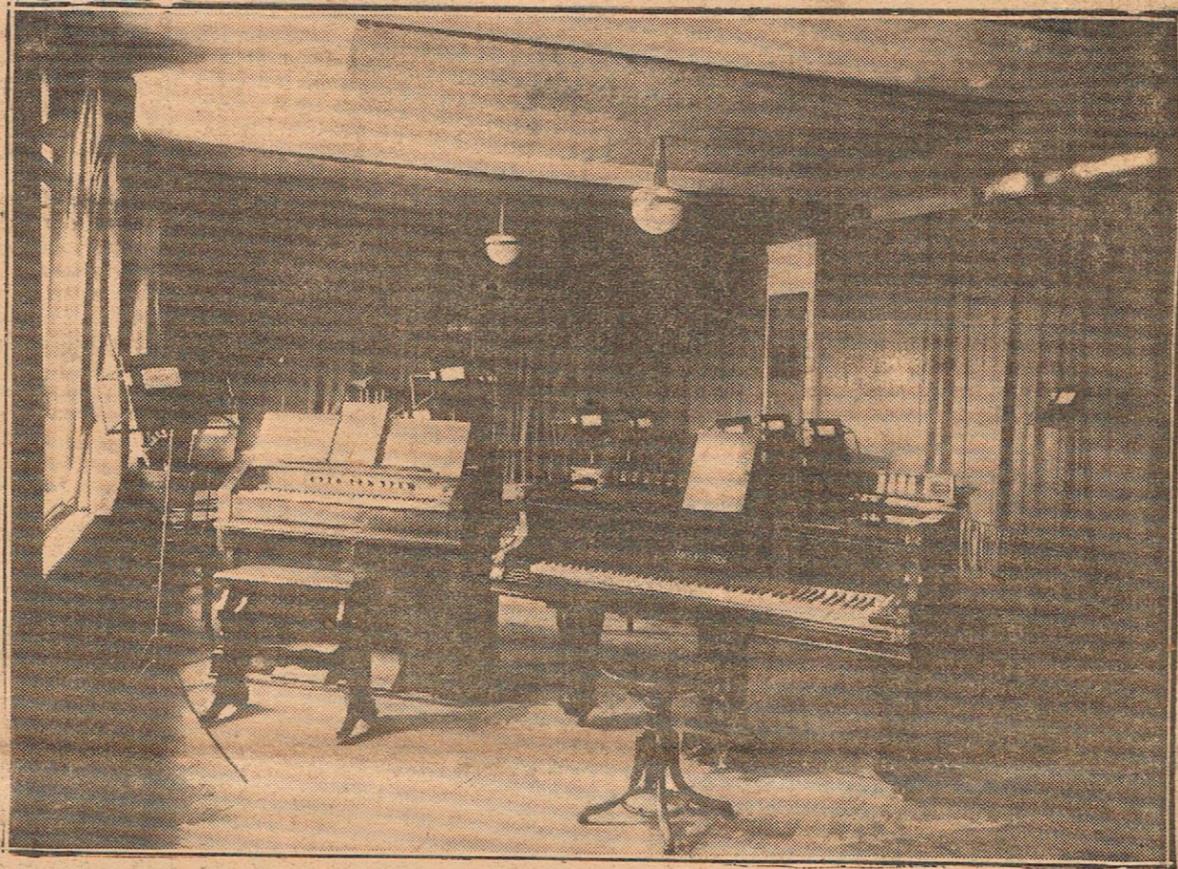
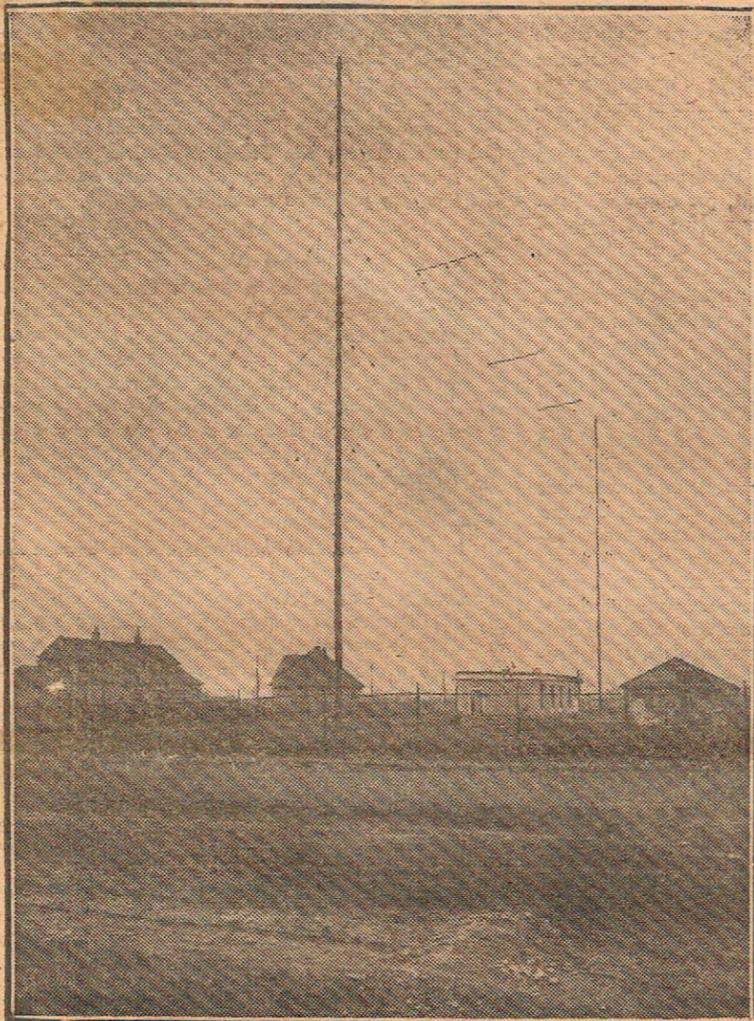


# Le Haut-Parleur

France  
1 fr.  
Belgique  
1 fr. 25

Journal Pratique, Artistique, Amusant  
des Amis de la  
**RADIO.**

*Servir l'amateur sans s'en servir*



## PRAGUE *Radio-Praha*

La station principale de la Tchéco-Slovaquie émet sur 348 m. 9, avec une puissance de 5 kilowatts. Nous oublions les photos de son antenne, du studio et du poste émetteur.

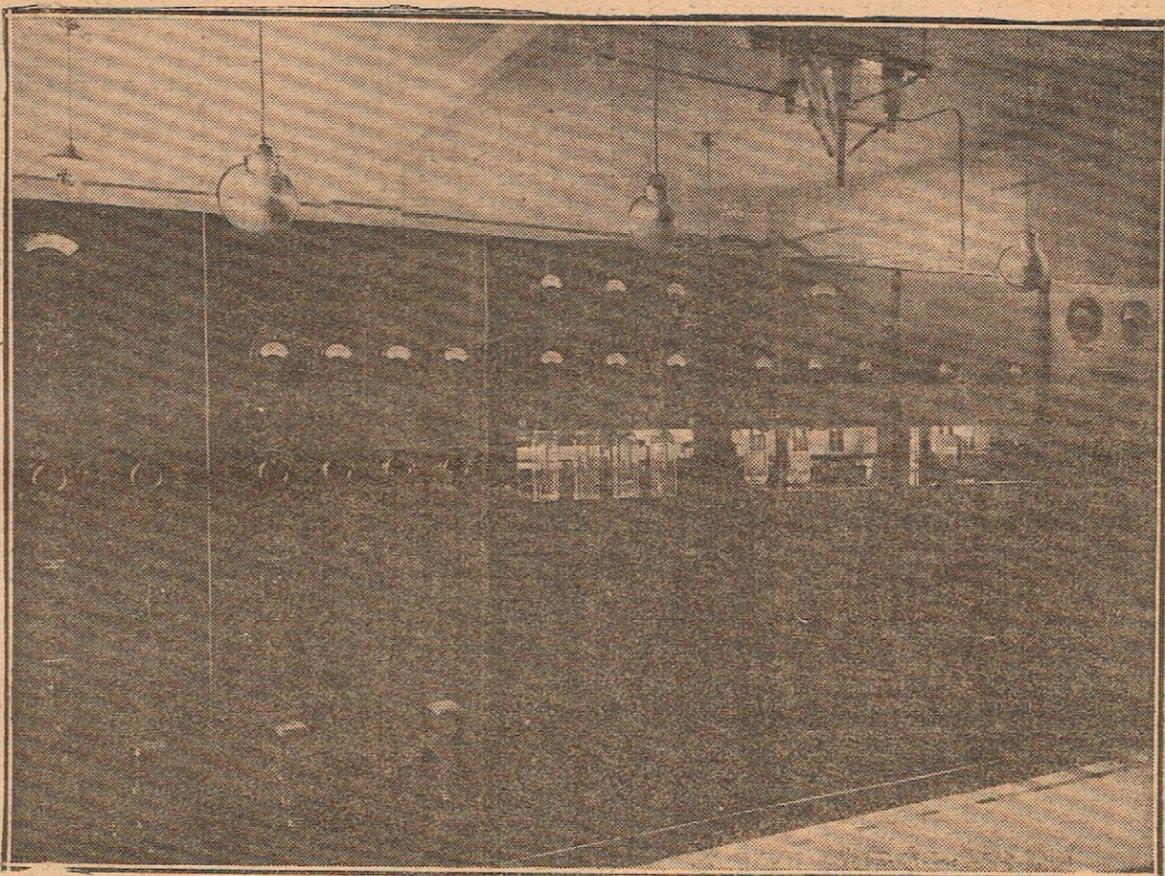
Les programmes de Prague sont fort bien composés, son radio-journal est très apprécié des populations tchèques.

L'appel de la station de Prague est le suivant : « *Allo, Radio-Praha* » entre les morceaux ou les causeries on entend souvent cette phrase : « *Yeden ou dva, ou tshi minuti postuvka* » ce qui signifie « un, deux ou trois minutes d'arrêt. »

Lorsque Prague donne son Radio-Journal l'émission est annoncée ainsi : « *Hallo, Radio-Journal Praha Ceskoslovensko* »

La fin de transmission est généralement annoncée par quelques signaux en morse et le soir, par le mot « *Dobrou noc* » (Bonsoir)

Les relais de Prague sont *Brünn ou Brno* 441 m 2, 2 kw. 5 et *Bratislava* 300 m. 0 kw. 5 ce dernier poste se distingue par un métronome.



**DIRECTEUR FONDATEUR**  
**Jean-Gabriel POINCIGNON**

Les manuscrits ne sont pas rendus. Les articles, dessins et schémas publiés sont la propriété exclusive du Journal.

**20**  
**PAGES**

Un poste semi-automatique à grande pureté, réalisation de M. Robard. — Chronique du Néon, par R. Tabard. — Le quartz, par A. Valle. — Revue des Revues. — Un peu de physique sans formules. — Ondes courtes. — Notre courrier. — Brevets, etc....

23, Avenue de la République  
PARIS (XI<sup>e</sup>) Tél. Ménil 71-58

15, r. Thérésienne, Bruxelles

Postdamerstrasse 134 0 Berlin W. 8.

**Haut-Parleur**  
RADIO

23, Av. de la République  
Paris (XI)

Tél. MENIL, 71-43. Cheques post. : PARIS 424-11  
BRUXELLES 102.448

ABONNEMENTS

FRANCE	ETRANGER
1 an 40 fr.	port en sus
6 mois 25 fr.	

QUATRIÈME ANNÉE  
N° 152 - 22 juillet 1928

## Echos et...

Bien des personnes hésitent à faire installer chez elles la T.S.F. par crainte de la foudre.

Une récente statistique les rassurera pleinement.

La mortalité par la foudre est peu de chose : celle-ci ne tue que quatre-vingts personnes bon an, mal an, en moyenne, en France. Les départements les plus éprouvés sont : la Lozère, la Haute-Loire et les Basses-Alpes (un foudroyé sur 3.000 habitants); les moins atteints sont : le Calvados, la Manche, l'Orne et la Seine (un foudroyé pour 60.000 habitants). Les victimes sont surtout des hommes (trois pour une femme), ce qui tient à leurs occupations extérieures, alors que les femmes se tiennent plutôt au foyer.

Certaines annonces publiées dans les journaux américains sont édifiantes; l'une offre un appareil au prix de 4 dollars; tout amateur peut en vendre à ses heures perdues, en se faisant un bénéfice de 150 à 300 dollars par semaine (tels sont du moins les termes de l'annonce); les avantages de cet appareil sont des plus intéressants, jugez :

Il élimine 50 à 90 % des parasites, il augmente le volume de son, il économise 30 à 40 % des batteries, il sépare les stations à ondes courtes, il permet la réception des stations éloignées, il élimine à volonté les stations locales, il ajoute un étage d'amplification à l'appareil, etc.

Et tout cela pour un vulgaire bouchon éliminateur (self et condensateur) dont le prix de revient voisine le dollar.

En voici une seconde toute aussi séduisante : « Réduisez de 100 % les frais d'entretien et d'usure de votre poste. Notice contre 1 dollar ».

Les dollars affluèrent. Et le facétieux annonceur répliqua : « Si vous voulez réduire de 100 % les frais d'entretien de votre poste, ne vous en servez pas. »

Les naïfs qui avaient répondu à cette annonce en furent pour leur dollar.

M. Ch. Guilhaumon, député de l'Hérault, a signalé à l'attention des parlementaires l'effort de Radio-Béziers qui depuis 4 ans, fait de la radiodiffusion sur ondes courtes, et doit être considéré comme un ancêtre en Europe :

« N'empêchez pas ces pionniers, a-t-il dit, de continuer à apporter leur contribution à la science radiophonique. Permettez-leur de poursuivre leurs efforts, sans les ramener à la situation dans laquelle ils se trouvaient au 1<sup>er</sup> janvier. »

Cette intervention est marquée au sceau du bon sens, d'autant qu'on sait que Radio-Béziers fait un effort remarquable et recueille des fonds auprès des sans-filistes pour augmenter sa puissance, créant ainsi le premier poste français appartenant réellement aux amateurs de T.S.F.

Un Congrès pour l'Avancement des Sciences aura lieu à La Rochelle, le 28 juillet 1928.

Une question traitera « De l'application des ondes courtes à la Radiophonie ». Le rapporteur est M. le Professeur Turpain, qui a bien voulu, sur la demande d'un dévoué membre du R.E.F., M. Doreau réserver une bonne place aux résultats obtenus par les amateurs, dans son rapport.

En conséquence, le Bureau du R.E.F. invite instamment les meilleures stations « phonie » à adresser d'urgence à M. Larcher, B.P. 11, Boulogne-Billancourt (Seine), un résumé succinct exposant les expériences réalisées, les liaisons DX effectuées ainsi que quelques QSL à titre de preuves.

Tous les documents communiqués seront retournés sans frais aux intéressés.

## Une région déshéritée...

S'il nous fallait citer, parmi cent autres peut-être, une preuve navrante du chaos dans lequel sombre la Radiodiffusion française, nous choisirions sans aucun doute la regrettable absence de toute station d'émission dans l'Est de la France, région d'une importance considérable s'il en est.

Que, protégé vers l'ouest par un écran absolu, nous fassions, à Paris, pivoter notre cadre dans un secteur balayant l'espace depuis Lyon jusqu'à Lille, nous ne parviendrions à faire retentir aucune voix française, hélas, parmi tant d'autres étrangères, dont certaines sont presque exagérément puissantes...

Et tandis que plusieurs de nos villes de province connaissent, souvent à regret, le luxe de deux émetteurs rivaux, d'importantes cités comme Nancy, Strasbourg (1), Mulhouse, Reims, Dijon — pour ne citer que celles-là — sont privées de cet indispensable moyen moderne de rayonnement.

N'est-ce pas là une situation intolérable ?

D'aucuns répondront avec insouciance : « A qui la faute ? » La question n'est pas là. L'Administration des P.T.T., si empressée d'élever la voix à Toulouse, à Lyon ou à Bordeaux, n'aurait-elle pas dû penser d'abord à Strasbourg ou à Nancy ? Quelque déplorables que soient en majorité les émissions du « Réseau d'Etat », il n'est pas défendu d'imaginer que le poste de Nancy ou de Strasbourg aurait tenu à honneur de rivaliser avec le remarquable Radio P.T.T. Nord, dont chacun se plaît à louer les efforts heureux. D'ailleurs, nous ne cachons pas notre tristesse de voir ces régions — d'ordinaire à la tête du progrès en maintes choses — dédaigner la Radiodiffusion où les initiatives privées ont pu à loisir se distinguer et faire leurs preuves.

Quoi qu'il en soit, de bien des points de vue, nous pouvons déplorer hautement le fait brutal que nous rapportons ici. En veut-on des exemples, pris au hasard de la plume ?

Il n'est pas de semaine où l'on ne lise, dans la presse radiotechnique et dans celle d'information, que des émissions, soigneusement préparées par un service de propagande passant pour très habile, franchissent le Rhin et s'éparpillent sur les milliers d'antennes alsaciennes, qui, à défaut de programmes français, n'ont pas l'embaras du choix. Nous ne voulons pas faire ici de digression politique, encore que le problème alsacien, si épineux, soit quelquefois envisagé sous un angle un peu étroit. Mais nul ne peut contester que la présence en Alsace d'une grande poste consacrant une partie des ses programmes à des émissions adéquates, en dialecte alsacien, et répondant ainsi aux sirènes d'outre-Rhin, ne soit d'une grande et immédiate utilité. Le ministre des P.T.T. avait paru s'en être aperçu, un jour que, comme par hasard, on parlait T.S.F. à la Chambre. Mais, depuis, les réalisations ont-elles avancé d'un pas ? Nous ne le croyons pas.

Si, descendant d'un cran, nous revenons à des préoccupations strictement régionales, nous pouvons déplorer avec la même véhémence l'absence d'un poste émetteur puissant à Nancy. Cette ville passe pour un de nos centres artistiques

provinciaux les plus vivants ; ce n'est pas à tort, croyons-nous. La voix lorraine ne créerait donc aucune dissonance dans le chœur de celles de nos vieilles provinces, et ne serait pas la moins recherchée. D'autre part, ne ferait-on pas preuve de quelque générosité sociale en créant, à portée des récepteurs démocratiques, des émissions qui seraient une saine distraction pour les remarquables travailleurs du fer lorrain, mineurs et métallurgistes dont beaucoup habitent aux portes mêmes de Nancy ? Et peut-on négliger délibérément les fidèles paysans du pays messin, chez qui n'existe nul « malaise », ou ces laborieux montagnards vosgiens, et tant d'autres encore dont trop peu goûtent aux joies nouvelles de la T.S.F.

Ce que nous venons d'écrire là pour l'Alsace et la Lorraine, nous pourrions le répéter en des termes presque semblables pour la Bourgogne et la Champagne qui, au même titre que l'Hérault ou la Gironde, pourraient revendiquer pour Dijon ou Reims la réplique des postes (même à faible puissance) de Bordeaux ou de Béziers. Pour qui connaît, par exemple, l'importance des préoccupations météorologiques en pays vignoble, l'absence de tels renseignements centralisés et diffusés instantanément, est évidemment regrettable. De même les conseils œnologiques qu'une voix autorisée donnerait à temps voulu, pour signaler et combattre l'apparition des maladies et des ennemis de la vigne (mildiou, oïdium, cochylys, etc.) dans les différents secteurs du vignoble, seraient loin d'être négligés par les viticulteurs intéressés. Ainsi pourraient-ils lutter efficacement contre les fléaux qui, en un quart d'heure ou quelques jours, anéantissent trop souvent les plus beaux espoirs de récolte.

Point n'est besoin de multiplier à l'infini ces exemples ; nous sommes sûr d'être immédiatement approuvé par tous nos lecteurs de l'Est, cela va sans dire. S'ils peuvent être amenés à faire des restrictions, ce sera seulement pour demander qu'on leur épargne la faveur (?) d'une installation des P.T.T., au cas où le manque de syntonie de ses émissions les priverait de toute autre écoute. Mais ces temps sont sans doute révolus, puisque les P.T.T., officiellement reconnus aptes à contrôler les autres émetteurs (si nous en croyons l'exposé des motifs du projet de loi récemment déposé sur le bureau de la Chambre) ne pourront mieux faire que de payer d'exemple : il serait malséant d'en douter un instant...

Quant aux sans-filistes des autres régions françaises, ils ont trop de bons sens pour trouver mauvais qu'une voix s'élève en faveur de leurs camarades déshérités ; et donnerait-on satisfaction à ceux-ci que ceux-là n'auraient aucunement à en souffrir : ce qui est encore la meilleure garantie pour que la situation s'améliore sans que surgisse la moindre protestation véritablement sérieuse.

JEAN DAUER,  
Ingénieur civil des Mines.

(1) Il existe bien à Strasbourg, croyons-nous, l'émetteur du R. C. du Bas-Rhin ; mais nul ne peut prétendre qu'il réponde, par sa puissance et ses programmes, aux besoins de la situation.

Les journaux de Brest et de la région demandent quel est le poste émetteur qui a fonctionné pour le Radio Rallye breton sur 1.280 m. et s'il est exact qu'il continuera ses émissions comme poste régional.

Nous sommes en mesure de les renseigner. Cet émetteur avait été monté par M. le lieutenant de vaisseau Bor, chef de la T.S.F. à Brest, dûment autorisé par la Direction de la Marine ; sa modulation et sa puissance avaient été très appréciées et les sans-filistes, prenant leurs rêves pour des réalités, parlaient déjà de concerts donnés par la Musique de la Flotte, ou avec le concours de la Société des Amis des Arts.

L'émetteur du capitaine Bor est démonté et il n'est nullement question que la Marine établisse à Brest un poste radiophonique, même dans un but de propagande maritime... à moins que le Ministre de la Marine en exprime le désir et que le futur statut autorise son établissement.

La station d'Alger annonce un changement de longueur d'onde elle transmet actuellement sur 353 mètres au lieu de 304 mètres jusqu'à ce jour.

L'Association des Amis de la Radiodiffusion des Alpes, met actuellement au point, un nouvel horaire d'émissions, qui permettrait dès octobre prochain, de réaliser un programme plus vaste et plus intéressant. D'autre part, pendant la saison d'été, les causeries, faites au poste Alpes-Grenoble, sont suspendues.

Sous peu, cette station effectuera le relais, d'un orchestre renommé.

Nous soulignons volontiers, les efforts constants que fait l'Association pour satisfaire ses adhérents, dont le nombre approche de quatre mille.

