gaumont) à membrane en tissu métallisé. Depuis, cette station possède un « Kellogg » dont le système compensé est le même sensiblement que celui de la « Western ».

2. L'ampli microphonique doit apporter aux lampes modulatrices une intensité considérable tout en conservant les qualités de sensibilité et de pureté que lui transmet le microphone.

Or, les microphones Seg. Kellogg ou Western sont très peu sensibles et il est impossible d'entendre confortablement, même au casque, une audition puissante en branchant l'écouteur à la sortie du transfo de modulation.

Ce n'est que par des étages successifs d'amplification, qu'on amène cette faible intensité à la puissance nécessaire à la modulation d'une lampe d'émission. Il est parfois nécessaire d'atteindre jusqu'à 6 étages d'amplification B. F. pour arriver à ce résultat. L'amateur qui a déjà construit un poste récepteur et qui a tenté d'ajouter à celui-ci une troisième B.F. s'est rendu compte des difficultés rencontrées à la réalisation de ce dernier étage; s'il envisage les obstacles auxquels on se heurte pour construire un ampli de 6 lampes dont les dernières triodes supportent des voltages-plaque de 800 à 1.000 volts, il se rendra compte de l'ensemble des recherches et de l'emploi du matériel qui entrent dans les travaux de nos laboratoires.

3. La modulation des lampes émettrices s'opère au poste de Mont-de-Marsan, par la plaque.

L'ampli microphonique attaque 3 lampes S. I. F. de 75 watts du circuits générateur. Ce dernier attaque l'antenne qui est accordée, ce qui permet d'obtenir à l'émission une grande syntonie et à la réception une élimination absolue de la station au plein cœur de la ville.

4. L'installation n'est pas non plus aussi simple qu'on peut se l'imaginer.

Il faut d'abord trouver un local, assez élevé en altitude (n'oublions pas que nous sommes dans les Landes), assez proche de la ville pour éviter de longs trajets aux artistes, un vaste terrain bien dégagé et nu de toute végétation pour la construction de l'antenne et — détail le plus important peut-être — un groupe, un club, une association capable d'entretenir pécuniairement les émissions.

Une émission coûte assez chère, en dehors de la consommation de courant électrique, de l'entretien des nombreux accumulateurs, des lampes, etc., il faut compter le cachet aux artistes, le loyer du local, l'amortissement de l'appareil, le traitement des manipulateurs, etc., et il était téméraire d'envisager à Mont-de-Marsan l'installation d'un émetteur qui s'est toujours abstenu — contrairement à bien d'autres — de faire une publicité tapageuse, lucrative peut-être, mais dénuée de tout intérêt pour l'amateur.

Il fallait un audacieux, un amateur convaincu et sûr de l'appui financier de son entourage pour se lancer dans une pareille entreprise.

Et c'est ce qu'a réalisé en quelques mois le docteur Pierre Dibos.

Sou à son presque, le docteur Dibos a réuni plusieurs dizaines de mille francs. Aidé d'un côté par le constructeur du poste (Radio L.-L.) qui lui livra l'appareil au prix coûtant et lui fit des conditions de paiement très élastiques, d'un autre côté, subventionné — après bien des démarches — par le Conseil général, les communes, l'Union Radiophonique de France, le Radio-Club Landais, le poste de Mont-de-Marsan, vit s'élever son antenne à la légitime fierté du promoteur de l'idée.

Une ligne de conduite excellente n'a cessé de présider aux émissions du R.C.L.

Comme nous l'avons dit, toute publicité a été bannie du microphone, les émissions sont assurées par des artistes éprouvés et ont préféré réduire la durée des programmes et le nombre des émissions pour n'offrir aux auditeurs qu'une sélection artistique qui fait grand honneur au goût et à la compréhension des organisateurs au nombre desquels nous citerons MM. Dumont, Laborde et Trubert. L'opérateur est M. Vincent, ancien radio militaire breveté.

Le poste est installé dans une des vastes salles de la caserne Lacaze, ancien bâtiment désaffecté et mis à la disposition des sociétés locales. Cette caserne est un véritable petit château-fort dont il reste une énorme tour carrée au premier étage de laquelle se trouve le « studio » qui par ses dimensions formidables est un des plus grands de France.

Deux énormes mâts ont été plantés audacieusement sur le sommet même de la tour et c'est de là que part l'antenne bifilaire qui, par-dessus les jardins et les toits va rejoindre les deux tours de la cathédrale.

La hauteur de cette antenne est donc parfaite et c'est ce qui a permis à la station de se faire entendre en Ecosse, en Belgique, en Allemagne, etc., et même en Algérie.

Le contre-poids ne pouvant être installé sous toute la longueur de l'antenne à cause des obstacles nombreux (arbre, maisons) a dû être élargi, plus qu'il n'est coutume de le faire, pour obvier à ce manque de longueur.

C'est ainsi qu'il a été composé d'une quinzaine de brins qui couvrent tout le champ avoisinant. Il est grandement suffisant, l'intensité dans l'antenne dépassant parfois 3 amp. 5 pour une puissance-alimentation atteignant à peine 300 watts.

La station du R.C.L. répond à une utilité immédiate qui est celle de la connaissance rapide des cours de résine, de la thérébentien et en résumé de tous les sous-produits du pin. (Londres, Savannah et Bourse de Dax).

Le département des Landes doit sa prospérité à ses forêts de pins et les propriétaires de la région ont intérêt à connaître rapidement les cours en question, aussi le moindre village, comprenant l'avantage d'un tel privilège, possède-t-il son récepteur à lampes ou à galène à la grande satisfaction de ses habitants.

Le R.C.L. transmet plusieurs fois par semaine (voir les programmes) d'excellents concerts au cours desquels se font entendre des artistes locaux dans des chansons et récits régionaux pleins de pittoresque, le « Moun-Jazz » et l'orchestre symphonique sous la direction de M. R. Cassinet.

Ecouter, un soir, Mont-de-Marsan, c'est se réserver une heure d'excellente distraction.

Et nos lecteurs n'y manqueront pas.  
Alain Boursin, Ingénieur T.S.F.

## Triodes et photoélectricité

C'est une page bien intéressante de la radio que celle concernant la mesure des courants produits par des points lumineux même fort éloignés, les étoiles par exemple. A l'aide du dispositif que nous allons décrire on peut enregistrer automatiquement l'instant du passage d'une étoile dans le champ d'une lunette astronomique. D'autres applications ont suivi cette première invention. Nous ne les décrirons pas.

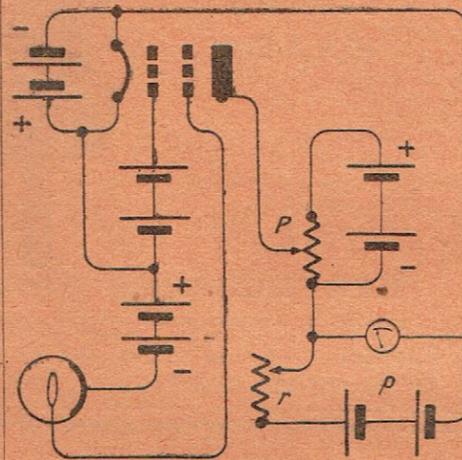
Le principe de l'appareil repose sur les propriétés des cellules ou piles photoélectriques. On a constaté depuis longtemps que certains corps ont une résistance ohmique qui varie sous l'action des rayons lumineux. Il est bien évident que ces conditions de résistance sont très faibles, il est donc nécessaire de les amplifier. C'est dans cette partie que la lampe à trois ou quatre électrodes intervient avec une grande utilité.

Des résultats bien meilleurs ont été obtenus néanmoins en mettant en application un autre phénomène. On a remarqué que certains corps produisent un courant électronique lorsqu'on fait tomber un faisceau lumineux sur une surface recou-

verte de ce corps placé dans le vide; ce courant étant d'autant plus important que le faisceau lumineux contient des radiations violettes. Parmi ces corps le potassium donne de très bons résultats.