Au cours de l'Assemblée générale de l'Association de la Presse Radioélectrique qui a eu lieu le lundi 9 juillet dans la salle de la Presse, à l'Institut de France, sous la présidence de M. C. M. Savarit, président, cette association a renouvelé son bureau. On a été nommé : vice-président, M. Sudre, en remplacement de M. Lucien Chassaigne, décédé ; secrétaire général, M. Michel Adam, directeur de Radio-Magazine ; trésorier, M. Jean-Gabriel Poincignon, directeur du Haut-Parleur.

## LA RADIOPHONIE POUR TOUS

Première Revue Franco-Belge  
de vulgarisation T. S. F.  
Editée par le  
HAUT-PARLEUR

le n° 2 fr. 50  
ABONNEMENTS D'UN AN  
FRANCE 20 fr. - ÉTRANGER Port en sus

RADIO-GUIDE  
PUBLICATION ANNUELLE  
(Modèle déposé)

## Informations

Les vieux amateurs se souviennent de la station de Norddeich, dont ils recherchaient l'indicatif (KAV) sur leur poste à galène ou à l'électrolytique. A l'époque, on écoutait KAV pour ses bulletins météorologiques ; on peut maintenant l'entendre en téléphonie sur 1.800 mètres, de 22 à 23 heures (T.M.G.), passer des avis de navigation. La puissance est de 10 kilowatts.

La longueur d'onde de Milan réserve toujours des surprises. On nous signale de divers côtés qu'il est facile d'écouter cette station sur 110 m. environ, alors que sa longueur d'onde confirmée officiellement est de 549 m. Or, une simple division révèle que l'harmonique 5 de cette émission est précisément 109,8 m. Et il ne s'agit pas d'une faible harmonique, puisque sur ce réglage l'audition est particulièrement forte.

La station hollandaise bien connue de Scheveningen fait maintenant des émissions spéciales quotidiennes destinées aux navires allemands qui pêchent le hareng dans la mer du Nord. Ces émissions sont faites à 17 h. 45 sur 1.875 m. tous les jours sauf le dimanche.

L'Union Internationale a décidé de proposer à la conférence qui se tient actuellement à Bruxelles, d'établir ainsi la répartition des longueurs d'ondes entre les stations européennes suivantes qui émettent sur grandes ondes.

Huizen (Hollande) : 1.852 m. ; Radio-Paris : 1.752 m. ; Koenigs-wusterhausen (Berlin) : 1.649 m. ; Daventry (5 XX) : 1.561 m. ; Moscou : 1.483 m. ; Varsovie : 1.414 m. ; Motala : 1.352 m.

On sait, que d'autre part, la Tour Eiffel, en application des décisions de la conférence de Washington doit ramener d'ici le 1<sup>er</sup> janvier prochain, sa longueur d'onde dans la bande comprise entre 1.340 et 1.875 mètres.

Ça va être gai pour les amateurs parisiens !

L'exposition Nationale de la Radio, qui se tient chaque année en septembre à l'Olympia de Londres, aura une affiche, dont le dessin et la composition viennent d'être mis au concours. Comme la compétition est internationale, nous croyons utile d'indiquer les conditions que cette affiche doit remplir. Les esquisses, qui doivent être poussées et mises en couleur, seront du format double-couronne. Le nombre maximum de couleurs employées sera de neuf. Les dessins qui doivent pouvoir être inspirés de la radio comporteront toute une série d'indications pratiques composant un texte de six mots.

Ce concours, enfin, est doté de six prix qui vont de 50 livres sterling, c'est-à-dire 6.000 francs, à 5 livres sterling.

Il est étonnant que jusqu'à présent aucun artiste moderne n'ait composé d'affiche pour notre Salon de la T.S.F.

A l'issue de l'Assemblée générale du Syndicat des Industries Radioélectriques, le 14 juin, le Comité Syndical a décidé que les membres du Syndicat ne pourraient plus participer à la Foire de Paris.

« Il en résulte que, dorénavant, à Paris, dans le département de la Seine et les départements limitrophes, les membres du S.P.I.R. ne pourront participer annuellement qu'à l'exposition syndicale. »

L'abus des expositions, très coûteuses et souvent sans aucun rapport, devait mener nécessairement à cette décision. Il n'y a d'ailleurs aucune industrie qui, disposant d'une grande exposition annuelle, y ajoute encore une deuxième grande exposition.

Sauf quelques firmes étrangères, il n'y aura plus de T.S.F. à la Foire de Paris.

La gendarmerie du département de l'Oise ne redoute pas les innovations. Elle a mis en fonctionnement un haut-parleur installé sur une automobile, et cette auto parcourt les routes pour y faire la police. Le haut-parleur est là pour verbaliser, lorsqu'il le faut.

« Au nom de la loi... » rugit-il, et on comprend comme les voituriers et même les automobilistes peuvent s'arrêter terrorisés.

« Vos papiers !!! » fait le haut-parleur sévèrement au chemineau.

Il faut que, fin juillet, la gendarmerie de l'Oise vienne avec son haut-parleur sur son auto, aux courses de Chantilly pour l'admiration des sportsmen parisiens. Cet équipage tonitruant devra faire la police autour de l'hippodrome et on verra bien s'il intimide les mendiants, les bonnetiers et les ouvreurs de portières, plaies perpétuelles des approches des champs de courses.

Notre confrère « L'Echo du Nord » ouvre une enquête et pose plusieurs questions aux notabilités du Nord :

Etes-vous radiophile ? — Qu'est-ce qui vous plaît le plus ? — Quand écoutez-vous ?

La première visite fut pour M. Louis Hudelo, préfet du Nord :

— Pas besoin de vous le demander, M. le Préfet, j'ai vu votre antenne dans le jardin de la préfecture. Depuis quatre ans déjà. Vous êtes donc un ancien ! Mais votre poste s'est sans doute modernisé. Superhétérodyne ?

— Non, un quatre lampes. Démocratique, mais sélectif !...

— Permettez, M. le Préfet, que je commence par la dernière question :

« Vous êtes tellement occupé, quand donc avez-vous le temps « d'être à l'écoute », pour parler comme les sans-filistes ?

— Dans la journée, cela ne m'arrive presque jamais, car il est souvent une heure ou une heure et demie lorsque je quitte mon cabinet pour aller déjeuner.

— Mais le soir ?

— Oui, le soir. Je mange très peu. Puis je travaille ensuite dans mon appartement. C'est alors que je tourne mes condensateurs.

— Et la musique ne vous gêne pas ?

— La musique, du tout ! Surtout la musique moderne, cela forme comme un fond et mon esprit n'est nullement distrait de sa lecture. Mais avec le chant, impossible de travailler. Alors je coupe...

« Après dix heures, j'aime prendre des postes étrangers, Berne ou Stuttgart, par exemple. Quand l'émission de Lille est finie. »

— Si près de l'antenne, vous devez être incommodé par la station lilloise ?

— Un peu...

Et notre sympathique préfet nous dit encore :

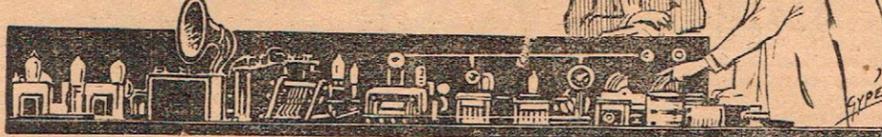
— Ce que j'écoute avec le plus de plaisir ?

« Vous êtes curieux... La musique classique me plaît beaucoup. J'allais ajouter : naturellement... Mais j'aime aussi le jazz... »

— Qui ne vous empêche pas de lire !...

— La T.S.F., conclut M. Hudelo, est une excellente conquête sociale. Et elle peut être un élément moral de premier ordre. Mais tout le monde n'est-ce pas ? est d'accord là-dessus...

# Mille et un Conseils



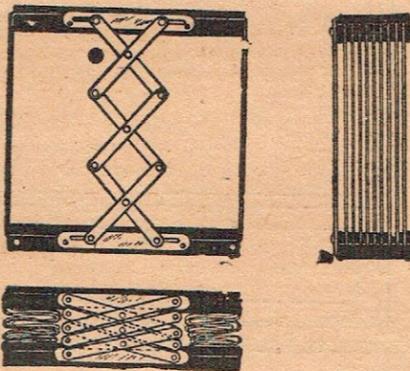
## UN CADRE PLIANT

La figure montre la façon de réaliser simplement un cadre pliant de faible encombrement.

Le dessin est assez explicite pour se passer de commentaires.

Le nombre de tours à adopter dépend de la gamme de longueurs d'ondes à écouter. Si le cadre fait un mètre de côté et si l'on se propose d'écouter les petites ondes, on pourra prendre 6 ou 8 spires.

Pour l'écoute des grandes ondes et pour les mêmes dimensions de cadre, il faudra 30 tours au plus. Spires écartées pour le cadre PO et jointives pour le cadre GO.



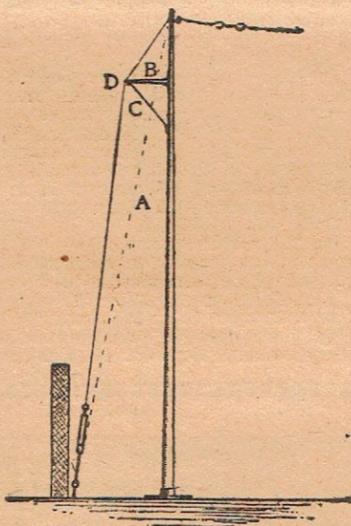
## MONTAGE DES MATS D'ANTENNE

Un mode efficace de retenue des mâts d'antenne est indiqué par la figure.

Le pointillé A montre la disposition habituelle qui tend à tirer le mât vers la gauche. Si on établit, au contraire, un étrier B retenu solidement par une attache C et que l'on fasse passer le câble de retenue en D, on a une traction verticale dirigée de haut en bas.

Cette traction exercée dans le sens du mât revient à augmenter considérablement sa résistance mécanique.

Le dessin montre le détail de réalisation.



## POUR EVITER LES PERTES « EN SURFACE »

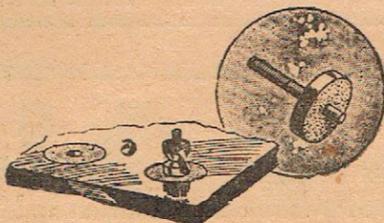
Les panneaux d'ébonite polis donnent lieu à des pertes en surface, ce qui leur fait préférer, quelquefois, les panneaux d'ébonite dépolis.

L'artifice indiqué par la figure permet d'utiliser des panneaux polis sans risquer les pertes citées.

Pour la mise en œuvre, se procurer un petit disque d'ébonite que l'on embroche sur une tige filetée qui sert d'axe.

Coller sur le disque d'ébonite une rondelle de papier de verre très fin ou mieux de toile émeri fine.

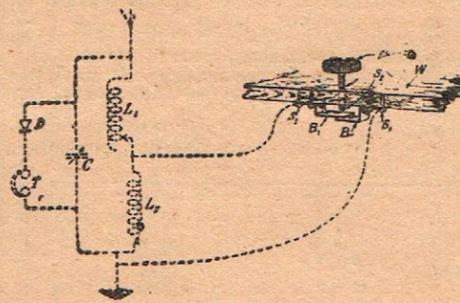
Les panneaux étant percés, introduire la partie la plus courte de la tige filetée dans les trous devant recevoir les bornes, puis imprimer un mouvement de rotation, ce qui a pour effet, par friction de la toile émeri sur le panneau, de dépolir la partie de celui-ci sur lequel la base de la borne doit porter.



## COMMUTATEUR P. O. — G. O.

Un commutateur P. O. — G. O. peut être fixé à la table même qui porte le poste récepteur. Cette disposition a l'avantage de permettre la récupération de l'interrupteur pour un autre emploi, pour la mise à la terre de l'antenne par exemple.

On peut également prévoir plusieurs bornes sur l'appareil ce qui permet de réaliser un certain nombre de combinaisons.



## UN DETECTEUR PERMANENT

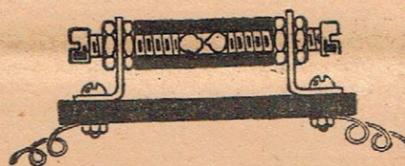
Un détecteur permanent peut être facilement réalisé au moyen d'un tube d'ébonite, de deux tiges filetées avec écrous et de deux équerres. La figure montre l'assemblage de ces pièces.

Les deux cristaux mis en présence à l'intérieur du tube sont l'un de bornite et l'autre de zincite.

Le réglage du détecteur est fait une fois pour toutes en faisant varier la pression des cristaux. Un autre type de détecteur, facilement réalisable par l'amateur, consiste à caler un carborundum contre une plaque d'acier poli.

Le carborundum doit porter à angle vif sur l'acier de façon à réduire le contact à un point.

Il est nécessaire, pour obtenir le meilleur rendement, de polariser le contact au moyen d'une pile et d'un potentiomètre.



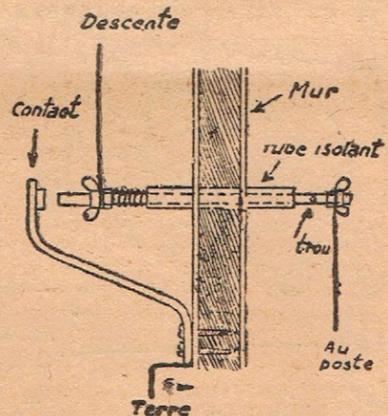
## UN SYSTEME DE MISE AU SOL

Faire la traversée du mur au moyen d'un tube isolant. Faire traverser le tube par une tige de cuivre filetée à ses extrémités. Percer un trou, suivant le diamètre, à l'extrémité côté poste. Ajuster un ressort du côté antenne, ressort entourant la tige de cuivre et s'appuyant sur la sortie du tube isolant. Deux écrous et contre-écrous sont montés à chaque extrémité.

Une sorte de potence, portant un contact, et mise au sol est montée comme l'indique le dessin. L'antenne est branchée à l'extrémité extérieure de la tige et le fil allant au poste à l'autre extrémité.

Pour la mise en service de l'antenne, amener à soi l'extrémité (droite sur le dessin) de la tige, engager une goupille dans le trou pratiqué suivant son diamètre. Le ressort est comprimé par l'écrou extérieur.

Pour mettre l'antenne à la terre il suffit de retirer la goupille, le ressort amène alors l'extrémité de la tige en contact avec la potence ce qui met l'antenne au sol.



La première marque  
**TRANSFORMATEURS**  
Demandez le **SOL** nouveau catalogue  
116 RUE DE TURENNE. PARIS 3<sup>e</sup>

Pendant la période estivale, Radio-Vitus informe ses auditeurs qu'il fera « Relache ».

Radio-Vitus profitera de ces vacances pour mettre au point la saison artistique 1928-1929, en élaborant une série de nouveaux concerts qui intéresseront certainement tous les amateurs de bonne musique.

La généreuse initiative d'une riche Américaine, veuve d'un magnat du pétrole, vaut d'être soulignée.

Ayant visité, au cours d'une croisière, un bateau-phare, cette dame fut vivement impressionnée par l'existence d'absolue solitude des gardiens. Elle leur fit don d'un poste de radiophonie — pour les distraire aux heures du quart, et leur donner l'impression de participer un peu à la vie de leurs frères terriens.

Ainsi désormais, chaque soir, les nouvelles d'actualité, les échos de spectacle, ou de divertissements musicaux, viennent en ondes harmonieuses, vibrer sur les antennes des exilés des « tours de lumière ».

Cent dix-neuf bateaux-phares de la côte américaine vont être dotés de postes radiophoniques par les soins de Mrs Harkners, à qui ce geste initial a valu des témoignages empressés de reconnaissance.

Se trouvera-t-il en France même cœur généreux, même pensée touchante, prêts à reconforter l'existence de marins éternellement à l'ancre, contre vents et marées, sur des coques malmenées par la houle, et qui veillent, en grand garde, aux points d'atterrissage des routes maritimes ?

Le 20 juillet une partie du concert de Radio-Belgique sera consacrée à la célébration de la Fête nationale Colombienne. S. E. M. Abel Casabianca, envoyé extraordinaire et ministre de la République de Colombie à Bruxelles prononcera une allocution suivie d'une audition musicale donnée par le Cercle Royal Saint-Hubert et M. Armando Reyes, pianiste virtuose.

Pendant la construction de l'émetteur à ondes courtes de Koenigsbushen destiné à relayer les programmes de Berlin, l'Administration allemande des Postes et des Télégraphes a décidé d'utiliser le poste A. G. A. 1, l'un des transmetteurs de 20 kw de Nauen qui assurent le service de téléphonie entre Berlin et Buenos-Aires.

Question d'enfant :  
— Papa, si une bicyclette a deux roues, une tricycle en a trois ?  
— Oui.  
— Alors, combien y a-t-il de roues à un kilocycle ?

**Le nombre de lampes d'un "super" ne signifie rien.**

**Comparez des résultats et non des affirmations.**

**GALENES CRYSTAL B**



## LES CONSEILS DU D' MÉTAL

Doublez l'intensité de vos réceptions en exigeant de votre revendeur habituel, pour l'amplification B. E.,

LA NOUVELLE lampe de puissance à filament à oxyde

## MÉTAL D. Y. 604

VOUS SEREZ ÉTONNÉ DES RÉSULTATS

Notre service technique est à votre disposition pour vous donner gratuitement tous les renseignements dont vous pourriez avoir besoin.

**MÉTAL-RADIO**  
41, rue la Boétie  
PARIS

**TUNGSRAM-RADIO**  
LA  
LAMPE AU BARYUM MÉTALLIQUE

En vente dans toutes les Bonnes Maisons de T.S.F.

RÉPUTATION MONDIALE

2, Rue de Lancry - Paris  
Télégrammes : 26.70

20% Pièces - Accessoires - Postes  
de Toutes marques garantis neuf et d'origine  
**Remise** EXPÉDITION IMMÉDIATE  
ou provision contre remboursement  
RADIO-COMMISSION, 216, rue de Belleville, PARIS

# REVUE DES REVUES

## La réception sur haut-parleur avec 2 lampes

Ce poste est un poste à 2 lampes dans lequel la deuxième lampe agit comme détectrice. Ce n'est donc pas un poste à galène et il diffère en cela d'un poste qui a eu un grand succès en Angleterre : nous voulons parler du récepteur S. T. 100 qui a donné d'excellents résultats, mais dont la principale critique a été amenée justement par l'emploi de la galène. Dans le poste que nous décrivons aujourd'hui, il ne peut donc pas y avoir de troubles causés par de mauvais contacts avec le cristal et s'il est construit selon les données que nous reproduisons on peut compter sur de très bons résultats.

Le poste construit en Angleterre par Jean Scott Taggart, accordé sur 2 L.O. a d'abord été essayé à 15 km. de l'émetteur; le rendement sur haut-parleur fut parfait. Des essais furent alors tentés à 60 km. de Londres à Bedford avec deux antennes extérieures. L'une était à peu près à 10 m. du sol, l'autre, beaucoup moins longue, n'avait que 25 m. et n'était qu'à 3 m. de hauteur. De très bons résultats furent obtenus avec les deux an-

Dans quelques cas, comme le montre la table des résultats, on peut ne pas se servir de la self de réaction, dans ce cas une broche reliée au circuit de résonance du poste est placée dans la prise où devrait être normalement la bobine de réaction. La bobine de réaction est une bobine Lissen, n° 35. En la retournant sur elle-même on facilite, parfois, la stabilisation de la réaction.

Au sujet des voltages haute-tension des valves, le voltage à la borne haute-tension + 1 (H.T.) est de 100 volts, tandis que le voltage à la borne haute-tension + 2 (H.T.) est de 42 volts. La valeur de la tension à la deuxième lampe doit être correcte car si cette tension est trop forte le poste est porté à bourdonner. Ces troubles constituent généralement le grand défaut des postes réflex. Aussi toute notre attention a été portée sur l'amélioration des schémas habituels. On peut presque dire que ce poste aura été le premier, parmi les postes réflex à 2 lampes et sans cristal, qui donne des résultats stables, à part un poste à 3 lampes, décrit dans le numéro d'avril de *Modern Wireless*, et qui pouvait être transformé facilement en poste réflex à 2 lampes.

Le circuit antenne-terre particulièrement étudié, la valeur du condensateur à travers le secondaire du transformateur intervalve basse fréquence, l'emploi des voltages haute-tension

Dans aucun cas les 2 bornes H. T. ne seront reliées ensemble et les lampes travailleront sous la même tension. Il faudra toujours que le voltage de l'anode de la 2<sup>e</sup> lampe soit moins fort que celui de la première — tous les amateurs s'apercevront que c'est un bon conseil à suivre.

### L'EXTERIEUR

On peut voir sur la gauche du panneau avant (fig. 1) 4 bornes, qui sont marquées A1 A2 GB + et GB — terre. Du même côté du panneau on place les prises des deux selfs dont l'une est montée sur un axe permet un couplage variable. Les lampes sont placées à la partie supérieure du panneau et au-dessous d'elles les boutons commandant les condensateurs variables. Les deux boutons placés à la partie inférieure du panneau sont ceux qui

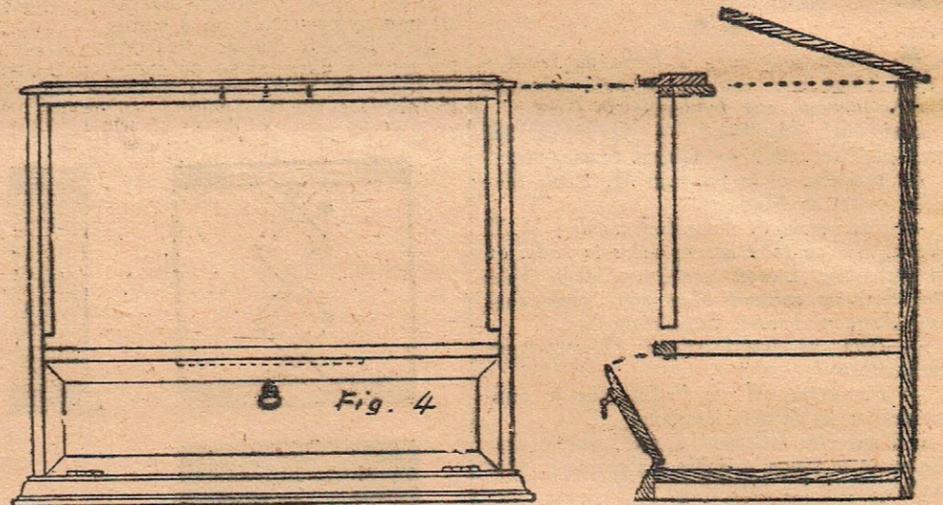
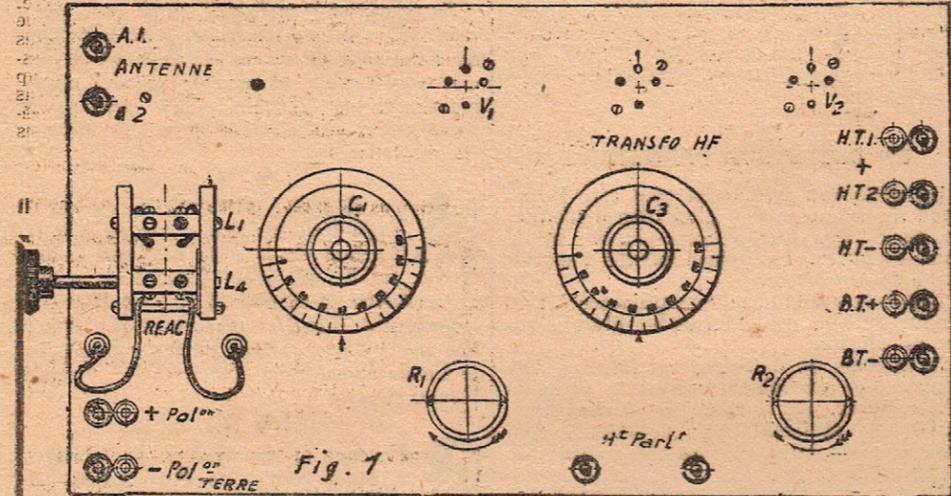
à la grille de V1, qui agit ainsi comme amplificateur basse-fréquence. On peut voir ainsi qu'il y a deux courants alternatifs haute et basse-fréquence dans le circuit anode de V1. Le premier passe à travers le condensateur C5 tandis que l'autre circule à travers les écouteurs et reproduit les sons.