Une cellule photoélectrique est constituée de la manière suivante, dans une ampoule de verre et sur une partie seulement on dépose une couche d'un composé de potassium, la partie non recouverte formant fenêtre pour la lumière. A l'intérieur de l'ampoule se trouve aussi une deuxième électrode, la première étant formée par le potassium, terminée par un petit boucle et portée à un potentiel positif. La lumière traversant un écran par un orifice et frappant le potassium. Ce dernier émet des électrons. La boucle positive attire les électrons et l'appareil de mesure placé sur le circuit enregistre le courant électronique. Si le faisceau lumineux disparaît, le courant cesse. Il n'y a aucune inertie ou presque, de sorte que l'on peut se servir d'une cellule photoélectrique pour déterminer le point de départ de la durée d'un phénomène. Le courant électronique considéré est très faible. On l'augmente en introduisant dans l'ampoule un gaz neutre, de l'argon, par exemple.

L'ordre de grandeur du courant électronique est néanmoins inférieur à un micro-ampère. L'amplification est donc nécessaire. On a recours à la lampe de T.S.F. et plus particulièrement à la lampe bigrille. Le montage utilisé et décrit par le général Ferrière est donné dans la figure 2. On sait



Triodes et photoélectricité

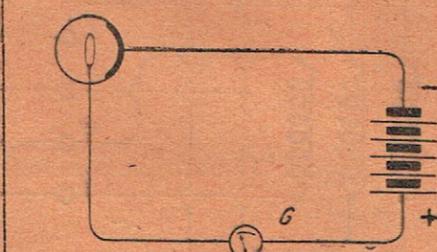
que la lampe bigrille possède un fort coefficient d'amplification. Le potentiomètre P permet le réglage précis de la tension plaque; la pile p et la résistance r permettent de ramener l'appareil de mesure au 0. On amplifie encore en ajoutant un étage à « courant continu ». Une lampe bigrille et une lampe à trois électrodes donnent une amplification suffisante pour permettre une lecture facile des déviations. Si l'on veut une amplification encore plus forte on ajoute des lampes en parallèle. Ces montages nécessitent quelques précautions surtout au point de vue isolement.

Pour l'application à la mesure de photométrie stellaire, la cellule et la lampe bigrille étaient placées, dans l'une des expériences à l'extrémité inférieure d'un équatorial ou grande lunette astronomique. La cellule placée au foyer de système optique, lui-même braqué sur l'étoile à observer, recevait le faisceau lumineux.

L'étoile Capella par exemple produisit une variation de courant plaque de 3,5 microampères.

Les cellules photoélectriques combinées avec des lampes de T.S.F. recevront d'autres applications dans la mesure de tous les phénomènes ou les impressions lumineuses sont de courte durée. C'est pour permettre au lecteur du journal de pouvoir suivre ces applications futures que nous avons fait ce petit résumé.

DEBRU.



Triodes et photoélectricité

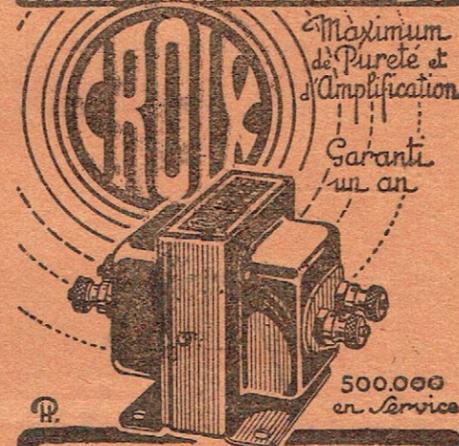
## LAMPES "CYRNOS"

Valve 4 volts  
Micro-Valve 2 volts  
Micro-Alternatif  
"CYRNOS" type T.M.

## RÉNOVATION de toutes lampes de T.S.F.

Étab<sup>ls</sup> M.C.B.  
27, Rue d'Orléans, 27  
NEUILLY s/ Seine  
Téléphone : NEUILLY 17-25

## TRANSFORMATEURS B.F.



## TRANSFORMATEURS

H. F.  
blindes 200-800<sup>m</sup> 800-3000<sup>m</sup>

## TRANSFORMATEURS

B. F.  
type spécial en bobines  
sélectionnées

## TRANSFORMATEURS

pour l'alimentation en alternatif et redresseurs.

Constructions Électriques "CROIX"

44, Rue Taibout, 44 - PARIS

Téléph. TRUDAINE 00-24 Telgr.: RODISOLOR-PARIS

AGENCES

AMSTERDAM - BRUXELLES - BUDAPEST - COPENHAGUE - LISBONNE - LONDRES - OSLO - PRAGUE - STOCKHOLM - VARSOVIE - VIENNE - ZURICH



## Les Montages "PERFECT"

n'exigent qu'un seul condensateur  
mais il faut qu'il soit  
PARFAIT

## LE CONDENSATEUR GRAVILLON

S'impose donc. Ainsi que le  
Demultiplicateur  
"LENTO"

qui s'adapte à tous les condensateurs

Pour tous détails lire notre No 35

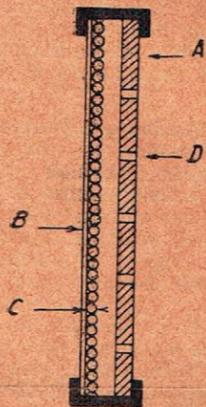
GRAVILLON, 10, R. St-Sébastien  
- PARIS -

# Un nouveau type de Haut-Parleur

Le haut-parleur que nous allons décrire dans cet article utilise un principe entièrement nouveau pour l'entraînement de son diaphragme, lequel est en caoutchouc recouvert de granules de carbone électrofilé.

La technique des postes d'émission de broadcasting et le développement des amplificateurs ont atteint actuellement un tel degré de perfection que le programme le plus varié de broadcasting peut être maintenant reçu pratiquement dénué de toute distorsion, à la condition d'employer pour la construction du récepteur des accessoires de choix montés avec le plus grand soin, d'utiliser de bonnes batteries de plaque et de chauffage et surtout de choisir des téléphones ou haut-parleurs convenables.

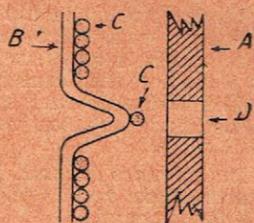
Malheureusement, un grand nombre de téléphones et haut-parleurs présentement sur le marché sont très inférieurs à la tâche qui leur incombe, la plupart d'entre eux sont plutôt recommandables par leur degré de puissance que par leurs qualités de reproduction; la parole et la musique reproduites par de tels appareils sont souvent désagréables aux oreilles sensibles et délicates. Ces défauts sont totalement supprimés par un nouveau type de haut-parleur imaginé par un Allemand, M. Eugen Reisz. Ce nouvel appareil n'utilise pas le principe du téléphone magnétique, évitant la plupart des défauts fondamentaux inhé-



Coupe transversale du haut parleur.

rents à l'emploi des diaphragmes métalliques pour ce qui est de la reproduction des sons; en outre son réglage est automatique et l'amateur ne risque pas ainsi de le mettre hors d'usage.

Le principe de fonctionnement du diaphragme de Reisz est extrêmement simple, il utilise des phénomènes électrostatiques (condensateurs) au lieu des phénomènes électromagnétiques des téléphones usuels; il est représenté schématiquement, fig. 1; A est une plaque métallique mince percée de petits trous DD; B est un diaphragme en caoutchouc tendu tout près derrière la plaque métallique, CC sont de petites granules de carbone fixées à la membrane de caoutchouc pour qu'elle touche la plaque A. Ces granules sont soigneusement fixées au diaphragme de telle manière que le contact entre ces granules est suffisant pour constituer une surface conductrice qui agit comme l'une des armatures d'un condensateur, l'autre armature étant la plaque métallique A. Les charges et décharges se produisent ainsi entre la plaque perforée d'une part et le dépôt de granules de carbone d'autre part. En même temps, par suite de la façon dont ils adhèrent à la membrane élastique de caoutchouc, chacun des granules est susceptible d'un léger mouvement indépendant. Dès que les granules sont soumises à un certain potentiel, ils commencent à se déplacer sous l'influence du champ électrique qui s'établit entre les deux armatures du condensateur et dans leur mouvement ils entraînent avec eux la membrane de caoutchouc sur laquelle ils sont fixés. Ce mouvement est représenté d'une façon considérablement grossie sur la fig. 2.



Un nouveau type de H.P.

On peut admettre que le diaphragme B est en quelque sorte limité dans sa course par la plaque perforée sauf en regard des

par une transformation des impulsions électriques imprimées aux granules en vibrations acoustiques de l'air qui sont absolument pures quant à la tonalité. La suppression de la distorsion dans les téléphones utilisant ce genre de diaphragme est si complète que, pour une gamme de vibrations s'étendant de 300 à 9.000 par seconde, on ne peut pratiquement discerner aucun renforcement particulier d'une note par rapport aux autres.

La différence de potentiel à adopter entre la plaque métallique et les granules de carbone est, dans les appareils qui ont été construits jusqu'à présent, de l'ordre de 100 à 150 volts et, par conséquent peut être fournie par les batteries de plaque habituelles, surtout quand on emploie une self de choc, comme indiqué sur la fig. 4.

Quand ce nouveau type de diaphragme est employé sur un téléphone son diamètre est très petit de sorte qu'il peut être placé sur les téléphones ordinaires mais avec l'avantage d'être beaucoup plus léger que ceux-ci. Pour les haut-parleurs, on utilise une plaque et une membrane de caoutchouc légèrement coniques, d'un diamètre de 30 centimètres environ. Les ondes sonores

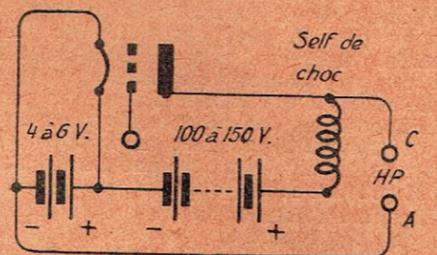


Un nouveau H.P.

sont émises à la fois par la partie avant et par la partie arrière de l'appareil et l'on peut obtenir un merveilleux effet acoustique en plaçant le haut-parleur obliquement par rapport à l'un des murs de la pièce où l'on se trouve et à une distance d'à peu près 50 centimètres.

Le haut-parleur de ce type possède en outre une propriété très intéressante et très importante pour la reproduction des sons; la plupart des haut-parleurs employés jusqu'à présent émettent les ondes sonores à partir d'un petit foyer, étant donnée la petite distance existant entre les pôles des bobines et le résonateur lui-même, tandis que dans le haut-parleur Reisz les vibrations sonores émanent de toute la surface de la membrane, aussi bien sur l'avant que sur l'arrière, de sorte que le faisceau sonore est constitué par deux cylindriques de diamètre relativement élevé au lieu d'un faisceau conique. Le résultat est que, en dehors de la grande amplitude de son obtenue, on a la possibilité d'entendre d'égale façon dans toutes les parties d'une pièce, même quand celle-ci est très grande.

La courbe d'amplification de ce nouveau type de haut-parleur est reproduite fig. 3. On peut remarquer que le maximum d'amplification est tout de suite atteint pour une fréquence de l'ordre de 200 vibrations par seconde et par suite les sons très graves, qui sont complètement supprimés dans beaucoup de haut-parleurs, sont ici admirablement rendus et, de plus, l'amplitude reste presque uniforme pour toute la gamme des vibrations employées dans le broadcasting, jusqu'à 9.000 vibrations par seconde.



Un nouveau H.P.

Le montage est indiqué figure 4.

Nous espérons que les constructeurs français qui ont déjà fait faire tant de progrès à la technique si délicate des microphones et des téléphones ne tarderont pas à nous doter de haut-parleurs du type que nous avons décrit, en les améliorant encore s'il est possible, de façon à permettre d'atteindre le summum de la perfection dans la reproduction de la parole et de la musique.

## Les auditions radiophoniques dans les trains canadiens

Le Canada est la nation du monde la plus avancée en ce qui concerne l'utilisation de la radiophonie sur les grands réseaux de chemins de fer. En particulier, la Canadian National Railways a été la première et est toujours la seule compagnie de chemins de fer du monde qui ait adopté la radiophonie pour une partie de son service régulier de transport de voyageurs. Cette importante compagnie a même établi une chaîne émettrice de radiophonie avec de puissantes stations à Montréal, Moncton, Ottawa, Toronto, Winnipeg, Regina, Saskatoon, Edmonton et Calgary.

Les premières transmissions radiophoniques destinées à un train en marche ont été faites, avec plein succès, le 19 octobre 1902, par sir Ernest Rutherford, professeur de physique à l'Université Mac-Gill de Montréal. En 1925, les Canadian National Railways établirent un service public définitif. Ils possèdent à présent environ neuf stations diffusant dans tout le Canada. Ces stations ne travaillent pas quotidiennement, mais, en règle générale, à peu près deux fois par semaine à des époques déterminées par la marche des trains transcontinentaux.

La section de Moncton, dans l'Etat de New-Brunswick, est la station la plus orientale de toutes celles de l'Amérique du Nord. Ses transmissions du mardi et du vendredi sont régulièrement entendues en Gr.-Bretagne. La différence horaire entre les deux méridiens n'est d'ailleurs que de quatre heures, ce qui constitue le minimum entre l'Europe et l'Amérique. C'est par cette station qu'a été récemment radiophoné un programme spécial pour les Iles Britanniques.

La station est commandée à distance, le studio ayant été, à dessein, établi à quelque distance des tableaux de commande et de l'antenne, afin d'éviter les bruits extérieurs et d'obtenir des sons d'une pureté plus grande.

Tous les trains de la C. N. R. et les principaux trains des autres compagnies sont munis de récepteurs grâce auxquels les voyageurs peuvent bénéficier des auditions, soit pendant la marche, soit pendant les arrêts. La réception ainsi obtenue est très claire et de grande portée. L'antenne utilisée se compose de deux fils placés au-dessus des wagons-salons réservés à la bibliothèque et à l'observation des paysages traversés. Les postes récepteurs fonctionnent soit sur écouteurs, soit sur haut-parleur, suivant le désir exprimé par les voyageurs.

A l'occasion des dernières fêtes de Noël, pour le divertissement des enfants, toutes les stations de la chaîne avaient préparé un programme spécial, dans lequel le légendaire Père Noël jouait le rôle principal. Les enfants furent invités par lui à exprimer leurs vœux et répondirent en si grand nombre à cette invitation que le personnel des bureaux à chaque station dut faire un nombre considérable d'heures de travail supplémentaires pour accuser réception à tous les jeunes correspondants au nom de l'estimé Patron de l'enfance. L'opérateur en chef de toute la chaîne est M. H.-E. Longley, qui a récemment tenu à assurer lui-même le service de réception sur le train spécial dans lequel avait pris place le prince de Galles lors du dernier voyage que l'héritier du trône d'Angleterre a fait au Canada.

En France, des essais ont été entrepris à différentes reprises par la Compagnie des chemins de fer du Nord, sans qu'aucune réalisation pratique en soit résultée. Les chemins de fer anglais ont équipé avec succès quelques wagons. D'autre part, on annonce que les grands express italiens, notamment le Rome-Naples viennent d'être pourvus de récepteurs radiophoniques, qui leur permettent d'entendre les concerts de l'Europe entière. — L. J. Plugge.

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

**ACCUS** neufs et réparations  
Réparations échanges.  
POSTES PIÈCES DÉTACHÉES T.S.F.  
**LATRASSE**  
63, BOULEVARD JEAN JAURÈS - CLICHY (Seine)

## Tout pour T.S.F.

Écouteurs 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	6 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 -
Magnétos de téléphone 4 aimants	15 -
Sonneries de téléphone	5 -
Electros d'écouteur avec aimant	1 25
Aimants de magnétos de téléphone	1 -
Parleurs télégraphiques avec manipulateur à contacts, modèle armée	25 -

Écouteurs "allemand" réglables 4000 ohms pour faire haut parleur 30 fr.  
Pavillons col de cygne avec socle spécial. 40 fr.  
GRAND CHOIX DE STOCKS ET D'OCCASIONS — EXPÉDITION IMMÉDIATE — CATALOGUE 1 fr.