Il faut remarquer dans le circuit antenne les deux formes d'accord : accord à antenne fixe et accord ordinaire en parallèle. L'accord par antenne fixe est représenté par la connexion du fil d'antenne à A1 — le condensateur fixe C.A.T. de 0,001 Mfd de capacité étant en série avec l'antenne. En joignant l'antenne à A2 le condensateur C.A.T. est supprimé du circuit et l'on a la forme ordinaire d'accord en parallèle. Dans les deux cas le fil de terre est relié à la borne GB terre.

Le panneau d'ébonite devra avoir au moins 30 cm de longueur, 22 cm 5 de hauteur et 5 m/m d'épaisseur.

Quant au coffret il sera de grandeur convenable suivant qu'il devra ou non contenir les batteries.

Le diagramme pour percer les trous est re-



régler l'intensité du courant traversant les filaments des lampes et entre eux on peut placer les deux bornes des écouteurs ou du haut-parleur.

Les bornes haute-tension et basse-tension sont placées sur une rangée à la droite du panneau et l'on a successivement à partir du haut : H.T.+1, H.T.+2, H.T.—, B.T.+ et B.T.—. A peu de distance à gauche de ces bornes on percera des trous dans le panneau par lesquels les fils isolés venant des batteries placées à l'intérieur pourront passer.

Naturellement l'amateur, s'il le préfère, pourra placer ses batteries à l'extérieur, surtout s'il emploie un accumulateur pour chauffer ses filaments.

### LE CIRCUIT

Nous donnons à la figure 2 un schéma du circuit. Le circuit antenne est accordé par l'enroulement L1 et le condensateur variable C1 de 0,005 Mfd de capacité maximum, les oscillations haute fréquence dans L1 C1 sont transmises à la grille de la valve V1 qui agit comme amplificateur haute-fréquence. Dans le circuit anode de cette lampe se trouve l'enroulement primaire L2 du transformateur haute-fréquence L2 L3 et les écouteurs shuntés par le condensateur C5 de 0,02 Mfd de capacité.

Les variations haute fréquence à travers L2 sont transmises à L3 qui est accordé par C3 de 0,0003 Mfd et sont dirigées sur la grille de V2 qui agit comme détecteur. La fuite de grille R3 a une résistance de 2 mégohms tandis que C4 a une capacité de 0,0003.

La réaction est obtenue en couplant L4 dans le circuit anode de V2 avec L1 du circuit antenne. L'enroulement primaire T1 du transformateur intervalve basse-fréquence T1 T2 est également placé dans le circuit anode de V2, les voltages venant dans T2 étant transportés

présenté à la figure 1 qui donne toutes les dimensions nécessaires et en même temps donne une idée de l'ensemble du poste. Nous ferons remarquer, ce qui est très important, que ces dimensions sont en mesures anglaises, c'est-à-dire en inches et que les amateurs français devront multiplier tous ces nombres par 2,5 pour avoir les dimensions en centimètres. Il est préférable d'avoir toutes les pièces avant d'entreprendre la construction du poste et de les tenir avec la main à l'endroit où elles devront être fixées pour savoir où devront être exactement percés les trous et surtout quelle sera leur grandeur.

La fig. 3 donne une vue des fils qui devront être soudés d'abord et qui sont ceux qui touchent le panneau.

La figure 4 est réservée aux amateurs qui voudront construire le coffre eux-mêmes. Nous rappelons encore que les dimensions marquées sont en mesures anglaises et qu'il faut les multiplier par 2,5 pour les avoir en cm. Comme nous l'avons déjà dit les batteries seront placées soit à l'intérieur soit à l'extérieur du poste. Les tensions employées à HT + 1 et HT + 2 seront en général de 40 x 50 volts pour HT + 2 et de 70 à 90 volts pour HT + 1.

La self de l'antenne est placée dans la prise fixe tandis que la self de réaction est placée dans la prise mobile. Quand on a placé les selfs et les condensateurs, reliés les écouteurs au poste on peut essayer de l'accorder. Les selfs seront placées à angle droit l'une par rapport à l'autre et les cadrans des deux condensateurs seront réglés jusqu'à ce que les signaux soient reçus à leur maximum d'intensité. Comme on peut le voir sur la figure 1 la self de réaction est reliée au circuit par deux prises que l'on peut intervertir et qui permettent ainsi d'obtenir parfois de meilleurs résultats.

R. B.

ennes : la station 2 L. O. de Londres fut parfaitement reçue aussi bien avec l'une qu'avec l'autre. Seule la puissance de réception sur haut-parleur était modifiée ; mais la force de la réception avec la plus petite antenne était encore grandement suffisante.

Bournemouth, Glasgow et Birmingham furent tous captés avec la même aisance.

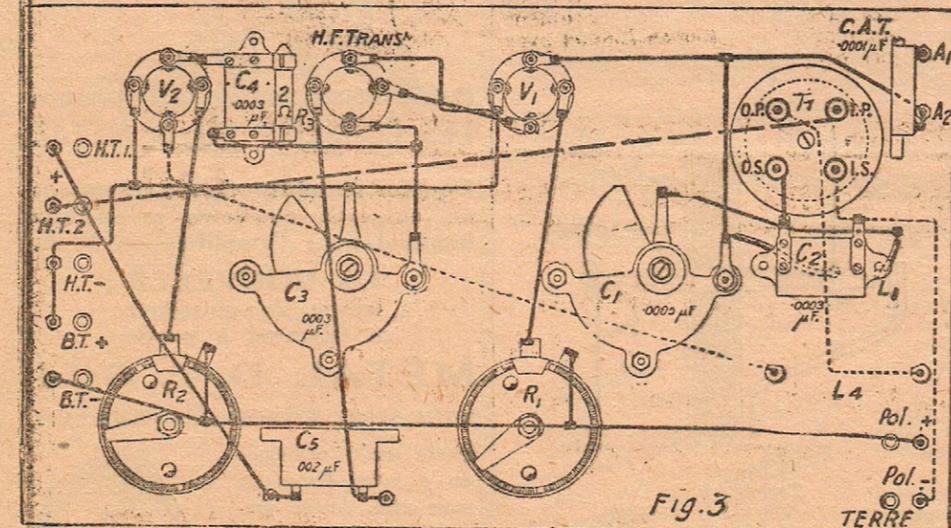
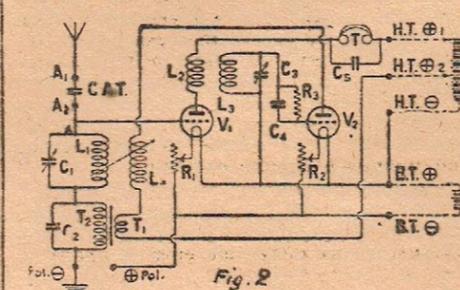
Pour un poste à 2 lampes, ces résultats sont remarquables. Ils n'atteignent sans doute pas ceux du S. T. 100, mais le S. T. 100 avait 3 étages d'amplification basse fréquence, ce qu'on ne peut avoir avec un poste à 2 lampes sans galène détectrice. Ces résultats peuvent être considérés comme étant les meilleurs que l'on puisse avoir avec un poste à 2 lampes utilisant le principe du réflex sans détecteur cristal. Les signaux sont beaucoup plus forts que ceux obtenus avec le circuit à résistiflex. La raison est que dans le résistiflex le couplage basse fréquence est atteint au moyen d'une forte résistance et il est certain que ce mode de couplage n'est pas aussi efficace au point de vue de la force de réception que celui qui emploie un transformateur. Ce poste malgré tout a subi des modifications nombreuses avant d'atteindre le perfectionnement que nous lui donnons dans les schémas ci-contre.

### DESCRIPTION

Comme on peut le voir à gauche du schéma on se sert dans le circuit antenne-terre d'un condensateur fixe relié à la partie supérieure (A1). Dans le schéma anglais la self L1 placée dans le circuit antenne est du type Taugent 50, mais il ne faut pas croire que seule cette self donne les résultats demandés ; nous avons essayé différents modèles et nous donnons le même rendement quand à la puissance de la réception.

separés (obtenus par connection au milieu de la même batterie haute tension) tout contribue à un rendement supérieur du poste sans aucun bourdonnement, un autre point très important est le transformateur basse-fréquence et son mode de connection. On peut très bien employer d'autres modèles de transformateur que celui que nous avons indiqué, mais il sera nécessaire de rechercher par diverses expériences comment les bornes du primaire et du secondaire devront être connectées pour donner des résultats stables. Ainsi dans le cas actuel si l'enroulement du primaire était renversé le poste bourdonnerait certainement et pourtant construit comme nous l'indiquons il n'y a aucune crainte à avoir.

Les renseignements que donne le tableau au sujet des selfs ne s'appliquent pas nécessairement à toutes les conditions qui changent suivant les pièces que l'on emploie.



L'Antichoc **DAI** absorbe LES CHOCS (LES VIBRATIONS)  
Gros exclusif. - 61 rue Darnepont - PARIS

Modernisez votre Poste en y adaptant  
Fun des **DÉMULTIPLICATEURS**  
**Lento-Ralento-Ambassador**  
Ils s'adaptent sans aucune transformation  
Demandez également à votre fourisseur habituel les **CONDENSATEURS GRAVILLON**  
Les meilleurs - Les moins chers  
Le premier gagnant du Rallye-Radio du « Haut-Parleur » avait un Poste équipé avec nos articles  
**H. GRAVILLON - 74, Rue Amélot, 74 - PARIS**  
CATALOGUE : 4 FRANCS

LA MARQUE FRANÇAISE LA PLUS RÉPUTÉE  
**VERITABLE ALTEA**  
Ets M. C. B., 27, rue d'Orléans, à NEUILLY-sur-SEINE (Seine) — Condensateurs, Résistances fixes et Résistances bobinées.  
TÉLÉPHONE : NEUILLY 17-25

# Un peu de physique sans formule

Nous avons passé en revue les principales lois qui permettent de prévoir les phénomènes dus au passage d'un courant dans un circuit. Ces lois sont toutes expérimentales, c'est en mesurant les différentes valeurs de l'intensité d'un courant et en les comparant aux différences de potentiel qui les avaient créés que l'on a pu établir la loi d'Ohm. De même, en multipliant les expériences, en modifiant les conditions, pour essayer de n'avoir jamais à la fois qu'un seul facteur variable, on a pu établir les lois de Joule, de Faraday. Mais les hommes et surtout les physiciens ne se contentent pas d'admettre les résultats sans essayer de comprendre. Et justement la plupart des phénomènes électriques semblent tout d'abord inexplicables. C'est que le courant électrique lui-même, ou plutôt ce que les hommes ont appelé électricité est irréductible, indéfinissable. On en constate les effets sans jamais avoir vu, ni défini leur cause. Aussi tous ces phénomènes paraissent mystérieux. Les physiciens ont donc cherché à faire une hypothèse qui explique l'ensemble de ces phénomènes et qui contente notre esprit assoiffé de logique. Cette hypothèse qui est conforme à tout ce que nous savons pour le moment est connue sous le nom, de théorie électronique. Elle a été vérifiée par des méthodes très différentes, et en particulier par des expériences faites avec les éléments radio-actifs, les résultats sont concordants au point que la plupart des savants la considèrent comme étant l'image de la vérité.

D'après cette théorie la matière est composée de particules extrêmement petites qui gardent toutes les propriétés des corps d'où elles proviennent. Ces particules sont appelées molécules et l'on peut dire que la molécule est la plus petite quantité d'un corps qui puisse exister à l'état libre.

Mais ces molécules ne constituent pas le terme extrême de la division des corps. Elles sont formées en général par l'union intime de particules encore plus petites et que l'on appelle atomes. Mais cette fois les atomes ne gardent pas les caractères spécifiques des corps d'où on les extrait. Ils sont au contraire tous semblables et constituent en somme l'élément universel qui est à la base de toute matière. Les physiciens ont calculé le nombre de molécules qu'il y a dans un centimètre cube d'un corps quelconque, ils ont trouvé que ce nombre était le même pour tous les corps, ils ont calculé le poids des molécules et même celui des atomes.

Mais ils ne se sont pas arrêtés là. Ils ont essayé ensuite de se représenter l'atome. On le considère donc comme étant composé d'un noyau central de charges électriques positives appelées protons autour desquelles gravitent des corpuscules électrisés négatifs et que l'on appelle électrons. On a l'habitude de comparer cet ensemble à un système planétaire. La structure du noyau est sensée déterminer à elle seule la nature et le poids de l'atome. Enfin le nombre d'électrons est suffisant pour qu'en général l'ensemble des charges négatives soit égal, à la charge positive totale du noyau si

bien que l'on a un ensemble neutre au point de vue électrique.

Sous l'influence de causes extérieures quelques électrons peuvent s'échapper des couches électroniques. Par conséquent la charge négative des électrons qui restent n'est plus suffisante pour neutraliser la charge positive des protons. Il se crée par suite dans l'atome et dans la molécule un état électrique positif. Mais il peut y avoir aussi captation d'électrons et cette fois comme ce sont les charges négatives qui sont en excès la molécule devient négative. Ces électrons qui circulent accidentellement vont en général, se placer dans les couches périphériques des atomes voisins. Mais ces pertes ou ces captations d'électrons peuvent déjà expliquer la création des différents états électriques par le frottement. Quand on frotte un bâton de résine ou d'ébonite avec une peau de chat nous avons vu que l'on électrise le bâton de résine négativement et la peau de chat positivement c'est que les atomes de la peau de chat ont perdu des électrons qui sont allés se loger dans les couches électroniques des atomes du bâton d'ébonite. Il en est de même du bâton de verre qui lui s'électrise positivement tandis que le drap s'électrise négativement. On ignore d'ailleurs s'il peut exister des corpuscules positifs de structure définie et pouvant être à l'état libre ou si les seuls corpuscules positifs proviennent tous d'un déséquilibre énergétique, on explique également les différences qu'il y a entre les isolants et les corps bons conducteurs. Un électron ajouté à un isolant est immédiatement capté par un atome et reste fixé dans les couches électroniques de cet atome tandis qu'à la surface d'un conducteur il peut voyager. Il y a là évidemment une différence de structure atomique.

Mais en plus de ces électrons qui gravitent autour du noyau et qui sont retenus par des forces d'attraction électro-magnétiques, il y a des électrons qui peuvent circuler entre les atomes. On distingue donc les électrons liés et les électrons libres. Ce sont ceux-ci qui créent le courant électrique lorsque dirigés par une force extérieure ils vont tous dans la même direction, au lieu d'errer de tous côtés avec des vitesses énormes, de s'entrechoquer les uns contre les autres et de ne plus avoir ainsi aucune action extérieure.

Mais ce n'est qu'à la suite d'expériences que l'on est arrivé à admettre que le courant électrique était dû à un déplacement d'électrons le long des conducteurs. Les plus remarquables ont été faites à ce sujet par le physicien américain Rowland en 1876. Il a montré en effet qu'un disque électrisé faisait dévier une aiguille aimantée lorsqu'on le faisait tourner rapidement au-dessus de celle-ci. L'action est absolument analogue à celle d'un courant et elle est bien due à un mouvement d'électrons.

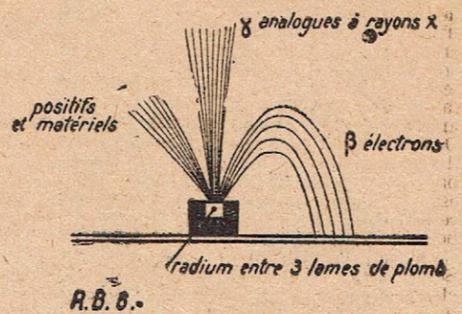
Par conséquent, on peut admettre qu'un courant continu est produit par un déplacement d'électrons libres dans un sens unique. Quand ces électrons sont animés d'un mouvement vibratoire, qu'ils se déplacent alternativement dans un sens et dans l'autre on a un courant

alternatif. On peut aller plus loin et nous allons revoir les différentes lois que nous avons étudiées et essayé de les expliquer, par la théorie électronique. Commençons par la loi Joule : un courant électrique circulant dans un fil dégage de la chaleur. On peut supposer que les électrons libres circulant entre les atomes dégagent par leurs frottements de la chaleur comme en hiver on s'échauffe les mains en les frottant l'une contre l'autre. Plus la section est petite plus la quantité de chaleur est considérable. Les électrons sont en effet beaucoup plus serrés et leurs frottements sont plus importants. De même la quantité de chaleur est proportionnelle à l'intensité. On peut considérer déjà qu'un courant est plus ou moins intense suivant qu'il passe plus ou moins d'électrons dans l'unité de temps, c'est-à-dire pendant une seconde, on a là une idée précise de l'ampère. Il est évident maintenant que plus un courant est intense plus il dégage de chaleur. La notion de tension ou de chute de potentiel vient en considérant les points de départ du mouvement des électrons, et d'arrêt comme étant à des hauteurs différentes. On voit que cette quantité est fixe du moment que l'on ne modifie pas la distance entre les deux points considérés, un corps sera plus ou moins bon conducteur suivant que par la disposition de ses atomes, il laissera passer les électrons plus ou moins facilement. Plus il offre de résistance à leur passage plus il y aura de frottements plus il y aura de chaleur dégagée. Les phénomènes de capacité seront dus au déséquilibre atomique provoqué par une condensation d'électrons sur une des armatures. Dans les électrolytes, c'est-à-dire dans les dissolutions étendues de sels qui laissent passer le courant on suppose que la dissociation des molécules est produite avant le passage du courant. Le solvant divise une partie des molécules en particules électrisées. Cette dissociation augmente avec la dilution. Mais tout reste à l'état neutre parce qu'il y a autant de particules électrisées négativement qu'il y en a électrisées positivement. On a calculé ces charges et on a trouvé qu'elles étaient égales à 96.000 coulombs par valence gramme, le coulomb étant limité de charge électrique. Nous avons déjà expliqué la cathode, par conséquent le métal ou l'hydrogène du corps prenait des charges positives tandis que le reste de la molécule appelé radical prend des charges négatives. Quand on fait passer le courant entre les deux électrodes on crée un champ électrique allant de l'anode à la cathode, par conséquent le métal ou l'hydrogène électrisé ira à la cathode qui est négative et le radical ira à l'anode positive. Les résultats sont absolument réguliers et au contact des électrodes de signe contraire les anions et les cations se déchargent et reprennent leurs propriétés chimiques naturelles.

Par les rayons cathodiques on a la possibilité d'avoir un flux considérable d'électrons se déplaçant à des vitesses énormes. Les rayons cathodiques sont en effet composés uniquement d'électrons provenant de la dissociation d'un certain nombre d'atomes matériels de la ca-

thode ou du gaz raréfié que contient le tube. Ces rayons que l'on peut faire sortir en en remplaçant la paroi de verre du tube du côté opposé à la cathode par une membrane d'aluminium ionisent l'air et le rendent bon conducteur.

Enfin les corps radio-actifs émettent aussi des électrons. Si l'on étudie le rayonnement d'une particule de radium placée dans un champ magnétique on constate que ce rayonnement se partage en trois faisceaux. L'un continue à sortir directement, un autre est très dévié à droite et le troisième est légèrement dévié à gauche. Les rayons de gauche sont appelés



rayons  $\alpha$ , ils sont chargés positivement et ont une masse matérielle bien plus grande que celle des électrons ; ce sont des protons. Les rayons du milieu sont les rayons  $\gamma$ , ce sont des vibrations analogues à celle des rayons X mais de longueur d'onde beaucoup plus courte, ce sont les plus petites longueurs d'onde que l'on connaisse. Enfin les rayons qui sont déviés à droite sont les rayons  $\beta$ , ce sont des émissions d'électrons négatifs sensibles au champ magnétique créé par un aimant. Les émissions proviennent de la désintégration continue des éléments radio-actifs et peut-être même de tous les éléments.

Roger Bataille.

## Le BRUIT de FOND

ou souffle, très gênant dans les Supers, n'existe pas dans un appareil entièrement pourvu des célèbres bobinages toroïdaux RINGLIKE (Grand Prix de l'Exposition Internationale de Liège 1928)

Notice avec schéma 7 lampes : 2 francs.

**RINGLIKE TOROIDES**  
25, Rue de la Duée - PARIS

**TOUT A CRÉDIT POUR LA T. S. F.**  
UNIS-RADIO, 28, Rue Saint-Lazare, PARIS - Catalogue C gratuit

**ATTENTION! ATTENTION!... CETTE SEMAINE**

# SÉLECTRA

PARIS - 104, RUE RICHELIEU, 104 - PARIS

Pour fin de bail, solde un lot de matériel neuf avec des primes effectives

de **30%** à **50%**

**Nous attirons l'attention de nos clients sur cette vente qui n'est pas un appel publicitaire mais bien une vente pour expiration de bail**

Postes 3 et 4 lampes. - Superhétérodynes. - Haut-Parleurs. - Diffuseurs. - Ampliphones pour Pick-Up et amplificateurs. - Pick-Up Crossley, Brown, Wodrow, etc, etc. Accumulateurs. - Piles 4 et 80 volts. - Pièces détachées diverses et de toutes marques. Nombreux accessoires. - Postes valises, avec haut-parleur et cadre : 1.350 francs.