**ÉTABLIS E. BEAUSOLEIL**  
4, Rue de Turenne & 9, Rue Charles V, PARIS - 4<sup>me</sup>

NOUVEAUTÉ  
**SQUARE LAW DÉMULTIPLIÉ**  
QUALITÉ ET PRIX SANS CONCURRENCE

MODÈLE DÉPOSÉ

**TAVERNIER MARCEL**  
71<sup>er</sup> rue Arago MONTREUIL (Seine)

**G.M.R.**

POSTES COMPLETS  
PIÈCES DÉTACHÉES  
CATALOGUE FRANCO

Éts G.M.R., 223, R<sup>te</sup> de Châtillon  
MONTROUGE (SEINE)  
Magasins : 8, Boulevard de Vaugirard, PARIS

"RECOMMANDÉ"

**BOBINES AVIA** EN FIL JAUNE D'OR

FAITES A LA MAIN RENDEMENT SUPÉRIEUR PRÉSENTATION PARFAITE

CONDITIONS SPÉCIALES POUR REVENDEURS

LES MEILLEUR MARCHÉ  
demandez tarif avec échantillon du fil employé

**RADIO-AVIA**  
153, r. C. Dumetz - ARRAS (P.D.C.)

# LA GALÈNE

Tout ce qu'il faut savoir de la réception sur cristal

Suite des Nos 32 à 40, 42, 44, 45, 48, 49, 50 53 55 57 et 59

## Les Montages (suite)

### Degrés de la Syntonie

La qualité de l'accord dépend de différents facteurs :

A) de la forme de la courbe de résonance du récepteur.

B) de la stabilité de la longueur d'onde de l'émetteur.

La courbe de la figure 64 montre que l'effet maxima de l'émetteur se produit quand sa longueur d'onde est égale à T.

T (XV) étant la longueur d'onde sur laquelle le récepteur est réglé. Si l'on porte en ordonnées les valeurs de courant qui, pour chacun des réglages du récepteur, se trouvent appliquées au détecteur on obtient en appelant I-I' les valeurs de courants pour lesquels le détecteur a son effet maximum et cesse de fonctionner, une grandeur dont l'ordre donne celle de la dissonance du récepteur laquelle doit être aussi petite que possible.

Les longueurs d'onde T1 et T2 sont les  $\lambda$  critiques qui peuvent être reçues simultanément.

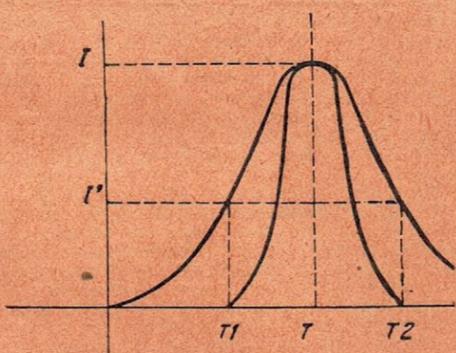
La stabilité de l'émission laisse souvent à désirer néanmoins les écarts en longueurs d'ondes sont toujours relativement faibles. En pratique on règle le récepteur sur la longueur d'onde à recevoir et du fait de l'amortissement naturel du circuit récepteur, les variations de  $\lambda$  de l'émetteur se traduisent par des variations d'intensité des effets, variations que l'on peut considérer comme négligeables.

D'autre part ces variations en longueurs d'ondes sont assez faibles pour que deux émissions dont la longueur d'onde est assez différente, ne soient pas reçues en même temps.

La forme de la courbe de résonance du récepteur dépend à son tour 1° de l'amortissement de l'émetteur lui-même; 2° de l'amortissement du récepteur auquel s'ajoute celui du collecteur; 3° du couplage primaire secondaire si le montage est par induction.

La forme idéale de la courbe de résonance d'un récepteur tendrait vers la verticale (courbe intérieure de la fig. 64).

De fait, on s'en rapproche d'autant plus que le décrément des oscillations de l'é-



La Galène.

metteur est plus petit, que le couplage des circuits P et S du récepteur est plus lâche et que pour ce couplage, le décrément du récepteur lui-même est plus petit.

Le degré de l'amortissement du récepteur et par extension le décrément de ses oscillations ne peut dépendre du récepteur aussi l'accepterons-nous comme un facteur imposé.

Le couplage et le décrément du récepteur est au contraire sous la main de l'opérateur qui peut les faire varier à son gré. Les antennes à capacité terminales renforcées présentent à ce point de vue un faible amortissement.

Pratiquement l'amateur qui ne dispose généralement pas des moyens désirables pour établir ses antennes suivant toutes les règles définies par la technique et l'expérience, pourra se rapprocher assez près de ces conditions en adoptant, chaque fois, qu'il le sera possible, un ensemble d'antennes prismatiques groupées en parapluie.

On peut d'ailleurs par des montages particuliers de bobines et de capacités diminuer dans de fortes proportions le facteur d'amortissement par rayonnement des antennes de réception.

Le couplage lâche des enroulements ne diminue pas la sensibilité des récepteurs, seule peut-être l'intensité des effets, (de l'audition, en l'espèce) se trouve un peu réduite. Cette observation n'est vraie toutefois que si l'émission à recevoir n'est pas trop amortie et que les circuits du récepteur se trouvent à la résonance.

### Syntonisation des réceptions entretenues.

La réception des ondes entretenues télégraphiques (qui ne peuvent être reçues directement sur galène) modifie la face du problème de la syntonie.

Au premier plan intervient la valeur de l'amplitude des oscillations.

Une émission entretenue de grande amplitude est en effet plus facilement interceptée qu'une émission de faible amplitude.

Cette propriété est appliquée pratiquement pour augmenter quand il y a lieu la syntonie des émissions en ondes entretenues (en abrégé O. E.).

### Réception des ondes entretenues.

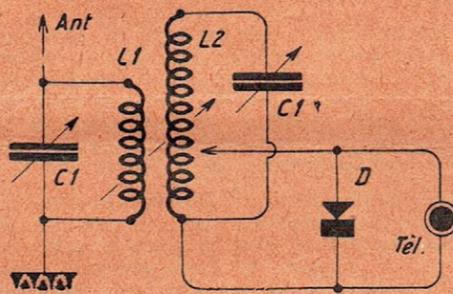
Leur réception ne présente pas de particularité de même que les règles qui président à l'accord des appareils destinés à leur réception.

Poulsen a signalé à l'époque un dispositif de réception pour O. E. modulées qu'il serait intéressant d'étudier à nouveau et de plus près.

La figure 65 montre schématiquement la disposition du montage.

Le circuit antenne-terre comprend l'antenne (Ant.) le condensateur (C) et la self primaire L1, le circuit du détecteur ou secondaire accordé couplé magnétiquement au circuit antenne-terre L1 C1 ou primaire comprend la self L2 et le condensateur C2.

Le détecteur D du type thermique est intercalé avec le téléphone dans un circuit auxiliaire réglable.



La Galène

### Éléments essentiels d'un poste à galène.

L'organe capteur d'énergie peut être comme nous l'avons dit une antenne ou un cadre.

Nous ne nous étendons pas sur ce dernier dont les possibilités d'emploi sont très limitées. On peut admettre pour la réception sur cadre et galène, une zone d'un rayon de 5 kilomètres, ayant pour centre l'émetteur.

L'antenne est complétée par la terre, à laquelle elle se trouve reliée à travers les appareils d'utilisation. Ces derniers sont le détecteur ou redresseur d'oscillations et le téléphone dont le rôle est de mettre en évidence le passage des signaux.

Classification des montages. — Les montages utilisés à la réception que nous nous proposons de passer en revue, sont très nombreux.

On conçoit sans peine que les organes collecteur, détecteur, téléphone et terre puissent être groupés ensemble dans un ordre variable à la seule condition que le montage adopté se trouve électriquement équivalent à une des dispositions-type que nous allons voir.

Chacune de ces variantes de montage se trouve posséder des propriétés propres tendant ou vers une plus grande sélectivité ou une plus grande puissance.

Le choix de ces dernières peut être parfois imposé par les caractéristiques même des organes utilisés, dont, en principe, les effets sont équivalents avec une fonctionnement plus ou moins différent.

Il est alors naturel d'adopter un montage tel que les conditions de fonctionnement propre aux organes utilisés se trouvent satisfaites au dépens d'autres effets auxquels on ne fait pas appel.

Ces variantes de montage sont encore fonction des « bandes » de longueurs d'ondes que l'on se propose de recevoir.

Ces dernières se trouvent le plus souvent ou plus grandes ou plus petites que la longueur d'onde fondamentale du circuit antenne terre, laquelle est, comme nous l'avons dit, définie par les constantes self et capacité de l'antenne.

On se trouve donc amené à utiliser des selfs des capacités auxiliaire de valeurs bien définies ou plus souvent encore variables qui, suivant leur mode de groupement, s'ajoutent ou se retranchent aux valeurs de

même nom du circuit collecteur d'ondes.