**Cette vente prendra fin le 1<sup>er</sup> Août 1928**

TOUTE OFFRE RAISONNABLE SERA ACCEPTÉE

# PHILIPS

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

HAUT PARLEUR

**Pour avoir la qualité**

pour courant alternatif

pour courant continu

APPAREILS DE TENSION ANODIQUE

**Exigez la marque PHILIPS**

TRANSFORMATEUR

REDRESSEUR DE COURANT 4-80 V.

REDRESSEUR DE COURANT 80 VOLTS

ÉLÉMENT DE COUPLAGE

**DEMANDEZ NOS NOTICES SPECIALES**

# Chronique du Néon

Les tubes au néon permettent non seulement d'exécuter de très curieuses expériences, mais aussi, ce qui n'est pas le moins intéressant, de construire des appareils de mesure et à basse fréquence, et ce, sans emploi des coûteuses lampes triodes.

Tous les amateurs qui ont le souci de l'actualité voudront « faire du néon » d'après les indications dont nous leur réservons la primeur.

## THEORIE SIMPLIFIEE DES TUBES FLUORESCENTS PREMIERE REALISATION

Les phénomènes qui se manifestent dans les milieux gazeux, quand ils sont soumis à certaines influences électriques, se révèlent à l'expérience, aussi nombreux que complexes.

Les applications que l'on peut en faire sont naturellement multiples, et, au surplus, fort intéressantes, ce qui fait que nous n'hésitons pas, aujourd'hui, à en aborder l'étude avec ampleur.

Pour cette raison, nous réservons le début de la présente étude à l'exposé succinct des principales notions théoriques qu'il est indispensable de connaître.

Nous allons donc examiner, en spectateurs, pour nous placer au point de vue de l'amateur, les principaux phénomènes qui apparaissent quand on fait éclater une étincelle électrique dans un milieu gazeux à pression variable.

### DECHARGE DANS L'AIR

Quand on fait exploser une étincelle à l'air libre, on voit une sorte de flamme violacée ou rougeâtre, filiforme et brisée qui relie les points entre lesquels on fait éclater l'étincelle.

Cette flamme, éclair en miniature, est de nature endothermique, c'est-à-dire due à la combustion, sur son parcours de gaz oxygène et azote brûlés simultanément.

En outre, on y trouve des particules matérielles, portées à l'incandescence, qui se sont détachées des points (électrodes) entre lesquels jaillit l'étincelle.

En effet, l'effort électrique qui se manifeste entre les deux points — éclateur — où jaillit l'étincelle, a pour effet de volatiliser lentement la matière qui constitue l'électrode portée au potentiel le plus élevé.

L'arc électrique au charbon en est un exemple typique, puisque l'on retrouve sur le charbon négatif, les matières détachées du charbon positif par l'étincelle et charriées par elle entre les deux extrémités, en regard des charbons. La forme brisée de l'étincelle indique bien l'effort fait par les électricités de nom contraire pour se rejoindre, en l'absence de tout conducteur naturel qui leur offrirait un passage facile.

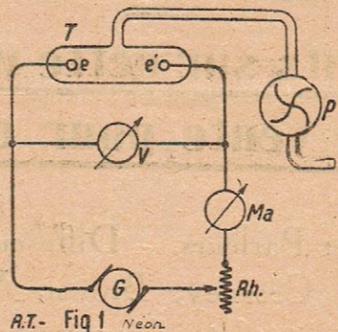
Pour la même raison, il faut et il suffit que la différence de potentiel, entre les armatures de l'éclateur, ait atteint une assez grande valeur.

Cette valeur correspond à un certain potentiel dit, par suite, *potentiel explosif*.

L'expérience montre donc, notion à retenir, que les gaz sont *mauvais conducteurs* de l'électricité, ce que l'on prouve d'ailleurs facilement en cherchant à faire éclater, sans succès, une étincelle dans de l'air comprimé à quelque 40 ou 50 atmosphères.

On devine déjà que si l'on diminue la pression du gaz, au lieu de l'augmenter, que l'étincelle éclatera d'autant plus facilement que la pression sera plus basse. Les faits sont complexes, car l'expérience se complique de phénomènes de *ionisation* régis par la *Loi de Paschen*, que nous allons exposer.

Pour la facilité de nos expériences, nous supposons avoir réalisé le dispositif indiqué par la figure 1.



A.T.- Fig 1 Néon

T. est un tube de verre rempli d'air, lequel contient un éclateur  $e e'$ , relié aux bornes d'une source de courant G.

En série, dans le circuit ainsi constitué, nous placerons le milliampèremètre M.a et en dérivation sur le tout, un voltmètre V.

Un rhéostat Rh. permet de faire varier le débit du générateur G. dans le circuit du tube T.

On voit, sans autre explication, que l'on se trouve en possession d'un pont pour le relevé des *caractéristiques statiques* du circuit.

Nous aurons, par la suite, à parler des *caractéristiques dynamiques*; celles-ci, en

effet, ne peuvent nous être utiles présentement.

### DECHARGE DANS LE VIDE PARTIEL

Nous voyons, figure 1, mise en communication avec le tube T, une pompe pneumatique P. qui nous permettra de comprimer ou de soustraire l'air du tube T.

Au repos, il circulera dans le circuit un certain courant, décelé par le milliampèremètre, qui est dû à la présence du voltmètre V. monte en dérivation sur la source G.

On devra donc prendre le voltmètre V. extrêmement résistant, la déviation du milliampèremètre m. a. sera prise comme zéro.

Première expérience (décharge dans l'air comprimé) :

Faisons fonctionner la pompe pneumatique p de façon à comprimer l'air dans le tube T (c'est-à-dire à augmenter sa pression), nous verrons si le potentiel explosif a été atteint dès le début de l'expérience, qu'il nous faut augmenter la différence de potentiel entre e et e' afin de conserver la décharge par étincelle.

Pour la facilité de la lecture, nous appellerons :

P. la pression de l'air à l'intérieur du tube.

V. le voltage à appliquer entre e et e' pour obtenir une étincelle.

I. l'intensité du courant dans le circuit.

Le voltage V. sera lu sur le voltmètre V. L'intensité I. sera lue sur le milliampèremètre m. a. Sur les courbes que nous aurons à donner, V. sera inscrit en ordonnée, c'est-à-dire sur l'axe de Y, et P. en abscisse, c'est-à-dire sur l'axe de X.

Nous nous limiterons à indiquer la marche des phénomènes, ce qui fait que les valeurs indiquées seront arbitraires, mais conformes à l'évolution de ceux-ci.

C'est ainsi que nous distinguerons quatre degrés entre le vide absolu et l'air pris à la pression atmosphérique.

Pour mémoire la pression d'un gaz est le nombre de molécules de ce gaz existant par centimètre cube.

Dans l'air, comme nous l'avons dit, l'étincelle éclate quand le potentiel explosif est atteint.

L'étincelle est sonore, ramifiée, ce qui atteste que l'air est mauvais conducteur et d'autant plus mauvais qu'il est plus sec.

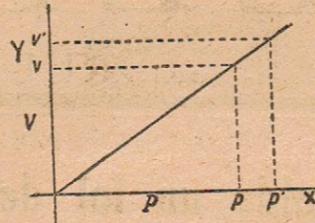
Cette résistance de l'air varie d'ailleurs un peu, suivant les conditions de l'expérience.

Si l'air est humide ou, au contraire, très chaud, il devient conducteur et d'autant plus conducteur qu'il est ou plus humide ou plus chaud.

Mettons la pompe pneumatique p en marche dans un sens tel que P. augmente à l'intérieur du tube.

Nous voyons que pour maintenir existante l'étincelle de décharge qu'il nous faut faire augmenter V.

La figure 2 montre l'allure de ce phénomène.



A.T.- Fig. 2 Néon

On voit que pour une certaine pression p il faut un voltage v.

Si l'on augmente encore la pression p. de façon à l'amener en p' le voltage v sera insuffisant.

Il faudra, de toute nécessité, élever le voltage v en v'.

Cette première démonstration a surtout pour but d'apprendre au lecteur à lire les courbes que nous aurons à utiliser.

En effet, nous n'aurons plus à considérer, à partir de maintenant, d'atmosphère du tube à forte pression.

Deuxième expérience (décharge dans le vide au premier degré.)

Mettons la pompe en marche de façon à faire dans le tube T. un vide de plus en plus grand.

Au fur et à mesure que le vide se fait, on voit l'étincelle s'empâter.

Le voltage nécessaire pour amorcer l'étincelle décroît pendant que l'intensité dans le circuit augmente.

Schématiquement :

V. diminue.

I. croît.

Ceci est vrai à la condition que les armatures e e' de l'éclateur (figure 1) soient maintenues assez éloignées.

Si les mêmes armatures e e' sont au contraire très rapprochées, le phénomène change complètement d'allure.

Nous reviendrons plus loin sur cette particularité qui, comme on le verra, est très importante.

Troisième expérience (décharge dans le vide au deuxième degré.)

La pompe fonctionnant toujours, le vide va en croissant.

L'étincelle d'abord empâtée tend à devenir une *lueur*, elle donne l'impression d'une grosse chemise lumineuse.

Les lueurs, celles, par exemple, qui s'élevaient à un tier cisaune au rouge-blanc déforment de la même façon une décharge par étincelle. Ce fait s'explique par ce que nous savons des propriétés de l'air chaud et très chaud.

Le vide augmentant encore — P. diminue — on voit se former à proximité d'une armature de l'éclateur une zone obscure, restreinte, au delà de laquelle la lueur prend naissance.

Le voltage tend à augmenter et l'intensité à décroître.

Quatrième expérience (décharge dans le vide au troisième degré.)

Il se forme des *striés* autour de l'électrode obscure, ces striés s'éloignent de l'électrode obscure pour se diriger vers l'électrode lumineuse.

Le tube T. devient alors à peu près obscur.

A ce moment, il faut augmenter le voltage pour maintenir l'étincelle.

L'intensité diminue en même temps schématiquement :

V. croît.

I. diminue.

C'est le cas contraire de la décharge dans le vide au premier degré.

Cinquième expérience (décharge dans le vide au quatrième degré.)

Le tube devient obscur avec quelques lueurs de place en place.

Le voltage est maximum, l'intensité devient très faible.

Schématiquement :

V. devient maximum.

I. devient très faible.

Sixième expérience (décharge dans le vide au cinquième degré.)

Le tube est à peu près complètement vide Le voltage reste constant, mais l'intensité I. devient nulle.

Schématiquement :

V. constant.

I. devient nul.

Nous avons dit que, pour que ces phénomènes se produisent dans l'ordre indiqué, il fallait que les armatures e et e' de l'éclateur contenues dans le tube T. soient assez éloignées.

En effet, si les armatures sont très rapprochées, il ne pourra y avoir de décharge sous réserve qu'un chemin de fuite soit réservé au courant.

Dans le cas de la figure 1, si les électrodes sont très rapprochées, il y aura, du fait de l'absence de chemin de fuite, explosion de l'étincelle, mais cette étincelle sera *disruptive* quel que soit le degré du vide.

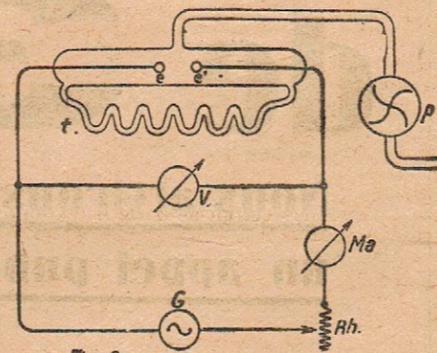
Si, au contraire, on réalise la disposition de la figure 3, il n'y aura pas d'étincelle (ou décharge) à l'éclateur e e'.

Par contre, quand le potentiel V. aura atteint une valeur convenable, on verra la tubulure t (chemin de fuite) s'illuminer vivement.

On voit que les phénomènes précités s'inversent dans le cas de la figure 3 et pour un certain potentiel.

En résumé, dans les cas précédents, nous avons vu que le voltage V. nécessaire à la production de l'étincelle (ou de l'effluve) devenait de plus en plus grand au fur et à mesure que l'intervalle entre les boules de l'éclateur devenait de plus en plus petit, en même temps que la pression interne devenait également de plus en plus petite.

Or, l'expérience indiquée par la figure 3 indique qu'il existe un intervalle critique entre les boules de l'éclateur au delà duquel les phénomènes cités cessent de se manifester.



A.T.- Fig. 3

Nous indiquerons plus loin la raison de cette altération, pour l'instant nous nous contentons de fixer nos observations dans une courbe qui les résumera.

La figure 4 montre cette courbe.

Cette courbe montre :

1° Que pour obtenir une décharge constante, il faut dans l'air libre, disposer d'un fort voltage ;

2° Que le voltage est de plus en plus réduit, pour obtenir la même décharge, au fur et à mesure que le degré de vide croît ;

3° Que le phénomène s'inverse à partir d'une certaine pression critique.

On voit, en particulier, que le courant (intensité) est maximum pour un certain voltage, minimum quand l'intérieur du

**LE SUCCES DE CEMA S'AFFIRME CHAQUE JOUR**

LE DIFFUSEUR DANTE

LE DIFFUSEUR LAURE

TRANSFORMATEUR BF BLINDE

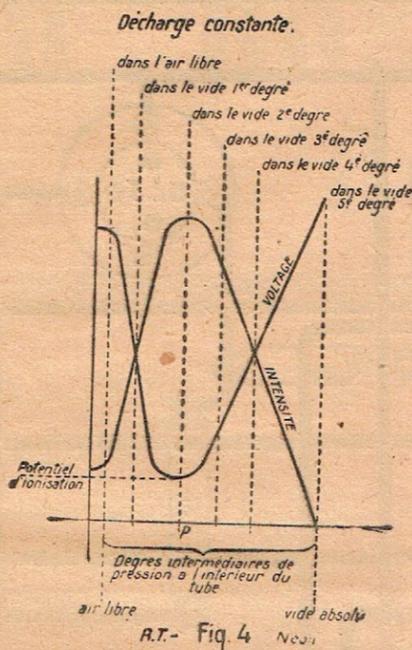
CONDENSATEUR A DEMULTIPLIEUR

LE HAUT-PARLEUR STANDARD.C

236 AVENUE D'ARGENTEUIL ASSIÈRES

**Pour que le haut-parleur se développe encore, abonnez-vous.**

tube est porté à une pression critique p. (voir figure 4).



Le voltage pour lequel l'intensité est la plus grande, définit le potentiel de ionisation.

La valeur de ce potentiel varie lui-même avec la nature du gaz qui remplit le tube T.

Quand le potentiel de ionisation est atteint, on sait, d'après ce que nous avons dit, que le tube est lumineux.

On dira, par suite, que le potentiel de ionisation représente le travail nécessaire pour rendre lumineuse une molécule du gaz qui remplit le tube.

Le mécanisme de la production de la luminescence, des lucurs, donne la clef de tous les phénomènes cités et résumés dans la courbe de la figure 4.

En effet, la production des lucurs est consécutive à l'ionisation de l'atmosphère du tube.

MECANISME DE L'IONISATION

Considérons d'abord une étincelle disruptive, c'est-à-dire éclatant dans l'air ce qui pose comme condition les bris de l'isolant, de l'air qui s'oppose au passage du courant. Quelle est la nature de cet obstacle ? C'est simplement la présence des molécules de l'air qui encombrant l'intervalle qui sépare les deux armatures de l'éclateur.

Il ressort clairement de cette observation que plus les molécules seront rapprochées, plus la résistance à vaincre par l'étincelle sera grande.

C'est ce que prouve la nécessité d'augmenter considérablement le voltage appliqué quand on veut faire éclater une étincelle au milieu de l'air comprimé.

Si inversement, on fait le vide dans le tube, les molécules des gaz sont plus rares, il en résulte que la résistance au passage de l'étincelle est moindre.

Il est facile de s'en rendre compte en considérant le cas de deux tubes l'un à vide peu poussé, l'autre à vide très poussé.

Dans le premier cas, l'électron (particule matérielle extrêmement réduite qui porte la charge électrique) a, en quittant l'électrode, une certaine vitesse, un certain élan qui se conserve.

Dans le second cas, l'électron se heurte presque immédiatement à la première molécule ce qui brise son élan.

Pour faire passer la décharge il faudra donc augmenter le voltage, c'est-à-dire le potentiel explosif afin de communiquer à l'électron un élan assez grand pour qu'il puisse vaincre la résistance que lui oppose la molécule.

Nous avons parlé d'un électron, il est bien entendu que l'on a affaire dans la réalité non à un électron mais à un flux d'électrons connu d'ailleurs sous le nom de flux électronique.

Que devient la molécule après son choc avec l'électron.

Celle-ci, ébranlée, se met à vibrer avec une fréquence comprise dans la gamme lumineuse.

Il en résulte une lueur qui est la caractéristique ou spectre du gaz.

Cette lueur est, par exemple, verte avec le gaz carbonique d'hydrogène et rouge avec le néon.

Consécutivement au choc, il y a arrachement d'un électron périphérique de l'atome lequel est précipité sur la molécule suivante.

Le phénomène se répète d'une façon continue, sur le parcours qui sépare les boules de l'éclateur.

Le phénomène devient maximum pour un certain potentiel, de valeur assez faible, et dit potentiel de ionisation.

La production des lucurs ou fluorescence correspond à ce que l'on appelle l'ionisation.

La figure 4 montre que pour un certain degré de vide, avec un potentiel de ionisation convenable que l'intensité du courant qui traverse le tube est maximum.

Si l'on rapproche les boules de l'éclateur, cas de la figure 3, et si la pression à l'intérieur du tube est assez faible, l'effluve

empruntera, de préférence, tout chemin de fuite, même plus long, qui s'ouvrira à son passage.

Ce chemin de fuite sera donc la longue tubulure solidaire du tube principal de la figure 3. Ce phénomène s'explique par le fait que le premier électron ne trouve sur son passage dans le tube, aucune molécule gazeuse ne pouvant amorcer l'ionisation.

On se trouve dans la condition de la décharge dans le vide déjà citée.

APPLICATION DU POTENTIEL DE IONISATION

Par quel moyen pouvons-nous appliquer au tube sa tension de ionisation ?

Nous pouvons avoir recours soit à une source de courant continu de voltage convenable soit encore, ce qui est un cas particulier, à un condensateur que l'on charge. Dans le premier cas, l'intensité du courant qui traverse le tube est constante.

Dans le second cas, au contraire, elle est périodique.

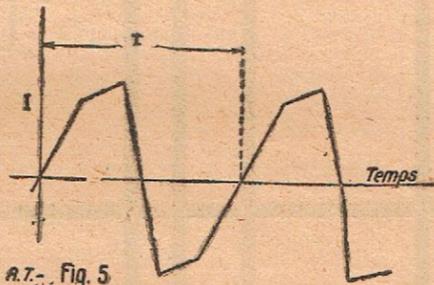
L'alimentation d'un tube fluorescent (tube à néon) ne présente pas pour nous d'intérêt immédiat, aussi nous croyons pouvoir le négliger.

Par contre l'alimentation par décharge de condensateur est par contre beaucoup plus intéressante. Dans le cas d'une alimentation en courant continu on a, pour un potentiel de ionisation constant un courant (qui traverse le tube) également constant. Si l'on a recours à une alimentation par condensateur, le potentiel de ionisation sera atteint périodiquement.

La décharge du condensateur à travers le tube affectera la forme de la figure 5.

On voit que c'est un courant oscillant non purement sinusoïdal mais « découpé » suivant le graphique.

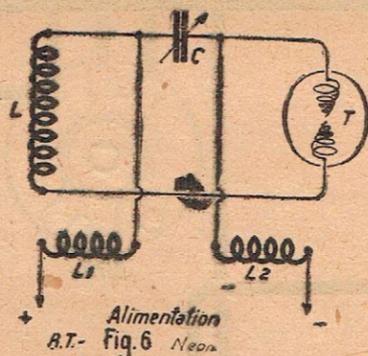
Ce courant a une période d'oscillation T, qui varie avec le produit C. R. expression dans laquelle C est la capacité et R. la résistance du circuit.



On voit qu'il est ainsi possible en faisant varier convenablement C ou R, d'obtenir des oscillations à basse et à haute fréquence.

L'ensemble source-condensateur et tube à gaz constitue donc un oscillateur complet et très souple.

La figure 6 montre un circuit oscillant générateur d'oscillations entretenues qui peut jouer avec succès le rôle d'hétéodyne.



L. C. constitue le circuit oscillant proprement dit.

T. est un tube au néon, L. L2 des bobines de choc.

Ce schéma est de principe, nous reviendrons dans un très prochain article sur les possibilités offertes en T. S. F. par les tubes à néon.

Nous nous contenterons de dire pour l'instant, qu'il est possible de leur faire remplir le plus grand nombre des fonctions remplies exclusivement jusqu'à ce jour par des lampes triodes.

R. Tabard.

(A suivre.)

**RADIO.RECORD**

La N. V. RADIUM

va bientôt publier une notice pratique sur l'utilisation de ses tubes « RADIO-RECORD » à filaments spéciaux fabriqués dans ses usines de Tilburg.

Se faire inscrire pour la recevoir gratis

NOVELLO Agent général 26r.Philippe de Girard. PARIS.

**Faites les défiler au ralenti**

TOULOUSE VIENNE MADRID BRUXELLES LONDRES ROME DAVENTRY

La moindre fuite dans un condensateur variable, et voilà les courbes de résonance aplaties, la sélectivité diminuée, la sensibilité supprimée : inutile, dans ces conditions, de chercher les postes étrangers. Une rotation de 1/20 de degré en trop, et vous êtes passé sur une émission étrangère sans même vous en apercevoir.

Pour votre prochain montage, vous choisirez donc le condensateur PIVAL et voici pourquoi. Isolé au quartz, muni de lames argentées, ses pertes sont nulles. Son frein très doux permet une rotation très lente du cadran, dont le réglage final est obtenu par la fameuse démultiplication au 1/400 sans jeu qui a fait la célébrité du condensateur PIVAL.

POUR les RÉCEPTIONS A LONGUES DISTANCES VOUS CHOISIREZ LE CONDENSATEUR

**PIVAL**

L.B. Tulle - 22 -

**LE GRAND ORCHESTRE A. L.**

donne une reproduction absolument parfaite de la voix et de tous les instruments à leur puissance réelle sans aucune déformation

**VILLAS DANCING PLEIN AIR SALLES de CINÉ, etc...**

Cet appareil fonctionne entièrement et parfaitement sur le courant alternatif et est garanti un An; se fait en deux modèles : N° 1, moyenne puissance, égale à 30 musiciens. N° 2, grosse puissance, égale 100 exécutants.

NOTA. - Le modèle N° 1 répond en général à toutes les exigences. Sans aucune concurrence de prix ni de qualité.

**Prix imposé : Mod. N° 1 complet 5.995 francs** (Taxe de luxe comprise)

**Demandez :** Nos conditions de vente à Crédit en 12 mensualités Nos conditions pour la Location.

Notice N° 34 sur demande

**DÉMONSTRATIONS aux Établissements A. L.**

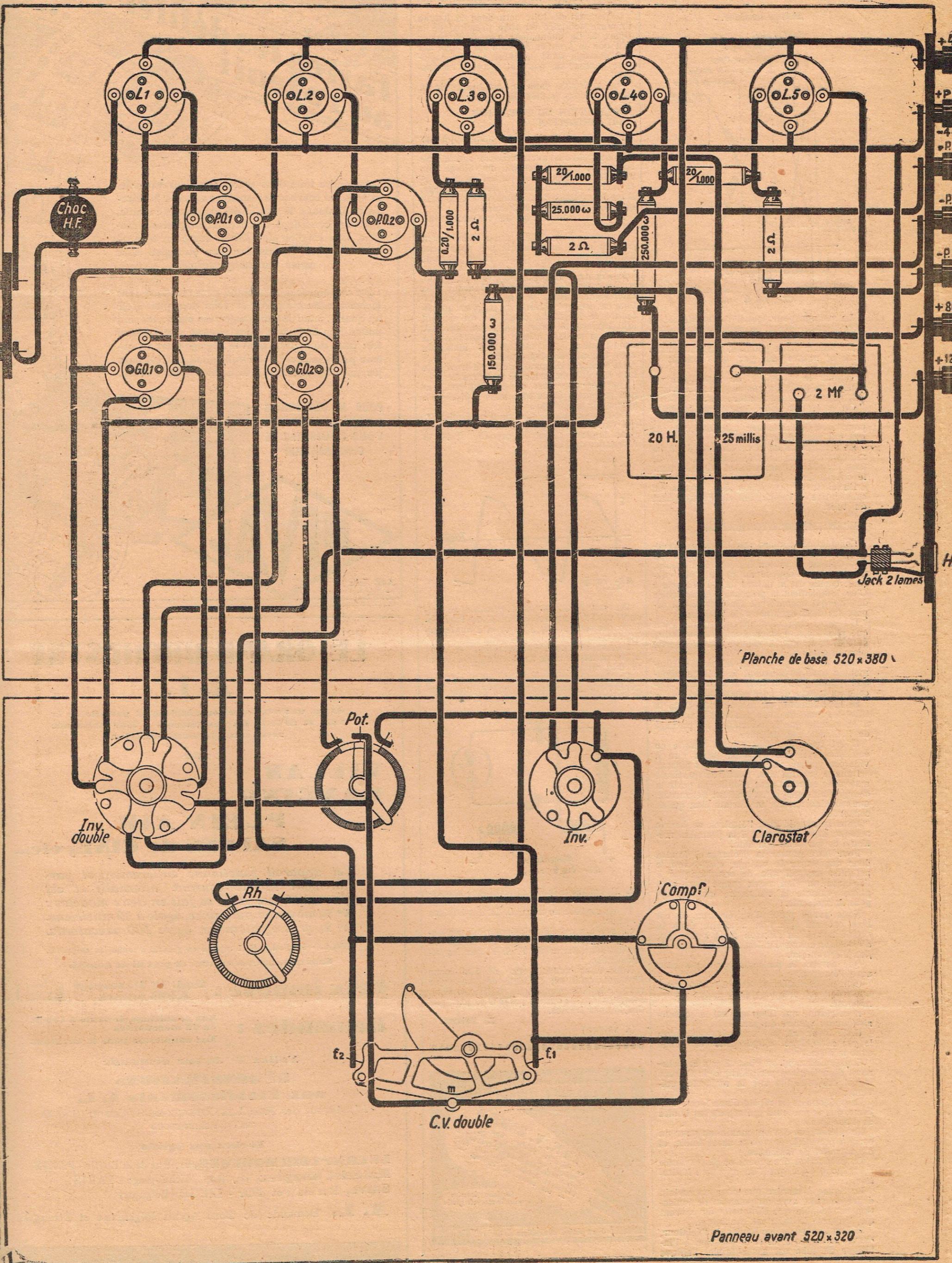
11, Avenue des Prés, LES COTEAUX-DE-ST-CLOUD (S.-et-O.)

Tél. : 716 à SAINT-CLOUD

Et chez nos Agents

**LE COMPTOIR MODERNE**, 61, Rue de la Boétie - PARIS  
**Matériel Simplex**, 97, Rue Michel-Ange - PARIS  
**Saive**, Rue du Pot d'Or - LIEGE (Belgique)

**A. L.** Demande de Bons Agents Régionaux et Étrangers



# Un poste semi-automatique à grande pureté

par M. ROBERT

Le poste dont nous allons donner la description a été conçu pour procurer commodément des auditions d'une grande qualité.

Il faut remarquer que la plupart des postes actuels quoique d'un bon rendement, laissent à désirer très souvent, quant à la pureté. De plus, et surtout, l'écoute des stations parisiennes devient déplorable. L'audition est très forte, mais il n'y a plus de sélectivité, et les défauts de reproduction deviennent exagérés.

Le montage présenté comporte deux particularités intéressantes. D'une part, la détection est assurée par la courbure plaque, avec faculté de détecter au besoin par la grille ; d'autre part, une disposition spéciale a été prise en basse fréquence pour assurer une réduction des variations HF susceptibles d'être amplifiées en BF.

### 1° Détection.

Dans le cas d'une détection par la grille, on sait que la résistance de détection est reliée au positif du filament. Du fait du passage d'un courant grille dans cette résistance, le potentiel moyen de grille, c'est-à-dire le potentiel correspondant au point de fonctionnement de la lampe se trouve être voisin de +0,5 volt.

En ce point, le courant plaque permanent a une valeur relativement grande, de sorte qu'une réaction intercalée sur le circuit plaque permet de renvoyer une grande énergie haute-fréquence et d'annuler ainsi les résistances des circuits accordés placés devant.

Ceci explique d'ailleurs le fait qu'une détectrice à réaction oscille facilement.

Si l'on essaie, dans une détectrice à réaction, de remplacer le grid leak habituel par une détection utilisant la courbure inférieure de plaque, on constate immédiatement une perte de sensibilité se traduisant par la perte de la réception des stations faibles et lointaines.

Voilà encore ce qui se passe au point de vue des impédances des circuits plaque.

Le circuit extérieur de plaque d'une détectrice comporte soit un transformateur, soit un téléphone dont l'impédance moyenne pour une fréquence moyenne de parole est d'environ 20.000 ohms. Or, on sait que le rendement maximum est obtenu quand l'impédance de plaque de la lampe est égale ou voisine de l'impédance du circuit extérieur.

Pour une détection par la grille, l'impédance plaque est de l'ordre de 25.000 ohms, ce qui correspond très bien à l'impédance du circuit extérieur.

Par contre, pour une détection par la plaque, l'impédance de la lampe, au point de fonctionnement considéré varie entre 120.000 à 200.000 ohms ; par suite, l'énergie transmise au circuit extérieur est très petite, et les basses notes sont pratiquement annihilées.

Jusqu'à présent, il semblerait donc que la détection par la grille soit préférable.

Mais il y a lieu de regarder la question d'une autre façon.

Si par exemple, le détecteur est suivi d'un système amplificateur à résistances, dont les valeurs sont convenablement choisies, on trouvera encore que les stations éloignées sont mieux entendues avec la détection grille, mais les stations locales seront obtenues avec plus de puissance et surtout avec une meilleure qualité avec la détection plaque.

D'ailleurs, on peut toujours faire précéder la lampe détectrice par une amplification haute fréquence suffisante, et dans ce cas, la détection plaque donnera pour toutes les stations, mêmes éloignées, une bonne sensibilité alliée à une bonne qualité.

On a encore à considérer les propriétés relatives des deux systèmes au point de vue accord.

Si l'on cherche à accorder la réception d'une station locale, avec une détection plaque, on trouve que l'accord est très précis et rapide, la réception devenant inaudible dès qu'on s'écarte d'une petite quantité au condensateur d'accord.

Avec une détection grille, au contraire, il est impossible de reconnaître le point d'accord exact, la réception étant encore audible pour toute l'étendue des graduations du condensateur.

La raison de ce fait provient de ce que la détection grille reste sensible aux faibles réceptions, de sorte que même avec un circuit désac-

cordé, les stations locales sont reçues sans maximum sensible pour toutes les valeurs de la capacité.

De plus, le courant grille de la lampe provoque un amortissement des circuits d'accord, ce qui accentue encore l'effet ci-dessus.

Enfin, au delà d'une certaine valeur, un accroissement de la tension appliquée à la grille de la lampe ne provoque plus d'augmentation du courant détecté.

Ceci se remarque très bien quand on emploie une réaction lors de l'écoute d'une station locale. L'audition ne devient pas plus forte, mais peut au contraire être déformée par surcharge, si l'on augmente la réaction, et quoique le point d'oscillation ne soit pas encore approché.

Comparativement, la détection par la plaque permet un accord très exact et la suppression complète d'une station rapprochée par désaccord.

En effet, dans ce cas, il n'y a aucun amortissement du circuit d'entrée ; d'autre part, les faibles voltages (consécutifs au désaccord) ne sont pas rectifiés.

Enfin, le maximum est toujours sensible, parce qu'il n'y a pas de surcharge à craindre, pourvu toutefois que la tension plaque soit suffisante.

En résumé, on voit que la détection par la grille est plus avantageuse pour la réception des stations faibles et lointaines. Par contre, la détection par la plaque se montre plus avantageuse, surtout en ce qui concerne la pureté de reproduction, pour la réception des stations puissantes et rapprochées. Comment allons-nous réaliser ces deux conditions ? C'est excessivement simple. Reportons-nous à la figure 1. Les oscillations non détectées provenant des étages haute fréquence sont amenées sur la grille de la détectrice par l'intermédiaire du condensateur habituel C de liaison et de détection.

Le potentiel de la grille est fixé, par l'intermédiaire d'une résistance R, de 2 mégohms, soit au plus du filament (inverseur en A) pour détecter par la grille, soit à une tension négative fournie par une pile de polarisation (inverseur en B) pour détecter par la courbure inférieure de la plaque.

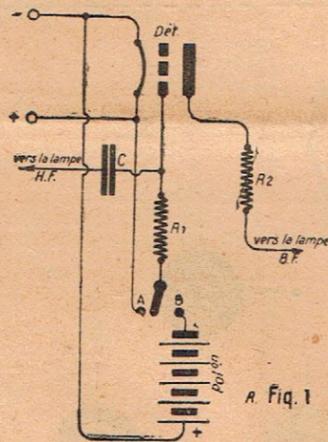


Fig. 1

Pour se placer au meilleur point de détection sur la caractéristique plaque, il faut pouvoir régler soit la tension négative de grille, soit la tension appliquée sur la plaque.

Le premier système exige l'emploi d'un potentiomètre sur lequel débite constamment la pile de polarisation. Cette pile arrive à s'user assez rapidement. Nous avons donc préféré le deuxième système (réglage de la tension plaque) qui se montre beaucoup plus simple et plus souple. En série sur le circuit plaque de la détectrice, il suffit de disposer une résistance variable de 20.000 ohms. Le courant plaque passant dans cette résistance y détermine une chute de tension variable permettant un réglage de la tension appliquée à la plaque.

### 2° Amplification basse fréquence.

La présence de voltages HF dans un amplificateur basse fréquence doit être évitée autant que possible, car elle tend à enlever de la stabilité et de la qualité. Nous avons adopté une amplification par résistances qui nous donnera une meilleure pureté. Mais néanmoins, il reste à éliminer les variations haute fréquence non dé-

tectées que l'on peut retrouver après la détectrice.

Le moyen que nous indiquons ici est extrêmement simple. Il consiste dans l'insertion, en série avec la grille de la lampe amplificatrice d'une résistance R comme l'indique la figure 2.

C'est en vertu de la capacité entre la grille et le filament de la lampe basse fréquence que cette résistance agit en réduisant le voltage HF sur la grille de cette lampe. Ceci peut être vu plus clairement au moyen de la figure 3, qui montre seulement la partie intéressante pour notre sujet.

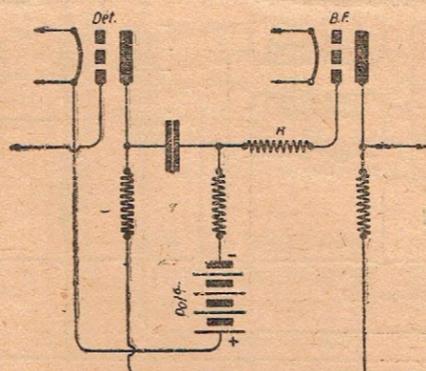


Fig. 2

Dans cette figure, R représente la résistance en série avec la grille et C la capacité grille-filament de la lampe.

R et C sont connectés en série, aux bornes d'une source de tension HF, E<sub>0</sub> fournie par la lampe précédente, mais indiquée ici par un générateur. Si, pour le moment, nous imaginons que le générateur fournit du courant à très haute fréquence (qui représente la composante HF que l'on trouve à la sortie de la lampe précédente) il est clair que la résistance R offrira une impédance beaucoup plus grande à son passage que le condensateur C, pourvu que la capacité de ce dernier ne soit pas extrêmement petite.

En conséquence, la totalité de la tension E<sub>0</sub> sera employée à provoquer un courant à travers R, et la chute de tension aux bornes de C sera petite. Autrement dit C' est seulement la tension réduite E aux bornes de C qui est appliquée à la deuxième lampe, l'effet de la résistance R étant d'annuler le voltage HF appliqué à cette lampe. En augmentant la résistance, la capacité restant constante, la proportion de la tension d'origine développée aux bornes du condensateur, peut être diminuée indéfiniment, mais le condensateur ayant malgré tout une certaine impédance, E ne peut jamais être réduite tout à fait à zéro.

Du point de vue général, le meilleur résultat sera obtenu avec une plus grande résistance de R. Mais il y a une limite à l'accroissement de R, au moment où les plus hautes notes audibles commencent, elles aussi, à être arrêtées.

Il y a donc lieu de proportionner R et C de telle façon que les plus hautes notes commencent juste à être bloquées, pour garder une bonne qualité.

Un simple calcul montre que

$$E = \frac{E_0}{1 + R^2 \omega^2 C^2}$$

dans laquelle  $\omega = 2 \times 3,14$  fréquence. (Les autres lettres correspondent à la figure 3.)

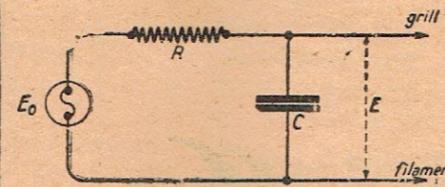


Fig. 3

Cette formule qui s'applique également aux fréquences audibles et radio, montre qu'un accroissement de R ou C provoque une diminu-

tion de E, voltage appliqué à la deuxième valve. Si nous nous fixons comme base pour un récepteur, que nous pouvons admettre une perte égale ou inférieure à 5 % des notes à la fréquence 5.000, nous obtenons de la formule précédente que la valeur permise pour le produit RC est 10, quand C est exprimée en micro-microfarads et R en mégohms.

Il peut être intéressant de voir exactement dans quelle proportion se trouve réduite la tension HF par l'introduction de la résistance.

Naturellement, le degré exact de réduction dépendra de la fréquence considérée, c'est-à-dire de la longueur d'onde reçue ; cette réduction étant d'autant plus grande que la longueur d'onde est plus petite. Le tableau ci-dessous indique la correspondance.

Longueur d'onde	% de HF restante
200 m.	1
300	1,6
400	2,1
600	3,2
1.000	5,2
1.600	8,3
2.000	10,5

Avant déterminé la proportion normale de R et C donnant le maximum de réduction possible de la haute fréquence compatible avec une bonne qualité d'audibilité, il nous reste maintenant à considérer la valeur approximative de C dans les différents cas, C, étant la capacité grille-filament, ne peut être changée qu'en changeant la lampe, et comme on ne peut songer à cette opération, on est donc conduit à changer R suivant la lampe utilisée. La valeur de C dépend surtout du facteur d'amplification de la lampe. Plus une lampe a un grand coefficient d'amplification, et plus sa capacité est grande. Ceci provient de la disposition des électrodes. En simple approximation, la valeur de C peut être obtenue en multipliant le facteur d'amplification par 8 environ. (C étant exprimée en micro-microfarads.)

Partant de là, on obtient facilement le tableau ci-dessous donnant la valeur convenable de la résistance R en fonction de lampes de divers coefficients d'amplification.

Coef. d'amplif.	R
2,5	500.000 ohms
5	250.000 —
10	120.000 —
15	80.000 —
20	65.000 —
30	40.000 —
40	30.000 —
50	25.000 —

Il nous reste à déterminer la partie haute fréquence de notre récepteur.

Nous avons adopté 2 ampères haute fréquence avec liaison par transformateurs à secondaires accordés. Ce système a fait ses preuves et se montre supérieur aux autres modes de liaison, en ce qui concerne la puissance et la sélectivité.

Les deux condensateurs d'accord peuvent être réunis en un seul double, pour réaliser une commande unique.

Un petit condensateur supplémentaire, réglé une fois pour toutes, permet de compenser les écarts qui peuvent exister entre les deux transformateurs. D'autre part, le circuit antenne-terre arrive directement à la grille de la première lampe au -4 volts, avec interposition d'une self de choc bloquant toutes les fréquences radio qui sont alors appliquées à la grille indistinctement.

Toute la sélectivité est faite par les étages HF accordés. Cette disposition évite l'amortissement d'un circuit antenne-terre accordé, et annule l'influence de la longueur propre de l'antenne sur les réglages. De cette façon, l'étalement du condensateur double peut être effectué très exactement et sera valable dans tous les cas, quel que soit le genre d'antenne utilisée.

La figure 4 donne le schéma de principe du récepteur.

La sortie correspondant au haut-parleur est faite par l'intermédiaire d'une self BF et d'un condensateur de forte capacité. De cette façon, le courant permanent de plaque ne passe pas dans l'enroulement du haut-parleur : on obtient ainsi une grande pureté, et de plus, on ne risque plus de griller le haut-parleur par un courant plaque trop intense.

**TOUTES LES PIÈCES**  
POUR RÉALISER CE MONTAGE  
sont en vente à **RADIO-SOURCE**  
82, Avenue Parmentier, PARIS (XI<sup>e</sup>)  
Devis sur demande. Livraison rapide  
Tél. : ROQUETTE 54-67

**MONTEURS et REVENDEURS**  
Pièces détachées et accessoires  
des meilleures marques aux meilleurs prix  
**GALERIES de la RADIO**  
et de l'Éclairage  
18, Boulevard des Filles-du-Calvaire - PARIS  
Tarif général adressé gratuitement sur demande  
Remise spéciale aux lecteurs du "Haut-Parleur"

**FILTRES ET TRANSFORMATEURS MF.**  
accordés sur 4.900 mètres.  
**OSCILLATEUR P. O. - G. O. de 230 à 2.700 m.**  
avec 0,5/1.000 SANS TROU,  
Tous bobinages spéciaux p. montages à 1, 2 et 3 grilles (licence Chauvierre)

**INTEGRA, 6, Rue Jules-Simon - Boulogne/Seine**

Les valeurs des résistances et capacités employées sont indiquées sur la figure.

Il y a intérêt à mettre en première basse fréquence une lampe ayant un grand coefficient voisin de 50. On pourrait encore prendre une R.T. 62 ayant un coefficient de 25 (dans ce dernier cas, la résistance à mettre en série dans la grille devrait être de 60.000 ohms au lieu de 25.000 ohms).

Dans le but d'obtenir une amplification un peu plus forte en haute fréquence, nous mettrons devant la détectrice une RT 62 dont les caractéristiques conviendront bien.

La pile de polarisation aura une valeur de 7 à 8 volts. La totalité sera prise pour la grille de la deuxième lampe BF.

sont mis en série ; l'axe commun porte les deux

Cet inverseur est monté de la façon suivante pièces mobiles. Deux petits boulons rendent solidaires les parties fixes, la première étant fixée de la façon habituelle sur le panneau avant.

La liste du matériel nécessaire est la suivante :

- 1 planche de base de 520 x 380 x 10.
- 1 panneau ébonite de 520 x 320 x 8.
- 9 supports de lampe.
- 1 self de choc HF.
- 1 condensateur variable double.
- 1 compensateur.
- 3 inverseurs bipolaires.
- 1 rhéostat 10 ohms.
- 1 potentiomètre 400 ohms.
- 1 résistance 2 mégohms.

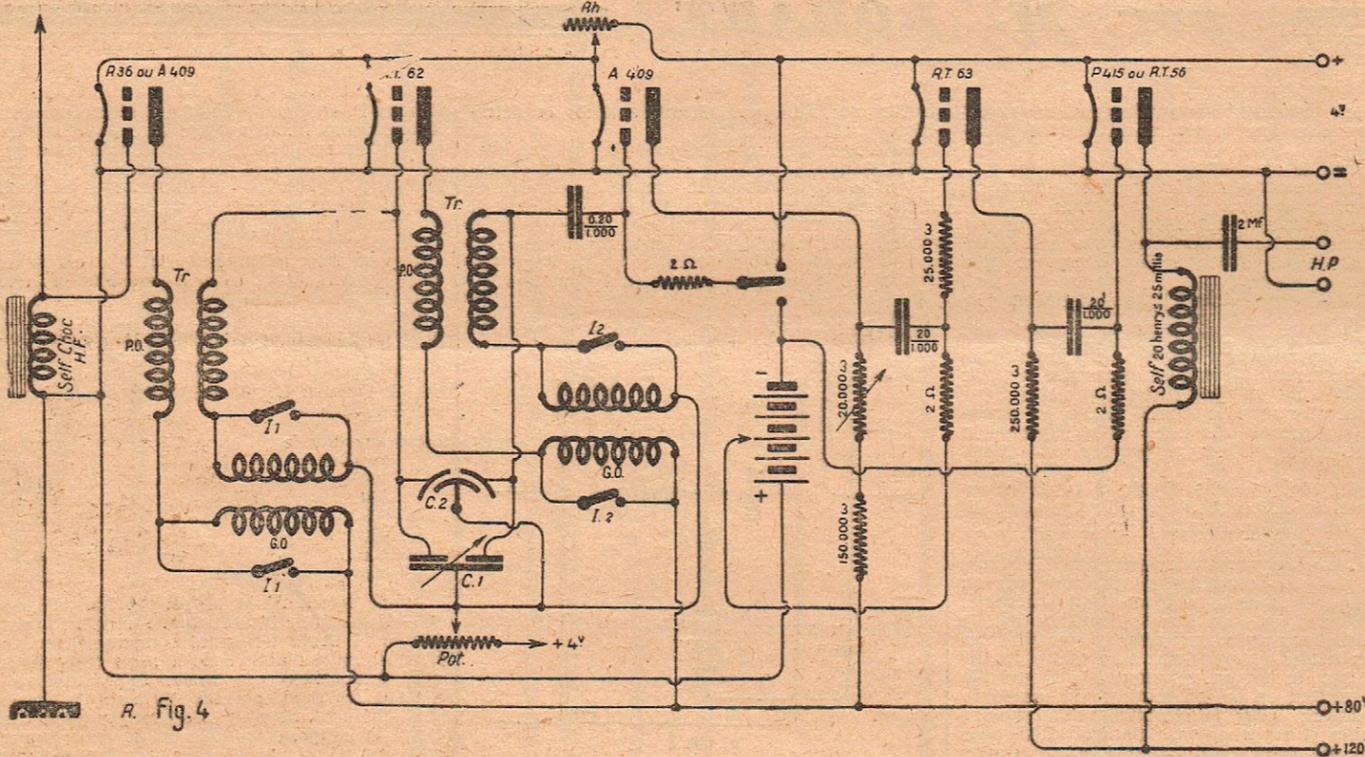
Réglages. — Il semble, à première vue, qu'il y ait complexité dans les réglages. On se trouve en présence de 7 boulons différents. Mais, en fait quatre d'entre eux peuvent être ajustés une fois pour toutes (rhéostat, potentiomètre, résistance variable et compensateur).