Dispositions-types. — Les principaux montages de réception sont :

- I. Montages en Direct.
- II. Montages en dérivation.
- III. Montage par induction.

Montages en direct. — Ces dispositifs de réception sont les plus simples.

Ils comprennent, groupés en série, comme le montre la figure 66, le collecteur d'ondes — ant. — le détecteur D, le téléphone Tel. et la terre.

Seul, dans ce montage, le détecteur peut présenter certaines particularités :

- 1. Le détecteur revient après le passage des oscillations à son état initial et se trouve aussi prêt à fonctionner à nouveau.
- 2. Le détecteur nécessite pour se retrouver prêt à fonctionner, l'intervention d'un effet auxiliaire.

C'est le cas des cohérences non auto-décohérentes, des détecteurs électrolytiques et de certains cristaux dont la courbe caractéristique affecte une forme particulière.

C'est le cas en particulier du carborundum.

Dans le montage de la figure 66, la réception peut s'effectuer soit sur onde fondamentale ou sur harmonique en oscillation libre ou en oscillation forcée.

Dans le premier cas, sur longueur d'onde fondamentale et en oscillation libre, le système fonctionne bien mais les longueurs d'ondes susceptibles d'être reçues se trouvent limitées à cette longueur d'onde elle-même.

Longueurs d'ondes qui peuvent être reçues sur ce système. — On entend par bande de longueurs d'ondes ou plage de réception, un certain nombre de  $\lambda$  susceptibles d'être reçues sur un même récepteur sans modification de ses constantes.

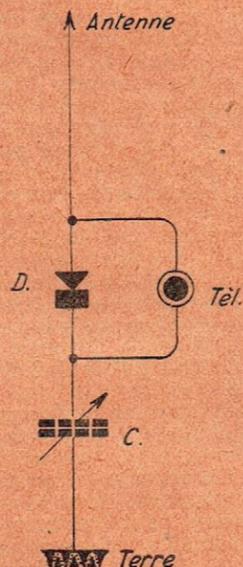
Dans le cas qui nous occupe, la plus grande longueur d'onde susceptible d'être reçue se trouve être égale à deux fois la longueur effective de l'antenne. La longueur effective d'une antenne, c'est-à-dire celle qui intervient effectivement pour déterminer la période d'oscillation est sensiblement égale à la longueur de l'aérien; plus la descente d'antenne, plus la moitié de la longueur du fil de retour au sol.

La plus petite longueur d'onde se trouve être égale à la  $\lambda$  propre de l'aérien.

En pratique, pour étendre la plage de réception, on intercale à la base de l'antenne une bobine de self et pour la réduire une capacité C. figurée en pointillé sur la figure 66.

La plus petite  $\lambda$  se trouve être égale à la moitié de la longueur d'onde propre.

Pour cette valeur, la capacité C. doit être très petite ce qui revient pratiquement (pour sa plus petite valeur) à sectionner l'antenne au niveau du sol; l'antenne vibre alors en demi-onde.



La Galène

Dans le premier cas, où la plus grande longueur d'onde qui puisse être interceptée est égale à deux fois la longueur effective de l'antenne le reste comme dans le second cas, la possibilité de s'accorder sur une  $\lambda$  harmonique de l'onde que l'on veut recevoir.

La réception est alors d'autant plus faible que l'harmonique reçue s'éloigne en plus de la  $\lambda$  fondamentale.

On peut néanmoins recevoir les longueurs d'ondes intermédiaires en oscillation forcée.

Il faut, pour cela, que l'émission à intercepter soit assez énergique pour faire entrer l'antenne en oscillation malgré l'absence de résonance.

(A suivre.)

R. TABARD.

Les Conseils de **Creolo**..

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

## STAZODINE

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

## IREZ-VOUS au SALON de la T.S.F. ?

Si oui, ne manquez pas de visiter le stand ou la **SNAP** vous présente ses nouveautés sensationnelles, et notamment son **SUPER NEUTRODYNE** à 6 Lampes, qui, pour un prix modique (1.785 frs.) permet de magnifiques réceptions en *Haut-Parleur sans Antenne ni Cadre*, et son **SELECTOFILTRE** qui, pour un prix encore plus modique (285 frs.), vous permettra, sur n'importe quel appareil : 1° de séparer nettement les longueurs d'ondes mêmes différenciés de cinq mètres seulement; 2° d'éliminer la plupart des parasites; 3° de transformer en *poste automatique* l'appareil même le moins sélectif.

Si vous ne pouvez aller au Salon, ne manquez pas d'aller contempler ces merveilles soit à la **SNAP**, soit dans ses succursales (LYON, Place Edgard-Quinet — MARSEILLE, 25, Rue d'Ornano — STRASBOURG, 1, Quai du Mai e Diétrich).

Si enfin il vous est impossible de vous déplacer n'oubliez pas qu'il vous suffit de vous réclamer du *Haut-Parleur* pour recevoir *franco et gratuitement* à la fin de ce mois le grand catalogue N° 57 du **RADIO-SNAP 1927**, catalogue où vous trouverez la description illustrée des 20 modèles du **RADIO-SNAP**, payables en 12 mois, au tarif strict du comptant.

# SNAP

13 & 15, Avenue d'Italie  
PARIS

**Demandez-nous**  
**L'ALMANACH DE LA RADIO**  
au prix exceptionnel  
de 2 francs (franco)



# FALCO

ses CASQUES, ses HAUT-PARLEURS

GROS : 7, Rue de Moscou, PARIS (8°)

Téléphone : LOUVRE 32-82

## 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. Il vous suffira 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 au petit bonheur.

### 13<sup>e</sup> Liste

- Vignier, 4, rue Lammenais, Paris (8<sup>e</sup>).  
 Ruhard, R. C., du Bas-Rhin, 1, rue de Bierme, Strasbourg.  
 Pasquet, président de la Société Languedocienne de T.S.F., 16, rue de la République, Eugène Clément, président du R.C. Forézien, Montpellier.  
 1, place de l'Hôtel-de-Ville, Saint-Etienne.  
 Grimaud, R. C. Dauphinois, rue Hauquelin, Grenoble.  
 Gaston Kern, 9, place Kléber, Strasbourg.  
 Prade, président du R.C. Bordelais, 170, boulevard Victor-Emmanuel-III, Bordeaux.  
 Dumont, secrétaire du R.C. Landais, Préfecture, Mont de Marsan.  
 Docteur Saint Béat, Pt du R.C. de Toulouse, à Lardenne, près Toulouse.  
 Rougeron, R.C. de Lille, 38, Grande Place, Lille.  
 Président du R.C. d'Algérie, boulevard Carnot, Bastion XV, Alger.  
 Bonneau, président du R.C. du Massif Central, Ancien Evêché, Limoges.  
 Bernard du Pessau, Rochefort en Yveline (Seine-et-Oise).  
 Beauge, président du R.C. de Rabat (Maroc).  
 G. Thomas, Grande Rue, à Serquigny (Eure).  
 R. Galand, à Pont-Vert par Marmagne (Cher).  
 Millet, principal, Collège de Dieuze (Moselle).  
 M. Cappelle, Institut Ronchin, à Lille.  
 That Marcel, 40, rue du Tribunal, à Beaune (Côte d'Or).  
 B. Stendig, 6, rue Greffulhe, Levallois-Perret (Seine).  
 Roger Ferreux, Ecole à Frasné (Doubs).  
 (Var).  
 I. Garrigues, rue J.-Coste, Côte Pavée, Toulouse.  
 Roger Servain, à Noyant-Canton (M.-et-L.).  
 Louis Bayard, rue du Noir Debut, Auchy-les-Roger Méry, domaine Le Valbourges-La Motte. (Var).  
 Orchies par Orchies (Nord).  
 Pierre Rivard, à St-Antoine du Rocher (I.-et-L.).  
 René Rochebrune, 7u, rue Henri Dubouillon, Paris.  
 Benzmueller, instituteur à Verrerie Sophie (Moselle).  
 Fernand Meyer, 30, rue du Lazaret, à Strasbourg-Neudorf (Moselle).  
 Bontemps, 19, faubourg des Vosges, Lamarche (Vosges).  
 Maurice Brintel à Chamirey, par le Bourg-Val-d'Or (S.-et-L.).  
 Gaston Delannoy à Gauchin Verloingt, par Saint-Pol (P.-de-C.).  
 Xavier d'Esparron, Château Sec, Beaucaire (Gard).  
 A. G. Millerand, Villotte Saint-Seine par Verrey s/Salmaise (Côte d'Or).  
 Edgar Mosse, 16, avenue de Villiers, Paris.  
 A. Lefèvre, 18, rue Paringault, Saint-Quentin (Aisne).  
 O. Ruinaux, instituteur, 6, rue de Paris, Valenciennes (Nord).  
 E. Barraud, casernier du Génie, Montluçon (Allier).  
 Gilbert Jausas, Allée Neuve, boulevard E. Zola, à Nancy.  
 Brel, contributions indirectes, rue du Mans, Le Neubourg (Eure).  
 Albert Bergmann, 7, rue Silbermann, Strasbourg.  
 Hénoeg, rue Christophe Colomb Usine des Téléphones, à Calais.  
 Alex. Leclerc, 6, rue Joseph Leroy, Fleury-les-Aubrais par les Aydes (Loiret).  
 Gabriel Babilot, 9, boulevard Pierre Larousse, Toucy-Ville (Yonne).  
 R. Rigaud, 11, rue Carnot, à Saint-Martin de Ré (Char. Inf.).  
 Gaston Audiat, 97, rue Caront, à Suresnes (S.).

qu'à 3.000 périodes par seconde; pour les consonnes, il faut aller jusqu'à 5.000 périodes de sorte que pour avoir une bonne émission radiotéléphonique de la voix il faut que l'émetteur transmette correctement toutes les fréquences comprises entre 80 et 5.000 périodes.

Toutes les voyelles ne sont pas reçues aussi bien les unes que les autres, tous les radios ont pu en faire l'expérience; deux voyelles sont privilégiées ce sont a et o, c'est d'ailleurs pour cette raison que l'on a placé le fameux « allo » en tête de toutes les conversations téléphoniques. Les voyelles sont d'une façon générale périodiques et la plupart des consonnes sont au contraire aperiódiques. Dans les voyelles le son fondamental dont nous avons parlé plus haut est moins intense que les harmoniques, dans la lettre a par exemple, le sixième harmonique est très fort. Dans les voyelles i et é les harmoniques les plus intenses sont autour de 2.500 périodes par seconde. Si l'on veut avoir une reproduction assez fidèle de la voix il faut transmettre les harmoniques de ces voyelles, c'est ce qui explique les nombres cités plus haut.

Nous n'avons parlé jusqu'ici que des sons émis par la voix humaine, mais heureusement les radio-concerts sont aussi composés de morceaux de musique. Un violon peut émettre des sons accompagnés d'harmoniques dont les fréquences atteignent plus de 10.000. En général d'ailleurs, les instruments de musique peuvent donner des sons beaucoup plus élevés que ceux de la voix et beaucoup plus riches en harmoniques. En résumé on voit que le poste émetteur doit transmettre le mieux possible toutes les fréquences jusqu'à 20.000 par seconde. Si le poste transmet mal les notes graves ou les notes élevées l'oreille ne sera pas satisfaite et on ne reconnaîtra pas les instruments. Il faut aussi que le microphone soit très souple, nous voulons dire par là qu'il doit moduler fortement quand la note est forte et faire le contraire dans le cas de « pianissimo », certains instruments émettant des sons plus ou moins riches en harmoniques selon leur intensité et par conséquent changeant un peu leur timbre.

Supposons, ce qui n'est pas toujours, l'émission excellente et voyons maintenant le mécanisme de la réception. Tout d'abord le son peut subir une « distorsion » pendant sa propagation mais on doit considérer surtout la distorsion produite par le changement d'ondes sonores en ondes hertziennes à l'émission, et d'ondes hertziennes en ondes sonores à la réception. Quand on considère ces transformations on a tendance à complimenter généreusement le bon poste émetteur et le bon poste récepteur. L'appareil d'écoute, casque ou haut parleur ordinaire introduit inévitablement une distorsion. Le rendement acoustique de l'appareil varie dans de larges mesures avec la période, certaines fréquences étant au point de vue énergie particulièrement avantagées. On peut ainsi trouver des fréquences 500 fois plus avantagées que les autres.

Des études ont montré que les notes graves sont moins utiles à l'audition que les notes élevées, mais si les premières ne sont pas transmises les sons reçus paraissent déformés et donnent ce bruit nasillard, presque métallique, si désagréable à l'oreille.

Si à l'émission on doit transmettre correctement toutes les fréquences jusqu'à 20.000 il devient indispensable aussi à la réception, de les bien recevoir. Par conséquent le récepteur ne devrait pas présenter de résonance aigue, de rendement particulièrement bon pour certaines fréquences. Bien des auditeurs ont pu constater une amélioration dans la pureté de leur réception en amortissant le circuit. On gagne en netteté si l'on consent à ne pas pousser une réception. Dans le cas d'emploi de haut parleur le problème devient difficile, l'appareil excellent est rare car il est difficile de lui faire rendre également bien les notes aigues et les notes graves. Le meilleur moyen est de ne pas pousser le haut parleur, la réception est alors un peu plus faible mais elle est aussi plus pure comme nous l'avons dit plus haut. Des études sont faites chez les constructeurs et dans les laboratoires avec le souci bien légitime de donner aux auditeurs des téléphones et des hauts-parleurs la reproduction aussi parfaite que possible de la musique et de la voix humaine. La radiophonie connaîtrait de ce fait un développement plus intense car nombreuses sont encore les personnes qui désagréablement affectées par les mauvaises auditions s'abstiennent d'acheter des appareils et même font campagne contre la radio. A vous amis lecteurs et sans-filistes convaincus à ne faire entendre à nos auditeurs que des émissions pures sans chercher à les écraser par une amplification désagréablement puissante.

Debru.

////////////////////

**Completez votre collection avant que certains numéros soient épuisés**

////////////////////

## Comment vous entendez

M. M. B..., ingénieur à Lambersart (Nord).  
 Me référant à ma précédente lettre où suivant les suggestions de votre estimé journal, je vous indiquai mes résultats d'écoute sur diverses antennes, j'ai l'avantage de vous donner ci-après quelques résultats complémentaires:

Avec un poste type C119 bis, monté par mes soins, voici les divers postes entendus du 15 au 30 passé sur antenne en nappe constituée par deux fils parallèles de 40 mètres, ces postes étant classés par ordre de puissance de réception en haut parleur sur 4 lampes: Davenport, Radio-Paris, Bruxelles (même puissance), Budapest, Berlin, Hilversum, Londres, Tour Eiffel, Berne, Petit Parisien, P.T.T. Paris, Leipzig, Toulouse, Barcelone, Rome, Genève.

Il convient d'ajouter à cette liste un nombre très important d'autres postes que mon manque de connaissance de certaines langues étrangères ne m'a pas permis d'identifier.

Par contre, malgré des tentatives répétées, je n'ai pu réussir à obtenir Radio LL et Radio Tex.

M. M. D., quartier-maitre, en mer.  
 Voici à titre de renseignement comment j'entends les radio-concerts avec un amplificateur à trois lampes BF, une boîte de réception de 3.000 m. et détection galène:

1) de Brest: Toulouse: très fort net; Davenport: fort net; Radiola, assez fort net; FL: variable; plusieurs postes espagnols non identifiés, faibles mais net; Rome: assez faible.

2) de Lorient (avec les mêmes appareils): Davenport: très fort; Radiola: fort; Königswusterhausen: fort net; FL: fort peu net; Toulouse: assez fort, très net; Madrid: assez fort, net.

En mer la réception est beaucoup plus forte et plus nette, et j'ai été complètement brouillé sur 450 mètres par le poste Radio-Toulouse aux environs de Gibraltar.

M. H. D..., à Versailles (S.-et-O.) ...  
 Comme suite à votre enquête au sujet des postes obtenus par divers auditeurs. Je me fais un grand plaisir de vous signaler ce que j'obtiens avec le « Perfect » 4 lampes (4HF aperiódique 1D, 2BF):

Sur antenne intérieure au deuxième étage constituée par un fil nu autour d'une pièce (d'où collecteur d'ondes de fortune). Je suis entouré de maisons plus hautes ayant la toiture couverte de zinc, donc assez mauvaise situation. Malgré cela je suis émerveillé du résultat obtenu surtout en cette saison d'orage et parasites.