Un cinquième (l'inverseur de détection) n'aura à être manœuvré que dans certains cas (par exemple : réception des stations locales, avec le maximum de pureté, c'est-à-dire détection par la plaque).

Le sixième, l'inverseur GO PO ne constitue pas en lui-même un réglage.

Tout se réduit donc à la seule manœuvre du cadran de condensateur double.

Or, celui-ci peut-être gradué directement en



A. Fig. 4

La polarisation de grille de la détectrice pour détecter par la plaque sera voisine de 5 ou 6 volts.

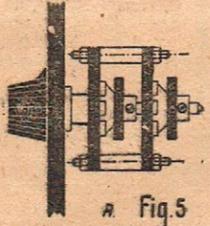
La première lampe BF sera polarisée aux environs de 3 volts.

Les transformateurs PO et GO employés sont d'un type normal du commerce.

Deux inverseurs bipolaires solidaires, c'est-à-dire à commande unique, permettent de passer facilement de grandes ondes à petites ondes, sans avoir de transformateurs à placer et enlever.

Le retour des circuits grille des lampes HF se fait sur un potentiomètre branché en +4 et -4.

Réalisation. — Disposition en équerre. A la partie intérieure, on trouve la self de choc HF, les lampes, les quatre transformateurs HF, les



A. Fig. 5

résistances et condensateurs de détection et de liaison, la self de choc BF et le condensateur de sortie pour le haut-parleur.

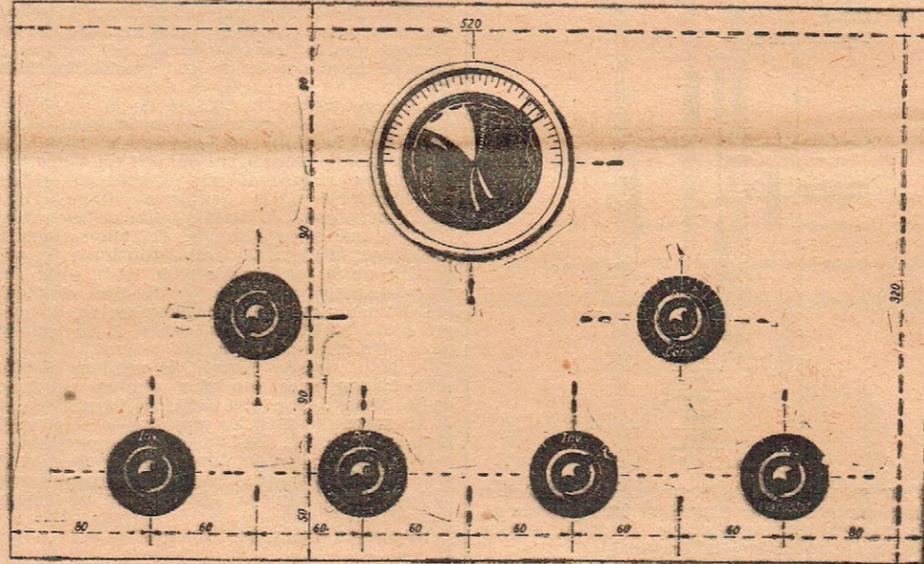
Sur le panneau avant, on trouve le condensateur variable double, le compensateur, le rhéostat de chauffage des trois lampes haute fréquence, la résistance variable Clarostat, un inverseur, un potentiomètre de 400 ohms et l'inverseur doublé GO PO. (figure 5). Deux inverseurs bipolaires Wireless

- 1 résistance 25.000 ohms.
- 1 résistance 150.000 ohms.
- 1 résistance 250.000 ohms.
- 1 condensateur 0.20/1.000.
- 2 condensateurs 20/1.000.
- 1 self BF 20 henrys pour 25 millis.
- 1 condensateur type P.T.T. de 2 MF.
- 1 jack 2 lames.
- 9 bornes.

longueurs d'ondes, ou plus simplement encore, porter en indication les noms des stations reçues.

On arrive ainsi à une automaticité presque totale qui en fait un poste agréable à employer, sans parler de sa pureté qui le rend aussi agréable à entendre.

Robert.  
Ingénieur radio.



Poste Semi-automatique à grande pureté

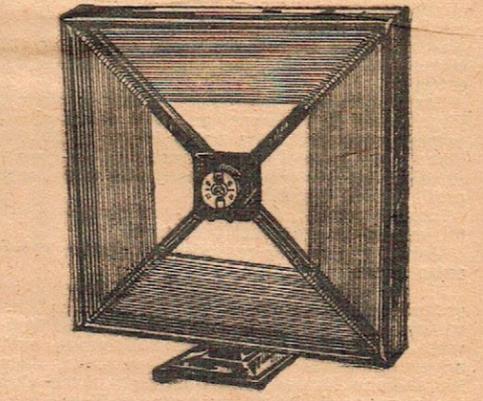
**TANTALE PUR 8<sup>cm</sup> . . . 8 FR**  
**LAMPE MICRO 0,06 . . . 25 FR.**  
**MOTEUR pour DIFFUSEUR 39 FR.**  
 en vente aux **Ets RADIO-SOURCE**  
 82, Avenue Parmentier, PARIS-11<sup>e</sup>

**TRANSFORMATEURS**

**GARANTIS**

**ACER**

**Cadre à haut rendement à 4 enroulements protégés et contacteur de précision P-M-G**



Sensibilité inégalee  
 Encombrement réduit  
 Fragilité nulle

**Ne se dérègle pas, ne se détend pas**  
**Se place n'importe où**

Ateliers de Constructions Électriques de Rueil  
 4 ter, Av. du Chemin-de-Fer Rueil (S.-&O.)

Une marque...?

de Casques  
 Haut-Parleurs  
 Transformateurs  
 Pièces pour chargeurs de fréquence  
 Clefs, Fiches, Jacks



En écrivant aux annonceurs référez-vous du Haut-Parleur

**four vous présente**

**SON MATERIEL ALIMENTATION-PLAQUE**  
 pour postes de 1 à 5 lampes  
 UTILISATION DU COURANT ALTERNATIF 110-220 volts 40-60 périodes

**SUPPRESSION des PILES ou ACCUMULATEURS pour la tension-plaque**

Boîtes complètes comportant toutes les pièces nécessaires au montage d'un tableau de tension-plaque.

Ces ensembles, livrés avec bande de garantie, comprennent :

- Transformateur pour valve avec ou sans filament - Self de filtre à deux enroulements - Rhéostat spécial "secteur" - Support de lampe.
- Bloc des condensateurs fixes nécessaires - Fil carré étamé - Bornes - Plan de montage grandeur d'exécution.

ainsi qu'une valve redressée soigneusement contrôlée : soit V 20 Fotos Grammont - soit V 70 Radiotechnique (Type Raythéon)

Toutes les pièces détachées de cet ensemble sont mises en vente isolément.

Demandez la notice spéciale à :  
 A. F. VOLLANT, Ing.  
 Agent Général  
 31, Av. Trudaine - Paris (9<sup>e</sup>)

**ÉTABLISSEMENTS ANDRÉ CARLIER**  
 13, Rue Charles-Lecoq  
 (ex - Passage Dehaynin) PARIS (15<sup>e</sup>)

**AMATEURS DE T. S. F... ATTENTION !!!...**

**LA RADIOPHONIE PARISIENNE**  
 23, Rue Meslay. - PARIS-III<sup>e</sup>

VOUS PRÉSENTE SON NOUVEAU JOURNAL  
**"LA FRANCE RADIOPHONIQUE"**

Et à titre de réclame, accorde à tout abonné d'un an  
**30 0/0 DE REMISE (Prix de l'abonnement 50 Francs)**

Envoyez directement aux Etabliss. un mandat de 50 FRANCS, ou à ses Agents, vous recevrez par retour votre carte d'abonnement  
**30 % DE REMISE SUR TOUTES FOURNITURES**

Spécimen gratuit sur demande

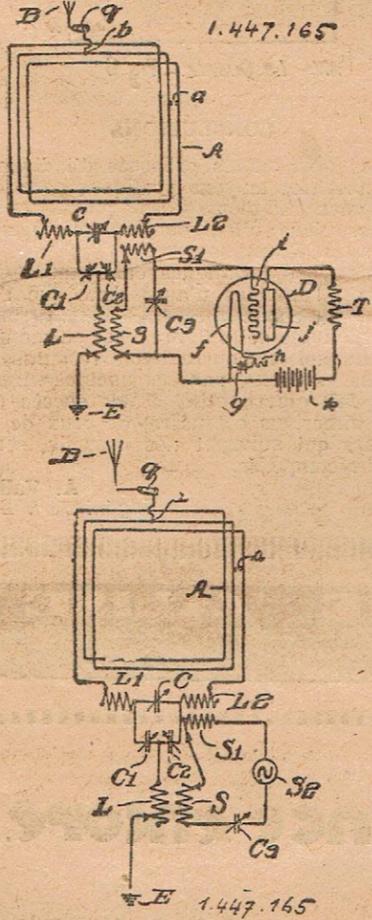
# BREVETS

## LISTE DES BREVETS FRANÇAIS REÇUEMENT ACCORDES

- N° 641.863 La Radiotechnique : Perfectionnements aux lampes électroniques et à leurs applications.
- N° 641.921 La Radiotechnique : Perfectionnements aux lampes à plusieurs électrodes.
- N° 641.934 G. Valensi : Perfectionnement au dispositif récepteur pour la télévision.
- N° 641.957 Société Raoul Thorel et Fils : Perfectionnements aux meubles pour appareils de téléphonie sans fil.
- N° 641.963 A. Thomas : Dispositif de commande pour combinatoires.
- N° 641.984 G. Auger et H. Juillard : Boîte d'accord à grand écart de variations et à combinaisons, notamment pour circuits récepteurs de T.S.F.
- N° 642.013 G. Gremion : Perfectionnement apporté dans les montages à réaction en T.S.F.
- N° 642.064 Le Matériel Téléphonique : Perfectionnements aux systèmes de radiotélégraphie.
- N° 642.038 D. de Giovannini : Perfectionnements apportés aux accumulateurs électriques à oxydes rapportés.
- N° 642.145 M. Kugel : Electrolyte pour accumulateur au plomb.
- N° 641.927 L. Sayet : Commande à démultiplication pour condensateurs, variomètres et autres applications.
- N° 642.042 Société C. Chardin et Cie. — Résistances et rhéostats à charbon pulvérisé.
- N° 642.058 P. Veyry et R. Halftermeyer : Perfectionnements aux condensateurs à air.
- N° 642.066 Société Manhattan Electrical Supply Co Inc. : Perfectionnements aux dispositifs de décharge électronique.
- N° 642.086 P. Buchin : Socle isolant universel combinaison multiples pour prises de courant électrique et T.S.F.

### Brevet n° 1.447.165 APPAREIL RADIO

Cette invention concerne un appareil de transmission et de réception pour l'énergie radiante ou les ondes électro-magnétiques, d'après les systèmes usités en télégraphie ou en téléphonie et en général dans les divers moyens de signalisation.

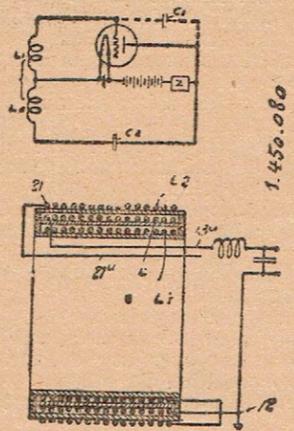


L'appareil comporte un circuit fermé où la capacité et l'inductance sont de préférence faibles. Ce circuit comporte également une inductance variable de capacité et une prise de terre. L'appareil récepteur conforme à l'invention peut être utilisé comme appareil de recherche pour localiser une source d'énergie électrique radiante ; il permet la réception d'une station à l'exclusion d'une autre et aussi des effets atmosphériques.

A titre d'exemple le brevet donne deux schémas correspondants à un appareil de réception, et à un appareil de transmission.

### Brevet n° 1.450.080 COUPLAGE D'UNE CAPACITÉ DE NEUTRALISATION

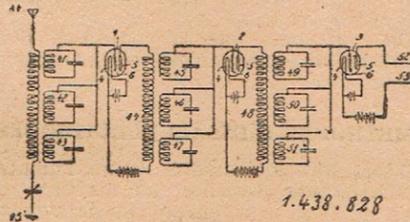
Le brevet concerne un dispositif de couplage de capacité de neutralisation entre deux circuits électriques pour lequel la capacité de couplage produit une transmission avec des distinctions indésirables d'un circuit à l'autre. On connaît depuis longtemps pratiquement quand la présence d'une capacité de couplage entre les circuits primaires et secondaires a des effets défavorables particulièrement pour les ondes courtes, il réduit la sélectivité du récepteur et la puissance de la réception suivant les différentes longueurs d'ondes. L'invention en question supprime ces effets par une disposition ainsi conçue un circuit auxiliaire est prévu avec un couplage électro-magnétique de l'un ou des deux circuits originaux qui constituent le premier circuit et le couplage par capacité est prévu avec le second. S'il se produit des variations de voltage dans le second circuit, cela détermine la production du courant dans le premier et dans le circuit



auxiliaire, en raison de la capacité de couplage. Le couplage électro-magnétique entre le circuit auxiliaire et le premier circuit est prévu de façon que les effets magnétiques de ces deux circuits neutralisent l'air et par conséquent il en résulte des variations dans le premier circuit. L'arrangement du circuit auxiliaire dépend de la forme du circuit original dans la plupart des cas, il est nécessaire d'ajouter des bobines ou des capacités à circuit original pour obtenir le couplage voulu, dans d'autres au contraire on peut utiliser les bobinages existants.

### Brevet n° 1.438.828 METHODE ET APPAREILS SELECTIFS POUR L'ENERGIE OSCILLATOIRE

L'invention consiste dans une méthode et des appareils destinés à transférer avec efficacité l'énergie électrique oscillatoire d'un circuit ou d'un système électrique à un autre circuit ou système, sans atténuation, de sorte que les oscillations transmises restent rigoureusement les mêmes.

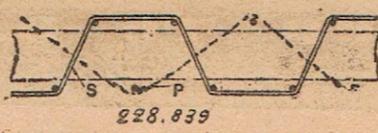


Pour cela on utilise le principe de la résonance et le schéma indique la manière de réaliser un montage type. On emploie plusieurs circuits oscillants accordés et associés, chacun étant adopté pour une fréquence déterminée.

L'invention peut être utilisée avec toute sorte d'énergie électrique oscillatoire et est particulièrement applicable aux ondes employées en T.S.F.

### Brevet N° 228.839 BOBINE A COUCHES MULTIPLES

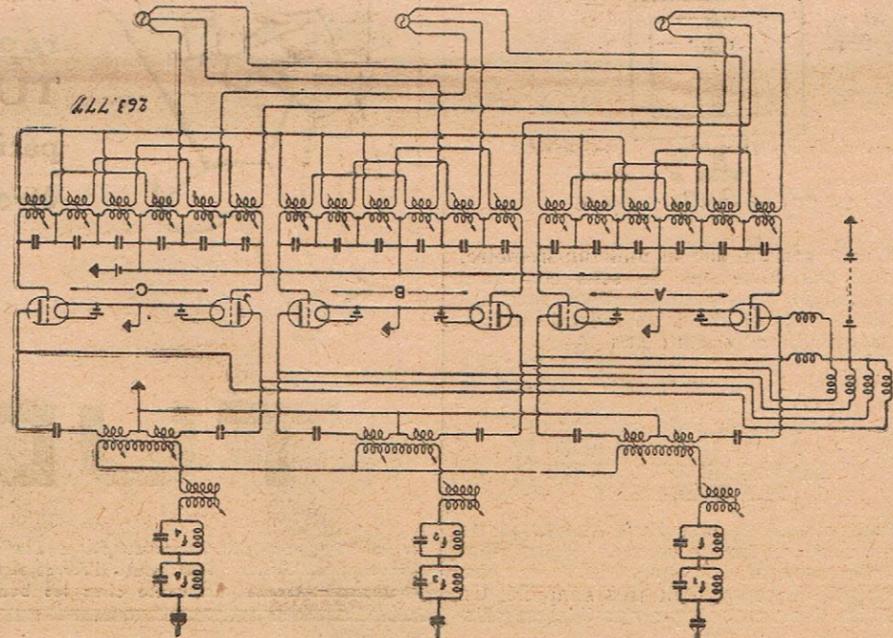
Ce brevet concerne un dispositif de bobinage en couches multiples qui peut présenter un certain intérêt pour les amateurs et c'est pourquoi nous en donnons le résumé. L'idée de construire des inductances avec un certain nombre de couches espacées est déjà ancienne. Le brevet concerne un dispositif destiné à espacer convenablement les fils de manière à avoir une bobine efficace et également de bonne apparence. La bobine est enroulée sur une force circulaire F et le fil d'espacement S tourne autour des broches telle que P de la manière indiquée.



Les couches espacées sont combinées de manière qu'elles s'additionnent pour former une inductance totale de la bobine. Une autre revendication de l'invention concerne un dispositif de bobinage sur le côté de la première bobine de manière à s'ajouter.

### Brevet numéro 263.777 TRANSMISSION POLYPHASEE

Ce brevet concerne l'emploi de courants polyphasés pour la transmission d'émissions radio-phoniques simultanées au moyen du système dit « wired wireless ». Dans le schéma annexé à la description, on voit que l'on emploie un courant



ni valve, ni contact, ni liquide !!!

## RECTOX

Le 1<sup>er</sup> redresseur  
Construit sur le principe  
**OXYDE DE CUIVRE**

S<sup>te</sup> A<sup>me</sup> HEWITTIC. - Anc<sup>t</sup> WESTINGHOUSE  
M<sup>re</sup> de Piles pour T.S.F. à SURESNES (Seine)

VEZ VOIR MES PRIX POUR MES LAMPES

**EBONITE NOIRE : 15, 20 et 30 fr. - MARBRE 30 fr. - DANIER 30 fr. (coupe immédiate à la minute)**

TOUT POUR T. S. F. : lampes, rhéostats, piles, accus, condensateurs, ébénisterie, etc. — Postes 3 et 4 lampes, haut-parleurs, diffuseurs, écouteurs, casques 2000 ohms : 35 fr. — Transfo blindés 1/3-1/5 à 15 fr. — Condensateur 2 mfd. : 6 fr. — Lampes micro 0.06 neuves : 20 fr. — Magnéto pour motos : 60 frs — Fils d'antenne : 0 fr. 15 le mètre — Fils sous soie, coton, émail. — Chèques postaux : Paris 1194 35.

Ouvert le Dimanche de 9 à 12 h. Catalogue 1928 contre 1 fr. Expédition à lettre lue

**RADIO-MOTOS, 9, RUE SAINT-CABIN, PARIS-XI<sup>e</sup>. Métro Bastille**

porteur triphasé dans lequel chaque phase est modulée séparément. Les fréquences porteuses modulées sont fournies par des générateurs triphasés 1, 2, 3, au circuit intérieur de trois paires d'amplificateurs condensés A, B, C. Les bobines de couplage sont disposées de façon à supprimer les harmoniques paires. Les autres harmoniques sont éliminées au moyen de circuits F1, F2, F3, etc., dans le réseau extérieur au système décrit.

E.-H. Weiss.  
Ingénieur-Conseil.

Nota. — Notre collaborateur se tient à la disposition de nos lecteurs à nos bureaux, tous les jeudis de 21 heures à 22 heures. Pour ceux qui désireraient avoir, en matière de brevets, des consultations gratuites par lettre, prière d'écrire directement à M. E.-H. Weiss, 5, rue Faustin-Hélie, Paris (16<sup>e</sup>). T. Aut. 53-23.

## LE DROIT ET LA T. S. F.

DE LA DIVULGATION DE L'INVENTION AVANT LA PRISE DU BREVET

On sait que la publicité donnée à une invention en vue de celle dernière la possibilité de bénéficier d'un brevet ultérieur. La condition essentielle de cette publicité est la mise à portée du public, non seulement du produit mais encore des moyens d'exécuter l'invention et de réaliser le produit. S'il s'agit par exemple d'un appareil de T. S. F. dont la seule vue enseigne à la fois les dispositions nouvelles et les principes innovés, la mise en vente doit être considérée comme suffisante pour constituer la publicité interdite. Il faudrait cependant que pareil appareil ait été réellement livré au commerce. De simples essais faits avec précaution, une communication faite à titre confidentiel à un Comité d'études, sans publicité aucune, dans un lieu privé, sans qu'il y ait eu mise en vente, ne constitueraient pas des faits de divulgation suffisante. Par contre, si cet appareil était exhibé dans une Exposition publique, il y aurait la divulgation suffisante. Peu importerait que cette exhibition ait eu lieu dans un studio, un atelier ou un concours régional, du moment que l'entrée serait publique. Toutefois, si un homme du métier ne peut pas puiser dans cette exhibition des éléments suffisants pour exécuter l'invention, si l'appareil exposé ne révèle ni sa constitution ni son agencement intérieur, il n'y a pas divulgation au sens de la loi et cela plus particulièrement, si lors de la prise ultérieure du brevet d'importantes modifications ont été apportées à la réalisation primitive. Il en serait de même si les appareils constituant l'invention avaient été montrés à des personnes incapables d'en comprendre le fonctionnement et de les reproduire utilement.