France: Radio-Paris, P.T.T., Radio LL., Petit Parisien, Tour Eiffel, Tex et un autre poste parisien vers minuit sans doute Le Perroquet, en très fort HP. Radio-Toulouse très bien en fort HP.

Espagne: Radio Barcelone très fort au casque, bon en HP; Radio Catalane, très fort au casque, bon en HP; Saint-Sébastien, fort au casque.

Italie: Rome, fort HP et très fort quand le poste des P.T.T. à terminé; Milan, bien au casque mais fading.

Suisse: Zurich, très fort au casque et fort en HP.

Grande-Bretagne: Londres, très fort HP; Davenport, très fort HP.

En outre, un poste allemand en très fort HP que je ne puis identifier ainsi que quantité de postes au casque.

M. B..., à Sancerre (Cher).  
 Voici d'autres résultats obtenus, à 200 km. sud de Paris avec une détectrice à réaction (Bourne) et un BF en auto-transfo. Antenne extérieure de 30 mètres:

Davenport, Francfort, Radio-Paris à 15 m. du haut parleur.

Radio-Barcelone, Berlin, Berne Königswusterhausen, Rome, Radio-Toulouse, Tour Eiffel, Zurich, confortables au casque.

Königswusterhausen, Rome, Radio-Toulouse, Lyon P.T.T. faible mais compréhensible.

Petit Parisien et Radio-L. L., que j'avais primitivement avec antenne intérieure, impossibles à accrocher.

### Petites Annonces

OCCASION. — Superhétérodyne neuf, 2 cadres, 7 lampes, accu 4 v., 60 AH accu 80 v. H.-P. Brunet grand modèle 3.200 fr. — Ecrire pour rendez-vous: « Décoration », 64, rue Notre-Dame-de-Nazareth, Paris.

MONSIEUR 31 ans, conn. anglais, espagnol, bas. ès-lettres, depuis 7 ans agence de publicité, très au courant désire place avenir maison importante ayant service publicité. Ecr. Pacon, 16, rue Cardinal-Lemoine, Paris.

Bientôt...

# STAL

## ?

Publicité N°

Payé de 20.000 en service....



**LE RECHARGEUR D'ACCUS** 39<sup>f</sup>

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

Préférences incomparables  
L'ouvreur des 3<sup>es</sup> Administrations  
et des P.T.T.

**E. A. JEANNIN**  
28, Rue Eugène Jumin, PARIS 10<sup>e</sup>  
et 43<sup>bis</sup> Boulevard Henri IV, PARIS 4<sup>e</sup>

EN VENTE PARTOUT

### SELS APERIODIQUES

(Marque et modèle déposés)

## SOLENO

A prises fil souple ..... 30 —  
 Montée sur commutateur... 51 —  
 Pour Supradyne..... 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

## SUPERTRANSFORMATEUR "HERVOR"

SPÉCIALEMENT ÉTUDIÉ POUR  
 OBTENIR LE MAXIMUM D'AMPLIFICATION,  
 LE MINIMUM DE DÉFORMATION. — BCBI-  
 NAGE SPÉCIAL A LA MAIN

TOLES AU SILICIUM

ESSAIS SOUS 1000 VOLTS  
 ENTRE ENROULEMENTS ET  
 ENTRE LES ENROULEMENTS  
 ET LA MASSE



Prix de vente  
 Rapport 1/5 ou 1/3 **72 fr.**

**Etablissements HERBELOT et VORMS**

35, Rue de Bagnolet — PARIS

Téléphone Roquette 50-13

# 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.

## A propos des émissions de 17 H.

Notre mise au point au sujet de la suppression des émissions de 17 heures, a soulevé ainsi que nous nous y attendions; l'opinion du monde sans-filiste.

Nous avons, dit-on, mis... « les pieds dans le plat » et éclairé bon nombre de points obscurs, bien que... sous le couvert d'un pseudonyme, nous ayons pu affirmer des faits contestables. Je tiens donc à affirmer l'exactitude des dires du Huron des Carmes, je maintiens que rien ne motive la suppression des concerts de 17 heures et que le poste peut et doit avoir son orchestre.

Je soutiens que les bonnes volontés ne feront pas défaut, pour mener à bonne fin, un programme sérieux, en dehors de toute coterie et de toute chapelle. Mais je soutiens aussi que l'administration des P.T.T. continue pour ne pas en perdre l'habitude, à gaffer et à détruire l'œuvre si bien commencée par l'A.R.D.P. Nous sommes loin de vouloir éloigner les bonnes volontés nouvelles qui vont se partager les émissions mais, il est malheureusement trop certain que la division d'efforts ne saurait donner de bons et durables résultats, nous pensons, sûrs d'avoir avec nous tous les esprits pondérés et... neutres, qu'un accord complet entre, ne disons pas « les deux camps », mais les deux groupements, peut et doit amener à notre poste local une ère de prospérité et de succès, à tous points de vue.

Donc avant qu'il soit trop tard, avant que se produisent heurts et froissements inévitables, nous faisons appel, dans l'intérêt de nos émissions, à l'esprit de conciliation, et surtout aux désirs sincères que chacun dit avoir de ne travailler que pour le succès du poste et l'amour de la radiophonie sans vain esprit de gloriole ou de partipris. Pourquoi, la nouvelle association ne prendrait-elle à sa charge les concerts de 12 heures et de 17 heures avec les informations et le journal parlé?

L. BERJOAN.

## Marseille - Jetée

Mais oui, chers lecteurs, il nous faut, à notre grand regret, revenir sur cet éternel et fatidique sujet, terreur et désespoir des sans-filistes de Provence.

Nous avons depuis bientôt deux ans, usé une telle quantité d'encre sur ce même refrain que nous nous excusons de le reprendre.

Promesse formelle nous avait été faite que septembre 1926 verrait enfin disparaître le règne de l'indésirable amortie : commande fermée ayant été passée à une grande firme... française d'un poste à entretenir. Ce poste devant sinon donner entière satisfaction aux sans-filistes, tout au moins atténuer les désastreux effets du poste actuel, était attendu, Dieu sait avec quelle impatience.

De tous côtés nous parvient l'insipide demande... Et la Jetée?... l'on nous annonçait... etc., etc...

Hélas! chers lecteurs, septembre est passé, octobre et novembre passeront, car c'est maintenant en décembre que l'on doit nous donner satisfaction. Il n'est plus d'espoir quand par trop l'on espère... et nous commençons à n'avoir plus aucune confiance, car si la commande a été réellement passée, nous ne pouvons croire qu'une date n'ait pas été fixée pour la livraison et la mise en place.

Dans le commerce, une commande de ce genre porte d'habitude un délai de livraison, avec une marge assez large, mais n'excédant pas ce que régulièrement on est en droit de demander d'un fournisseur.

Or le nouveau répit que l'on nous donne, nous met en droit de supposer que cette

commande et les promesses faites sont un leurre. Nous serions heureux et désireux de nous tromper, mais les choses allant de ce pas, nous ne croyons pas que 1926 verra disparaître les amorties. Combien de sans-filistes, ce poste F.F.M. a-t-il à jamais dégoûtés? Combien d'auditeurs ayant goûté aux énervantes émissions d'F.F.M. ont bien, à tort il est vrai, dit que la radiophonie était une chose exécrable, et... n'ont plus désiré l'ouïr à nouveau, supposant que l'horrible trompette ne cessait jamais son strident hurlement.

Nos vrais sans-filistes savent cependant qu'il est de belles heures encore pour eux, et que les périodes de silence du poste de la Jetée leur permet encore de faire des écoutes délicieuses.

Cependant il serait temps que cela cesse et que l'on fasse en France ce qui est déjà fait partout ailleurs. Le trafic courant doit être fait en entretenues, que les responsables agissent donc au plus tôt et consentent enfin à tenir les promesses données.

## Variation sur la détectrice à réaction

Le montage schématisé par la figure ci-dessous est un des meilleurs monolampe connus.

Il réunit heureusement les qualités antagonistes de sélectivité-sensibilité et de puissance.

Ce sont d'ailleurs ces avantages qui nous décident aujourd'hui à en donner la description.

Par contre, le réglage est assez pointu et on ne peut en tirer tout le parti possible qu'après plusieurs essais.

On remarque, figure 1, le circuit antenne-terre qui comprend l'antenne A, le condensateur d'accord primaire C2 de faible capacité, la self L2 et la terre T.

La lampe est attachée à ses points habituels d'entrée, savoir : grille et +4, à travers le condensateur shunté C3 R côté grille et directement côté +4.

Le circuit plaque porte la self de rétroaction L1 couplée à L2 et le téléphone, Télé, shunté par C5 et le retour au +4 haute tension.

Alimentation sous 4 et 15 volts, chauffage réglé par le Rhéostat Rh.

Les différentes valeurs à utiliser sont C1=0,5 à 1/1000 de mfd., C2=0,5/1000 max. C3 condensateur de liaison de l'ordre de cent millièmes de microfarad. La résistance R fera 4 ou 5 mégohms ou mieux sera une résistance variable de 1 à 6 mégohms.

La valeur de la self L2 dépend de la longueur de l'antenne. On trouvera dans les numéros 31, 32, 33 du Haut-Parleur des valeurs de selfs qui, quoique étudiées pour travailler avec les « Perfects » pourront sinon convenir du moins donner une idée approximative du nombre de tours à employer.

La self L1 de régénération dépend de la hauteur de l'antenne. Sa valeur sera d'autant plus forte que l'antenne sera plus basse et d'autant plus faible que l'antenne sera plus élevée.

Les deux selfs L1, L2 seront à couplage variable, l'une d'elle étant mobile par rapport à l'autre.

Le téléphone, Télé, sera un écouteur ou

casque de 2 à 4.000 ohms shunté par le condensateur fixe C5. Ce dernier de 2 à 4/1000 de microfarad.

On devra soigner particulièrement tous les isollements en particulier ceux des batteries qui devront être surélevées de leurs supports (table ou autre).

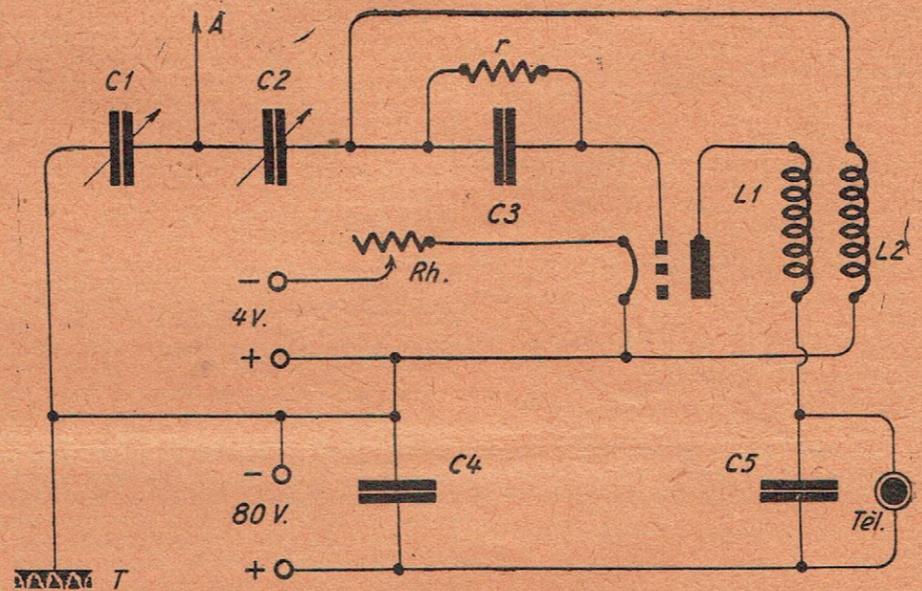
Le condensateur C4 est un condensateur bloc de deux microfarads du type utilisé sur les tableaux de tension plaque et dans les installations téléphoniques par fil.

Les réglages sont réduits au minimum. On pourra pour une plus grande facilité de manœuvre prévoir deux interrupteurs le premier court-circuitant le condensateur C2, l'autre, au contraire, ouvrant le circuit de C1.

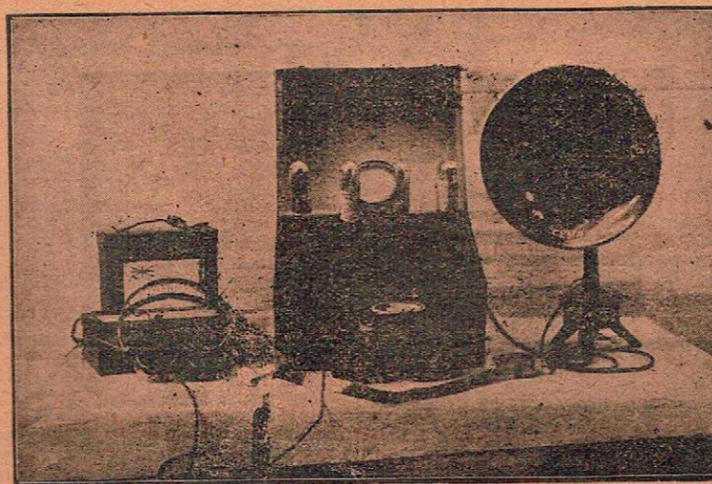
En règle générale on ouvrira l'interrupteur de C2 pour la réception des ondes courtes.

Plus la capacité de C2 sera faible, plus la longueur d'onde susceptible d'être reçue sera courte.

Le condensateur C1 pourra alors être mis



Variation sur la Détectrice à Réaction.



COMPTOIR  
VOLTAIRE

R. Robert  
13, Boulevard  
VOLTAIRE  
PARIS

Téléphone  
ROQUETTE  
- 71-76 -

Grande vente reclame pendant 1 mois seulement

POSTE "RADIOLA" sous coffret valise complet

- Comprenant : 1 Poste à 4 lampes  
8 Selfs permettant la réception de toutes longueurs d'ondes  
4 Lampes Micro  
1 Pile 4 volts grande capacité  
1 - 80 volts  
1 Casque 2000 ohms  
1 Haut parleur Cema  
1 Ruban antenne

Prix complet : 1.250 fr. payables { 100 fr. à la commande  
250 fr. à la livraison  
le reste en 6 mensualités

Adresser les commandes à M. ROBERT, 13, Boulevard Voltaire PARIS

Maison BERJOAN

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

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

hors circuit par la manœuvre de l'interrupteur commandant son circuit.

Pour les grandes ondes, on aura intérêt au contraire à mettre C1 en circuit et de court-circuiter C2.

Le réglage sur la longueur d'onde à recevoir s'effectue soit au moyen des deux condensateurs C1-C2 soit au moyen de l'un ou de l'autre si seulement un est en circuit, et des selfs L1, L2. La self L2 étant en relation avec la longueur d'onde à recevoir.

Remarque que le schéma de principe de la figure 1 est en même temps le schéma de montage, c'est-à-dire que la disposition des organes sur le schéma est celle qui devra être adoptée dans la réalité.

## A Chambéry

Le Radio Club de Savoie nous communique le palmarès de la quatrième Exposition-Concours organisée par le Radio Club de Savoie :

Appareils à 4 lampes : Médaille d'or, Maisons-Berrens, Paul Graff, Givaudan.

Super-Hétérodyne : Médaille d'or, Puzenat Fouriel et Cie, Gody et Grillet.

Appareils à 4 lampes : Médaille d'argent, Maisons-Caussé, CSID.

Super-hétérodyne : Médaille d'argent, M. Lévy.

Condensateurs-casques : Médaille d'or, Maison Pival.

Lampes : Médaille d'or, Radio technique ; médaille d'argent, Maison Tungram.

Redresseur de courant : Radio-Fabrie.

Seules les maisons désignées ci-dessous ont été les lauréates de notre quatrième concours et nulle autre maison ne peut se prévaloir de distinctions décernées ou de performances spéciales dont aucune n'a été enregistrée par le jury.



LAMPE MICRO  
ECLIPSE

FAIBLE CONSOMMATION  
 DÉTECTION PARFAITE  
 FORTE AMPLIFICATION

FABRICATION FRANÇAISE

Vente exclusivement en gros  
 MANUFACTURE PARISIENNE  
 DE LAMPES ELECTRIQUES  
 8, Avenue Jean-Jaurès, 8  
 (ISSY-les-MOULINEAUX (Seine))

Notice H sur demande

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. VAUGIRARD 10-22 PARIS