R. HUREL,  
Avocat à la Cour.

M<sup>r</sup> Hurel se tient tous les matins à la disposition des lecteurs du Haut-Parleur, 29, rue Cambacères, Paris.

## SUPER PILAC

**UNIC**

FICHE D'ALIMENTATION  
3.4 & 5 BROCHES

RIBET & DESJARDINS  
10 RUE VIOLET-PARIS

**POUR VOS MONTAGES EMPLOYEZ LA SELF**

## KÉNO

supprime les bobines interchangeables

Accord : résonance. 69.50  
De 150 m. à 4 000 m.  
en 3 positions sans bout mort

— KENOTRON —  
143, Rue d'Alésia  
PARIS  
TÉL. : VAUGIRARD 22-50

GRAND CHOIX DE PIÈCES DÉTACHÉES

1927 **SAVIGNY CONDENSATEUR** 1928

VOUS TROUVEREZ PARMI NOS 24 NOUVEAUX MODELES SQUARE LAW OU KILOCYCLES A TRÈS FAIBLES PERTES LE CONDENSATEUR PARFAIT DE VOTRE CHOIX

Nouvelle et luxueuse Présentation

DETAIL DANS TOUTES LES BONNES MAISONS GROS EXCLUSIVEMENT :  
71<sup>ter</sup>, Rue Arago - MONTREUIL (Seine)

# LE QUARTZ

## Ses propriétés - Son travail par l'amateur

Le quartz piézoélectrique est à l'ordre du jour ; on en parle beaucoup, dans le cas de l'émission, pour stabiliser la fréquence — ce qui ne serait pas un mal pour certains postes. Les applications du quartz piézoélectrique sont d'ailleurs nombreuses. Certains amateurs, en quête de progrès, voudraient bien l'utiliser, mais reculent devant le prix élevé (300 francs environ) d'une pastille de quartz. C'est à leur intention que nous avons réuni ci-dessous les renseignements pratiques, utiles, concernant le travail du quartz. Mais auparavant, nous avons tenu à indiquer les propriétés essentielles du quartz piézoélectrique, sans nous étendre dans les détails, qui demanderaient trop de place. Nous renvoyons ceux de nos lecteurs que la question théorique intéresse plus particulièrement aux articles très documentés de M. R. Jenaust, ou à l'ouvrage de M. Hund.

Nous devons à la vérité de dire aussi que le commandant Bougier, à Grenoble, spécialiste de l'étude des propriétés du quartz et de la silice, nous a fourni sur ce cristal des renseignements pratiques et théoriques basés sur des expériences personnelles.

Nous nous faisons un plaisir de l'en remercier, ici, bien vivement.

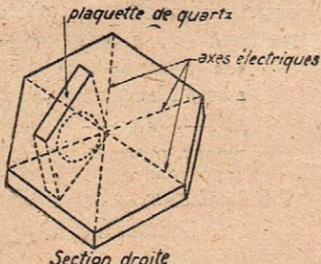
### RAPPEL DE QUELQUES PROPRIÉTÉS DU QUARTZ

Les propriétés électriques du quartz ont été mises en évidence, en 1880, par les frères Curie, qui les ont utilisées dans la construction de leur balance piézoélectrique.

Pendant la guerre, le professeur Langevin en a fait de remarquables applications dans ses appareils à ultra-sons. Enfin, certains postes de radiodiffusion les utilisent pour stabiliser leur longueur d'onde. Ce ne sont là que les applications les plus importantes.

Un cristal de quartz se présente sous la forme d'un prisme hexagonal, dont l'axe longitudinal s'appelle l'axe optique. Les diagonales d'une section droite de ce prisme, sont les axes électriques. La propriété fondamentale du quartz est la suivante : lorsque l'on comprime une plaquette de quartz suivant l'axe électrique, on fait apparaître aux extrémités de cet axe des charges électriques (Curie). Lippmann a montré et les frères Curie ont vérifié que le phénomène est réversible, c'est-à-dire que si on applique suivant l'axe électrique une différence de potentiel, aux bornes du condensateur, que constitue une plaquette de quartz, celle-ci se comprime ou se dilate.

Le quartz convenablement taillé est donc susceptible de vibrer électriquement et matériellement.



Section droite  
AV.- Le Quartz - Fig. 1

L'axe perpendiculaire à l'axe électrique jouit de propriétés analogues. Il en résulte que si l'on taille perpendiculairement à l'axe électrique une plaquette circulaire de quartz (fig. 1) de diamètre  $d$  m/m et d'épaisseur  $e$  m/m cette plaque est susceptible de résonner sous les trois longueurs d'onde  $\lambda_1, \lambda_2, \lambda_3$  suivantes indiquées par Hund :

$$\begin{aligned} \lambda_1 &= 104,5 \times e \\ \lambda_2 &= 110 \times d \\ \lambda_3 &= 78,5 \times d \end{aligned}$$

Pour tailler un quartz, il faut donc faire deux opérations :

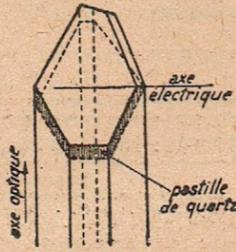
- 1° Découper une section droite d'une aiguille de quartz (fig. 1) ;
- 2° Découper dans cette section droite une plaquette. Pour cette dernière opération, on peut simplifier le travail en découpant, comme il sera indiqué plus loin, d'abord un cylindre dans la section droite, puis des plaquettes dans ce cylindre, ce sont là les procédés classiques :

Le commandant Bougier nous a signalé que certains cristaux (que l'on trouve en Oisans (Alpes françaises) sont terminés par une face hexagonale plate (fig. 2) et que dans ce cas, il suffit de découper directement la plaquette parallèlement à cette face (cette face fait un angle d'environ  $41^\circ$  avec l'axe optique).

Cette façon de procéder abrégé considérablement le travail.

Le quartz se trouve facilement en France. Les plus beaux échantillons proviennent presque uniquement de l'Oisans (Isère) :

Freney d'Oisans, La Garde, La Gardette. On en trouve aussi dans les environs de Montiers (Haute-Savoie), de Chamonix, dans le département du Rhône, dans le plateau Central, en Bretagne, dans les Vos-



AV.- Le Quartz - Fig. 2

ges. D'ailleurs, dans le commerce, on trouve du quartz optique à des prix assez abordables.

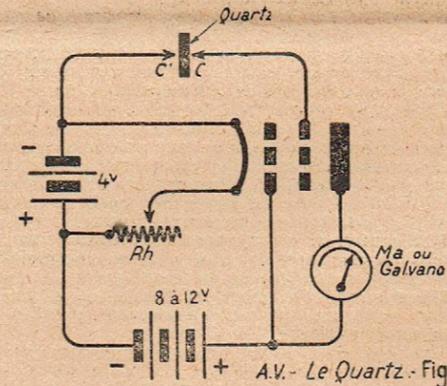
### CONDITIONS POUR QU'UN QUARTZ VIBRE

- Ces conditions sont les suivantes :
- 1° Pureté du cristal ;
  - 2° Parallélisme des faces de la section ;
  - 3° Sections à bords francs ;
  - 4° Absence d'individus maclés.

Les trois premières sont des conditions d'oscillation mécanique (qui seront les mêmes que celles qui correspondent aux vibrations d'une cloche).

La dernière condition est une condition électrique. Une macle est l'assemblage de deux cristaux ayant des axes de directions différentes. Lorsque deux cristaux de quartz sont maclés, il peut se faire que cet assemblage ne modifie pas les propriétés optiques mais influe au contraire sur les propriétés électriques. Il y a donc des quartz qui vibrent et des quartz qui ne vibrent pas, malgré tout le soin que l'on aura pris à les tailler. Fort heureusement, l'amateur est à même de se rendre compte par lui-même des qualités électriques de la plaquette qu'il possède.

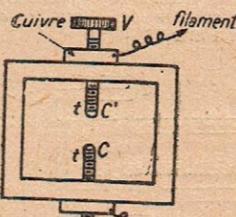
On peut, étant donné un quartz, vérifier ses propriétés électriques, en décelant sur les faces de la plaquette les charges électriques que l'on peut faire apparaître, par pression, et en les amplifiant au moyen d'un montage bigrille (fig. 3).



AV.- Le Quartz - Fig. 3

Le quartz Q est intercalé entre deux tiges  $t$  (fig. 4) en cuivre, dont on fait varier la pression (agir avec précaution, le quartz étant fragile).

Le système est intercalé dans le circuit filament grille d'une lampe bigrille, un milliampèremètre ou un galvanomètre est intercalé dans le circuit plaque. Si le quartz vibre, on observera une diminution du courant et le quartz sera d'autant meilleur que cette diminution sera plus grande.



AV.- Le Quartz - Fig. 4

Il peut arriver que le milliampèremètre, accuse des déviations de sens contraire, pour différents points d'une même face. On a affaire dans ce cas à un individu maclé, et le quartz ne vibrera pas.

Donc, pour qu'un quartz soit susceptible de vibrer, il faut que, quel que soit le point pressé par les contacts  $c$  et  $c'$ , la déviation, soit toujours de même sens.

### LA TAILLE DU QUARTZ PAR L'AMATEUR

Nous avons vu, plus haut, que le quartz pouvait se présenter sous la forme d'un prisme tronqué, et que, dans ce cas, le travail de coupe était très simplifié. On choisira donc autant que possible un pris-

me de quartz présentant cette forme, mais toute autre forme de quartz peut être utilisée, à condition de suivre les conseils donnés plus haut (fig. 1).

Le matériel nécessaire se compose en principe :

- 1° D'une petite scie à découper et d'un porte-scie ;
- 2° D'une plaque de cuivre d'environ  $2 \text{ dm}^2$  de surface bien plane (de 3 à 4 m/m d'épaisseur) ;
- 3° D'un morceau de glace de Saint-Gobain (un débris de pare-brise par exemple) ;
- 4° De carborundum en poudre n° 100 (10 à 20 francs le kilo) ;
- 5° De rouge d'Angleterre ;
- 6° D'un tube de cuivre, de faible épaisseur, pour découper des cylindres circulaires (par rotation du tube) ;
- 7° D'un palmer, pour vérifier les épaisseurs.

On imbibé de carborundum délayé dans un peu d'eau la petite scie, ou le tube, et l'on attaque le quartz. Le travail fait à la main demande pour une plaquette de 4 cmq. de surface trois ou quatre heures. Il importe que les deux faces de la plaquette soient bien parallèles.

Pour cela (on peut atteindre un degré de précision de 1/100 de millimètre), on commence par établir une face bien plane à laquelle on ne touchera plus. (Quand on part d'un quartz à prisme tronqué, cette face plane peut être la face terminale.) On mesure au palmer les différentes épaisseurs, et on marque sur la plaquette les points bas que l'on rectifie en conséquence, par usure au carborundum sur la plaque de cuivre.

On finit enfin de polir au rouge d'Angleterre sur la glace. (Une heure environ.)

(Il y a lieu — c'est une des conditions pour que le quartz vibre — de réaliser des bords francs.)

On voit donc que la confection d'une plaquette de quartz n'est qu'une question de patience.

### METHODES D'ESSAIS ELECTRIQUES

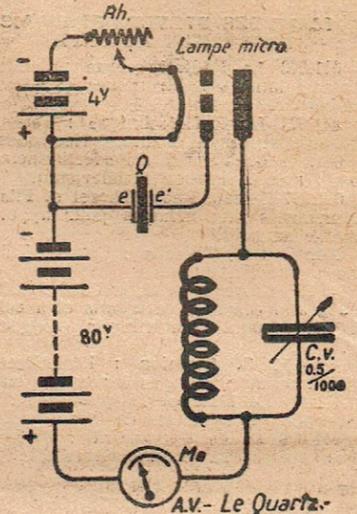
Il est fort intéressant pour l'amateur d'essayer ses ébauches, au fur et à mesure de leur achèvement, et de voir apparaître des signes très nets du succès au point de vue électrique. On pourra employer les méthodes suivantes :

Certains auteurs prétendent qu'une pastille de quartz approchée d'un circuit oscillant permet d'entendre un bruit de friture dans l'écouteur. Le commandant Bougier nous a avoué qu'il n'a jamais pu réussir cette expérience, et il nous a expliqué la suivante :

On réalise un circuit oscillant, avec une self fond de panier (12 spires environ) et une pastille de quartz en parallèle. En approchant ce système d'un circuit récepteur accordable, on entend nettement le bruit de friture, en faisant varier la valeur du condensateur d'accord.

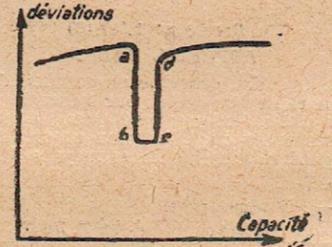
Cette méthode très simple indique de suite si la pastille de quartz est susceptible de vibrer. Ce premier résultat obtenu, on procède au montage de la figure 5 — en

ayant soin de réaliser des plateaux  $a, a'$  du condensateur, formé par le quartz Q, parfaitement polis. (On profitera du matériel à polir pour réaliser cette condition, mais sans employer de carborundum.)



AV.- Le Quartz - Fig. 5

On fait varier l'accord du condensateur C, et on observe le milliampèremètre. Au moment de l'accord, la déviation de celui-ci diminue, car le quartz absorbe de l'énergie. Si on trace la courbe de la déviation en fonction de la capacité C, on obtient la figure 6. Le quartz est d'autant meilleur que la « crevasse » a-b-c-d est plus profonde.



AV.- Le Quartz - Fig. 6

### CONCLUSIONS

Nous nous étions proposés d'indiquer à l'amateur les moyens pratiques pour confectionner lui-même des plaquettes de quartz. Nous n'indiquerons donc pas de montages d'oscillateurs.

Les revues techniques en ayant signalé souvent, l'amateur n'aura donc que l'embaras du choix.

Le montage de la figure 5 est un montage type auquel on pourra avoir recours.

Nous espérons, par ces quelques lignes, avoir fait œuvre utile, et les succès (que nous aimerions connaître) de ceux de nos lecteurs qui suivront nos conseils, seront notre récompense.

A. Valle.  
Ingénieur I. E. S.

**UP TO DATE VALISE**  
Devis de réalisation, suivant description parue dans le n° 143 du Haut-Parleur, sur demande adressée aux Ets J. DEBONNIERE et Cie - 21, rue de la Chapelle - St-Ouen (Seine)

## Un peu de patience encore.

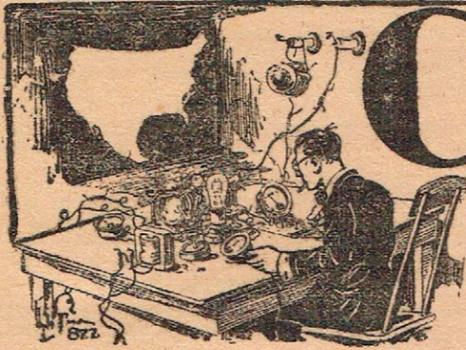


... Les opérations de dépouillement et de classement des réponses au Concours TUDOR se poursuivent. Soyez patient, puisque vous êtes peut-être l'un des heureux gagnants.

l'Accumulateur

# TUDOR

le plus gros producteur français de batteries pour toutes applications  
Direction et Usines : 180, route d'Arras, à Lille - Magasin à Paris, 24, rue de la Bienfaisance  
En vente chez les bons électriciens et garagistes.



# Ondes Courtes

## Notes sur les ondes courtes

Suite du N° 149

### a) Courant continu

L'emploi de piles ne peut être envisagé ici à cause de la puissance qu'on demande aux lampes de mettre en œuvre ; il faudrait, pour obtenir un tel résultat, des éléments de dimensions inacceptables ; il en est de même pour les accumulateurs ; là, pourtant, il n'y a pas d'impossibilité, mais simplement très grande augmentation du prix d'achat et de l'entretien ; il existe bien à Rugby, un émetteur amorti alimenté sous 15.000 v. continus, fournis par une batterie d'accumulateurs ; c'est plus une question de coup d'œil... Quoiqu'il en soit, nous laisserons de côté ces possibilités ; elles nous paraissent sortir complètement du cadre que nous nous sommes tracés. Il ne nous reste plus à examiner que l'emploi du courant du secteur et de celui dû à une génératrice séparée ; le premier est hors de cause par suite de l'utilisation de tensions de quelques centaines de volts. Rares sont les émetteurs qui peuvent disposer du 440 v. « a fortiori », quand on veut faire usage de lampes plus puissantes, est-on mal fondé à penser réaliser le dispositif de cette manière.

En définitive, il ne nous reste, comme ressource, en alimentation continue directe, qu'à envisager l'emploi d'un groupe convertisseur moteur-généralrice continue fournissant la tension à la valeur voulue. A cette solution extrêmement séduisante, on objecte que le courant fourni n'est pas continu ; nous allons voir pourquoi ; il est à peu près impossible pratiquement de filtrer du courant continu détenu par une génératrice ; la nature même des phénomènes mis en jeu pour l'obtenir en est la cause ; ils ont tous lieu à des fréquences tellement basses qu'il est utile, pour les éliminer, de mettre en œuvre des constantes de circuit telles qu'on doit y renoncer. Le courant obtenu est, en effet, ondulé, par suite de la commutation qui ne constitue pas des redressements parfaits quand cela ne serait dû qu'aux phénomènes solénoïques qui se passent à l'ouverture et à la fermeture du circuit d'utilisation. Telle a été, dans tous ces différents cas, l'allure des phénomènes transitoires et cette étude a mis franchement en relief cette allure de la courbe de tension. La fréquence du courant alternatif, qui se superpose à l'amplitude continue, est fonction de la vitesse de rotation de l'induit et du nombre de lames du collecteur (à condition que les deux soient synchrones, évidemment). Par conséquent, connaissant ces deux facteurs, on peut calculer aisément cette fréquence en considérant que la tension obtenue est la superposition de n sinusoïdes, correspondant aux 2 n lames du collecteur et se succédant à une fréquence angulaire égale à la différence entre deux bobines ou, en phase, à l'angle de déphasage entre les forces électromotrices de deux bobines consécutives de l'enroulement. Il y a lieu de remarquer que, toutes choses égales par ailleurs, la vitesse de rotation augmentant avec la tension à fournir, plus celle-ci est élevée, plus la fréquence de la force électromotrice alternative parasite est élevée. Il est à peu près impossible de donner une valeur pour cette quantité ; elle sera facilement déterminée dans chaque cas particulier. Il est difficile de filtrer une telle tension, non pas tant à cause de cette composante mais par suite de la complexité des phénomènes alternatifs qui entrent en jeu ; on se trouve souvent en présence de sons provenant de battements entre oscillations inaudibles dont il est parfois impossible de situer l'origine. Pour donner une idée de la complexité des phénomènes en face desquels on va se trouver, nous allons étudier deux conséquences dues à des causes qu'on ne saurait deviner ; lorsque l'enroulement de l'induit est du type tambour en série à pas inégaux, il y a production de courant de fréquence très élevée ; on obtient alors des battements, soit avec l'émission si on emploie des ondes courtes, soit avec d'autres ondes ; c'est sans doute là qu'il faut chercher l'origine de certains sifflements qui accompagnent diverses émissions sur ondes courtes. On oublie trop souvent que, par battement successifs, une oscillation quelconque peut fort bien s'imposer à notre ouïe et, par l'origine même, la recherche est très difficile. Il y a lieu aussi, à ce sujet, de se méfier des harmoniques qui prennent naissance quand, par suite des courbures des caractéristiques, l'onde transmise ne conserve pas la forme de l'excitation ; une résonance dans un circuit quelconque peut les rendre extrêmement gênants ; une seconde cause peut contribuer à donner bien des ennuis ; le calage des balais procure souvent des étincelles qui, par suite des capacités et coefficients de self-induction des enroulements des bobines successives, donnent naissance à des oscillations amorties qui peuvent procurer beaucoup de gêne dans la suite des montages.

Toujours est-il que le filtrage du courant continu obtenu par une génératrice à la tension voulue est une opération très délicate ; nous laisserons ce procédé qui me semble tout à fait en dehors de ce que réclame le but que nous poursuivons ici.

### b) Courant redressé

Au lieu de faire appel à ce procédé, nous avons à notre disposition un moyen beaucoup plus pratique pour obtenir du courant continu et la qualité de celui-ci est supérieure à celle du cas précédent. C'est le courant obtenu à partir

d'un redresseur, alimenté par un transformateur, et qui fournit une tension unidirectionnelle que l'on filtre pour arriver à un résultat qui, à l'écoute, même pour les plus difficiles amateurs, présente toutes les caractéristiques d'une émission avec alimentation en courant continu. Un tel ensemble se compose de trois parties que nous allons étudier successivement : transformateur, redresseur, filtre. Etant donnée l'importance de la question, c'est un paragraphe que nous traiterons un peu plus longuement. Nous tirerons ensuite quelques conclusions relatives aux répartiteurs de tension.

Le choix du montage ne présente aucune difficulté et, de toute évidence, il faut employer le montage à deux diodes dit en opposition ; cette question mérite que nous y revenions dans un autre article, le sujet débordant largement le cadre de ce qui nous occupe aujourd'hui. Nous nous en tiendrons à ce choix ; le transformateur comportera toujours un enroulement à haute tension destiné à procurer à ses bornes une différence de potentiel telle qu'après redressement on obtienne la tension continue désirée. Dans le cas d'emploi de redresseurs ioniques, un second enroulement secondaire sera employé pour fournir l'énergie nécessaire au chauffage des filaments des diodes. Il existe dans le commerce des modèles extrêmement sérieux de tels appareils ; il suffira de les choisir largement dimensionnés, sans regarder au prix et légèrement plus puissants que le poste ne le demande. On tient compte ainsi des variations possibles de la tension du secteur et on évite un échauffement absolument inutile des enroulements.

Le type de redresseur à employer peut donner lieu à quelques variations ; les systèmes ioniques ont leurs amateurs et je les comprends ; à une puissance de cet ordre et sous des tensions élevées, les soupapes du genre plomb-aluminium ont un rendement plutôt aléatoire et compliquent le poste. C'est une question de goût ; il faut occuper les ennuis de l'entretien des soupapes, d'un côté, et, de l'autre, le remplacement des diodes ; je ne sais en faveur de quel système je me prononcerais ; j'ai employé les deux, et jusqu'à 500 v. continus au moins, les résultats sont absolument équivalents. On peut alléguer que l'utilisation des soupapes suppose un enroulement du transformateur d'alimentation ; ceci est exact, mais le gain est très réduit. J'opte pour les systèmes coniques ; ce sont eux qui me paraissent les plus propres à donner satisfaction à l'amateur.

Enfin, il faut filtrer la tension ainsi obtenue ; le condensateur, mis aux bornes de sortie pour diminuer l'amplitude de la composante alternative restante, améliore déjà, mais ne suffit ; sa valeur est d'autant plus grande, toutes choses égales par ailleurs, que l'intensité du courant que doit débiter le redresseur est plus élevée ; c'est pourquoi, comme je l'ai déjà signalé plus haut, il y a avantage à employer des systèmes à haute tension et faible débit. Le filtre, devant laisser passer le courant continu et bloquer les composantes alternatives, comportera, en série, un enroulement dont le coefficient de self-induction pourra être de 50 henrys sous 50 périodes et, en parallèle, aux deux extrémités de celui-ci, deux capacités de l'ordre de 4 à 5 microfarads. D'un côté (celui du redresseur, ce sera le condensateur dont nous avons parlé plus haut) et, du côté du poste, il faudra, également, prévoir une valeur assez élevée pour que l'écoulement de la basse fréquence détectée puisse se faire normalement.

Comme on ne peut faire plusieurs redresseurs et que l'on a souvent besoin de différentes tensions (amplificateur, modulateur, oscillateur, etc.), on emploie un répartiteur de tension (fig. 1) ; il se compose d'une résistance sur laquelle débite le redresseur ; on choisit un point qu'on réunit aux filaments et à la terre et c'est le point 0 qu'on choisit comme origine des potentiels du système ; ensuite, du côté du pôle positif de la source, on choisit les prises correspondant aux tensions voulues ; seul, leur rapport avec celle maxima importe ; en supposant le point 0 réuni au pôle négatif du redresseur, ce qui ne change pas beaucoup les données, si on veut obtenir 120, 80, 40 et 20 v., quelle que soit la valeur de la résistance de répartition, les tensions intermédiaires correspondront à :

- 120 v. toute la résistance.
- 80 v. 80/120 deux tiers.
- 40 v. 80/120 un tiers.
- 20 v. 80/120 un sixième.

On a là un moyen simple d'arriver au but ; en partant du point zéro et en allant vers le pôle négatif on aura les tensions de polarisation de grille. En pratique, il faut choisir des résistances de l'ordre de 30 à 40.000 ohms.

### c) Courant alternatif

L'alimentation directe de la plaque, à l'émission (car à la réception il ne saurait être question d'un tel procédé), en courant alternatif constitue la solution la plus simple quand on ne veut faire que de la graphie ou des expériences ; on peut la réaliser à une valeur efficace notablement supérieure à celle employée en courant continu ; c'est ainsi que des tubes dits de 50 w. destinés à fonctionner normalement sous 1.000 v. continus, travaillent très bien et avec un excellent rendement dans le temps sous 1.500 v. efficaces quand on alimente à 50 v. Je préconise cette solution pour tous ceux qui ont, chez eux, un secteur alternatif et qui ne sauraient se réjouir assez de l'aubaine. On choisira un transformateur donnant une tension égale à 150 % de celle indiquée au point de vue continu pour le modèle de tube employé.

### En conclusion :

- Emission : Alimentation filament alternatif direct.
- Alimentation grille pile.
- Alimentation plaque alternatif redressé.
- Réception (portatif) : Alimentation filament pile.

Alimentation plaque pile.  
Réception (local) : Alimentation filament alternatif direct.  
Alimentation grille, alternatif redressé et répartiteur de tension.  
Alimentation plaque, alternatif redressé et répartiteur de tension.  
Dans le prochain article, nous étudierons les réglages et mesures à l'aide de l'ondemètre.

Laurent Pierre.

## A L'ECOUTE

Indicatifs entendus à Termonde, sur récepteur Bourne 1 lampe 0,06A, sur longueur d'ondes de 30 à 50 mètres du 1<sup>er</sup> juillet inclus. Phonie entre parenthèses.

- EB : 4RA — 4UP — (4ET) — (4BL) — (4OU) — 4GV — 4US — (4VF) — (4KD) — 4JJ — 4XS.
- EE : (EAR 184) — (EAR 104).
- EF : SIAX — (SATX) — 8GDB — 8FAL — 8MMP — 8EGE — 8RB — (8BDS) — 8RNF — (8ROZ) — (8RF) — 8LMH — (8RHY) — (8BDF) — 8VER — 8GD — 8PME — (8BL) — (8BK) — 8FLM — (8OW) — 8RKO — (8DK) — 8AJA — (8SIR) — 8RRR — 8MJS — (8AER) — 8LB — (8BP) — 8XN — 8PPP — 8BVS — (8ASO).
- EI : 1FE — 1ET — 1XR — 1XW.
- EK : (AFK) — 4QN — (4IB) — 4CT — 4AAO — 4RA — 4GB — 4AEN — 4VJ — 4XS.
- EN : Zéro GA — Zéro NN.
- ET : TPXX — TPXN.
- EU : RA58 — 15RA — 14RA.

A tous : QSL demandée et envoyée MCI 73's « OVER » M. de Waepenaert, Architecte, 22, rue des Soeurs-Noires, 22, Termonde — Belgique.

Ecoute du mois de juin, faite à la station « R337 », L. Boyé, rue du Ponsel, Toulouse, sur 0-V-1, QSL sur demande directe ou via « R. E. F. »

- Ef : Soja — ax — aoz(fone) — bcj — bak — bvs — cda — cio — dkj — dmf — est — et — fai — flm — fxf — gdl — grg — gyd — hip — hcl — heo — ix — ipk — jeb — jd — jak — jfv — jt — jdd — kol — lc — lda — ll — mmp — mop — orn — ppp — plb — psc — pat — pme — pl — rko — rv — rra — rnf — rrv — sis — stn — soc — tis — tgw — tdd — vu — vlp — vvd — wb — wc — war — ya — zk — zpd — zid — zb — yot — 1m. — ea : bhj — gm. — eb : 4ar — ap — aj — au — bu — bs — en — co — dg — dw — em — fe — fe — fp — gm — gn — ji — kb — kd — ou(fone) — rk — vu — xs. — ec : 1ab — ro. — ed : 7ag — ly — wg — zg. — ee : ear 6-10-25(fone) — 52-102. — eg : 2mf — km — qw — zw — 5fp — ms — lu — fg — wp — ph — wg — 6dr — wn — hi — co — wg. — eh : 9xl. — ei : 1bk — eh — ei — fb — fe — gc — gl — gw. — ej : 7dd. — ek : 4fc — acq — eb — ka — uak — vr — 2hz. — em : smk — smua. — en : r55 — cx — dc — fp — dj — ux — xa — 1na. — eo : 16c. — ep : 1bl — bv — bx — en — ct — 3co. — es : 2nag — nai — 7ub. — eu : 15ra — 41ra — 58ra — 1xr. — ew : ap — bh. — ge : 6ko. — fm : 8gke — rit. — ff : 8hpg. — fg : 8hpg. — as : r63. — nu : 1avf — 2agp — hne — dn — 4acv — ib — 5acl — 8ags — haf — cth — 9crj. — sb : 1ah — sq. — oz : fp13. — Divers : osax — peji — brh — ocdj — awl. — Pise Om's gra ou qrc de OSAX ; Tax es 73.

Liste des amateurs reçus en téléphonie du 20 mai au 30 juin :

- Italiens : 1AS — 1GC — 1FB.
- Français : 8MB3 — 8IU — 8FA — 8UD1 — 8ATX — 8BOU — 8GP — 8LT — 8ROJ — 8JZ — 8LB — 8GN — 8AI — 8BF — 8BLR — 8LF — 8MOCH — 8GM — 8ROZ — 8OW — 8BA — 8FLU — 8IO. Toulouse-Pyrénées sur 60 m. environ : Luxembourgais. 1AO. Allemand. 4IB. Belges 4ou — 4To — 4FZ — 4EM — 4j. Portugais : 1BN.

A la Station RS458 : Q. R. A. Robert Baud, 10, rue de Rive, Genève (Suisse).

### EMISSIONS REGULIERES SUR O. G. DE LA STATION EXPERIMENTALE DU JOURNAL DES 8

Indicatif : 8BP (2<sup>e</sup> catégorie)

Adresse : Journal des 8, à Rugles (Eure) France  
Longueur d'onde : 47 mètres  
Puissance alimentation : 200 watts

Les lundi, mardi, mercredi, jeudi de 21 h. à 23 h. (heure française)  
Les vendredi, samedi, dimanche (sur rendez-vous fixé par correspondants)

Ces émissions régulières ont pour but : D'établir liaisons ordonnées et méthodiques entre les stations d'amateurs (rayon d'action en téléphonie : 2.000 km.).

De renseigner immédiatement les correspondants sur la valeur de leur émission (télégraphie et téléphonie : réception de 15 à 200 m.) ; D'essayer de divers systèmes d'émission préconisés et indiqués dans le « Journal des 8 » par ses collaborateurs ;

D'essayer efficacement de matériel de toutes marques : lampes, valves, selfs, transfo, micros, pick-up, disques, etc., indiqués en cours des émissions ;

D'être en permanence à la disposition des amateurs, sociétés, inventeurs, constructeurs, services publics, pour collaborer à tous essais d'émission et réception sur ondes courtes  
Tout QSO est confirmé soit dans le « Journal des 8 », soit par carte QSL via R.E.F.

**A LA SOURCE DES INVENTIONS**  
56, Boulevard de Strasbourg, PARIS-10  
Spécialiste de pièces détachées et accessoires de toutes marques aux meilleurs prix.  
Postes à galène et de 2 à 7 lampes  
Notre Poste Parisien 2 lampes donnant du Haut-Parleur, complet 540 francs.  
Catalogue « P » franco.

**CHARGEURS "CROIX"**  
Licence BALKITE à double régime

**PRIX: 90 FRANCS**

Régime charge lente 100 millis  
Régime charge rapide 500 millis  
c'est-à-dire 5 fois plus que les appareils de même genre.

Méfiez-vous des imitations  
**CONSTRUCTIONS ELECTRIQUES CROIX**  
3, Rue de Liège - PARIS (9<sup>e</sup>)

**Super Intime Perfection de nuit**

**BONNEFOU**  
Rue Gassendi - Paris 14<sup>e</sup>

MAGASINS A PARIS  
9-16 et 30, rue Gassendi (14<sup>e</sup>)  
Métro : Denfert-Rochereau  
Tél. Segur 49-46

107, B. de l'Hôpital (13<sup>e</sup>) Métro : Campo-Formio  
30, rue Saint-Antoine Tel. : Turbigo 86-35  
Métro : Bastille ou Saint-Paul  
Tél. : Gobelins 58-58

Envoi de toutes les notices de la Foire de Paris contre 3 francs.

**LAMPES FOTOS**  
Une lampe étudiée pour chaque besoin

**FABRICATION GRAMMONT**



**M. G. MAGNANT, à Angoulême, demande où il peut se procurer des condensateurs pour O. C.**

Veuillez vous adresser de notre part aux Etablissements Radio-Provence, 18, avenue de la République, à Paris qui fabriquent spécialement tous les accessoires pour la construction des postes de réception O. C. (Self de choc, cond., variable, selfs, etc...).

**M. PLISSONNEAU, à Paris, demande si le Supra-Perfect III fonctionne sur cadre.**

Le Supra-Perfect ne fonctionne pas sur cadre, en général la plus petite antenne convient toujours mieux qu'un cadre quand le montage n'est pas étudié spécialement pour ce mode de réception.

**M. DUFAURE, à Paris, soumet schéma pour vérification.**

Le schéma est exact, il suffit d'inverser soit le primaire ou le secondaire du transfo et le sifflement se produira. (Inverser l'entrée et la sortie).

**M. Marius HALET, à Lille, demande un ampli 2 l. après galène**

Voyez dans le numéro 110 de la « Radiophonie pour tous » un plan de câblage pour amplificateur à 2 l. Ce montage fonctionne sur 1 ou 2 l. au moyen d'un inverseur.

**M. Henri DESVIGNES, à Paris, demande comment supprimer bruits parasites.**

Les parasites proviennent probablement d'un moteur électrique, pour éviter ces bruits, nous vous conseillons de mettre votre installation électrique à la terre; au moyen de cond. fixes de 2 mfd.

**M. Gabriel MINNE, à Dunkerque (Nord), demande plan de montage capable de recevoir les Européens puissants en H. P.**

Nous n'avons pas de montage Supradyné, nous vous conseillons le « Super-Six », à 6 lampes, dont les résultats sont excellents, ce montage vous permettra d'utiliser vos transfo BF Croix.

**M. F. Le BRIS, demande un montage donnant une réception puissante et pure.**

Le schéma soumis ne vous donnerait aucun résultat, nous vous conseillons le montage de « l'Automatic IV », décrit dans le numéro 143 du H. P. Ce poste bien que puissant, donne une audition pure et nette.

**M. PAPPENS, à Puteaux, demande un bon montage à 5 lampes fonctionnant sur petite antenne.**

Nous vous conseillons le montage Neutrodyne S. F. 5 décrit par M. Savourey dans le n° 109 de la « Radiophonie pour tous », ce montage sur antenne intérieure, vous donnera en H. P. les européens puissants.

**M. R. CALINAUD, à Paris, demande un montage schnell à 2 l. pour O. C.**

Voyez dans les numéros 71 et 80 du H. P. un montage schnell à 2 l. qui a permis la rétransmission des Américains par le « Petit Parisien ». Ce poste, suivant les selfs employés, vous permettra de recevoir des émissions de 15 à 2.700 m.

**M. René CORDIER, à Beautiran (Gironde), demande s'il est possible d'employer une self aperiodique comme self de choc.**

Vous pouvez employer votre self aperiodique comme self de choc, en utilisant la totalité de l'enroulement. Les transfo H. F. pour ce poste sont fabriqués par les Etablissements Péricaud.

**M. S. GIRARD, à Bordeaux, demande un poste changeur de fréquence très simple.**

Voyez dans le numéro 140 du H. P. un plan de montage de superhétérodyne 6 l. très simple donnant d'excellents résultats sur cadre, vous trouverez dans ce numéro tous les renseignements sur le montage et le réglage de ce poste.

**M. Edouard AUTARD, à Marseille, demande s'il y a des rectifications à apporter au Supra-Perfectadyné.**

Le montage Super-Perfectadyné étant assez difficile à régler, nous vous conseillons de le transformer suivant le montage qui paraîtra dans la « Radiophonie pour tous » : L'Ultra-Perfectadyné, ce poste beaucoup plus moderne, vous donnera de meilleurs résultats.

**M. DOUCET, à Saint-Martin-des-Bois (Loir-et-Cher) demande si un transformateur aperiodique permet de recevoir les ondes très courtes.**

Un transformateur aperiodique ne permet pas la réception des ondes très courtes, nous vous conseillons un poste à 2 l. montage, Schnell ou Bourne, qui beaucoup plus simples, vous donneront en même temps des résultats beaucoup plus stables.

**M. JAENNE Alexandre, à Aubagne demande des conseils sur le choix d'un redresseur pour superhétérodyne.**

1° Nous vous conseillons un redresseur à lampe-biplaque, en raison du grand débit fourni par cet appareil. Voyez « Radiophonie pour tous », n° 115.

2° Ce redresseur vous donnera une audition pure et sans ronflements.

3° Vous pouvez alimenter un super à 7 l.

4° Le transfo que vous possédez ne convient pas exactement pour ce montage.

5° Self de filtrage : voyez les Etablissements Croix ou Sial.

**M. BEAUDRY à Paris, demande la réalisation et plan de montage d'après un schéma fourni par lui.**

Il nous est impossible de vous fournir le plan de montage demandé, celui-ci n'a jamais été traité dans le « H. P. » étant donné qu'il est assez difficile de se procurer les lampes.

**M. MARGUIN, à Lyon, demande un bon montage Reflex, à 2 l.**

Nous vous conseillons le montage « Reflex-Record », décrit dans le numéro 120 du H. P. par M. Pierre Meunier, ce montage a donné d'excellents résultats, mais sa mise au point est assez délicate.

**M. ROSE Joseph, à Roubaix, demande montage 1 HF + 1 Bigrille + 1 MF + 1 Dél + 1 BF.**

Nous n'avons aucun montage répondant à votre demande, étant donné les résultats médiocres obtenus, voyez dans le n° 123 du H. P. le montage « Up-to-date » qui vous donnera satisfaction.

**M. M. ROUSSEL, à Tillières-sur-Avre, demande les lampes à employer pour un ampli à 2 l.**

Lampes à employer : 1° BF : A.409; 2° BF; B.406; polariser la grille des 2 BF soit par pile de 3 volts 5 à 4 volts 5, ou chaque grille par un Autopolariseur. Ne pas employer 2 B.406, le courant plaque nécessaire serait trop fort et cela inutilement.

**M. E. THIBAUT, à Paris, demande une boîte d'alimentation pour le Perfect III.**

Voyez dans le n° 112 de la « Radiophonie pour tous », diverses boîtes d'alimentation donnant d'excellents résultats, nous pouvons vous adresser ce numéro contre la somme de 2 fr. 50 en timbres.

**M. A. GIRARD, à Besançon (Doubs), demande comment transformer son super pour recevoir les émissions de la Tour.**

Vous pouvez mettre un condensateur variable de 0,75 ou 1/1000 au lieu de 0,5/1000, mais nous ne vous conseillons pas de le faire, car la Tour va porter sa longueur d'onde à 1.500 environ. Il n'y a aucun remède pour éliminer complètement le bruit de fond.

**M. R. LESCEUVE, à Villenoble, demande renseignements sur des écouteurs.**

La résistance qui convient le mieux pour un poste à galène est de 500 ohms.

Nous ne vous conseillons pas d'utiliser les écouteurs que vous avez, car ils sont assez vieux et nous ne voyons aucune modification à y apporter.

**M. Victor ALIROL, à Malakoff, demande un bon schéma monolampe bigrille.**

Voyez dans le n° 93 du H. P. le « Perfect, 1 lampe bigrille », vous trouverez dans le numéro; un plan de montage grandeur nature ainsi que tous les renseignements nécessaires pour la réalisation de ce poste.

**M. R. JOUANNEAULT, à La Varenne, demande les lampes à employer (Philips) pour le montage « Perfect III ».**

Lampes à employer : Détectrice : A.410 ou A.415; 1° BF : A.409; 2° BF : B.406 ou B.409. Polariser la grille de la 2° BF par pile de poche 3v5 à 4v5, suivant voltage H. P. T.

**M. Jean BOCQUET, à Montreuil-sous-Bois demande un montage utilisant les pièces qu'il possède.**

Nous vous conseillons le montage du Perfect IV décrit dans le numéro 87 du H. P., ce poste vous permettra d'utiliser une grande partie des pièces que vous possédez.

**M. DOUCET, à Paris, demande vérification d'un schéma.**

Le schéma soumis est exact, voyez dans le numéro 147 du H. P. une étude « Comment dépanner votre récepteur » par S. P. J. Nous sommes à votre disposition pour dépannage, si les résultats sont nuls. (Le jeudi et le samedi après-midi.)

**M. BEUGIN, à Hautmont (Nord), demande des conseils sur un poste à 3 l.**

1° Pour avoir plus facilement les P. O. nous vous conseillons l'accord en Bourne, au lieu de l'accord en direct.

2° Il est inutile de polariser les 2 grilles, la polarisation de la dernière BF est suffisante; 3° Il n'y a pas d'autre emploi de votre résistance variable que pour la détection (condensateur shunté);

4° Ce poste bien monté doit donner de bons résultats, mais nous vous conseillons le Perfect III décrit dans le n° 81 du H. P., qui répondra à vos désirs.

**M. CHOLLET, à Puteaux, demande des renseignements sur le poste 20-2700.**

1° Dans le n° 145 du H. P. M. Pierre Chappier a donné une description très complète de ce montage, ainsi que toutes les valeurs à utiliser. (Selfs, etc...).

2° Les transfo BF Far 1/3 et 1/5 que vous possédez peuvent servir dans ce montage; 1/5 en premier étage, 1/3 en dernier étage;

3° Vous pouvez prendre la tension de 40 v. sur une pile de 80 v. sans aucune difficulté;

4° Nous vous conseillons de bien observer les valeurs de toutes les pièces; le rendement provient beaucoup de ce fait.

**M. COUPE, à Boulogne-sur-Seine, demande renseignements sur la construction d'une pile spéciale.**

Nous regrettons de ne pouvoir vous donner des renseignements sur cette pile, la construction en est très difficile.

**M. J. JEANAU, à Pont-Saint-Martin, demande des renseignements sur un poste à 4 l.**

1° Il n'est pas étonnant que vous n'entendiez pas les P. T. T.; cette émission est très difficile à accrocher dans certaines parties de la France, sauf quand cette station est relayée.

2° Poste à 4 l. très sélectif; nous vous conseillons le montage « Supra-Perfect III », décrit par M. Pierre Meunier dans le n° 134 du H. P.

3° Nous ne vous conseillons pas le poste C119, le rendement serait très médiocre (aucune sélectivité). Si vous désirez monter un 5 lampes, nous vous conseillons le montage Up-to-date, du n° 123, poste fonctionnant sur cadre, rendement excellent.

**M. SECLE, à Paris, demande conseils sur le choix d'un 3 l.; le Standard I ou le Standard II.**

Nous vous conseillons le Standard II, il est plus sélectif et plus simple. Ce montage est un genre de celui de la Maison citée dans votre lettre.

**M. R. VIALA, à Toulouse, demande renseignements sur la transformation d'un poste ordinaire en poste valise.**

Nous ne vous conseillons pas de mettre des lampes bigrilles sur ce poste, il est préférable de prévoir une valise un peu plus grande pour mettre une pile de 80 volts. Une bigrille changeuse de fréquence fonctionne sous 40 volts.

**M. P. MICHELOT, Kremlin-Bicêtre, 1° demande quelle litharge employer pour un accu; 2° s'il faut polariser la grille d'un B406 en dernier étage BF.**

1° Nous vous conseillons la litharge rouge, celle-ci tenant beaucoup mieux que la jaune; 2° Vous pouvez polariser sans inconvénient la grille de votre B406, la réception sera beaucoup plus pure.

**M. BORDEIX, Louris demande d'où proviennent les crachements qui couvrent toutes réceptions.**

Votre antenne et votre terre étant débranchées, les crachements proviennent probablement : 1° de la résistance de détection; 2° des transfo BF qui peuvent être en mauvais état.

**M. J. GRENOTTON, à Paris, 1° demande un plan de montage pour un super; 2° Bigrilles et 2 triodes; 3° schéma d'un chargeur d'accu 4 et 80 sur courant alternatif.**

1° Nous n'avons aucun plan de montage répondant à votre demande, nous vous conseillons : l'Up-to-date, décrit dans le n° 123.

2° Schéma chargeur d'accu, voyez dans le numéro 112 de la « Radiophonie pour tous » une étude sur le courant alternatif (charge par transfo, soupapes, tantale, etc...).

**M. Louis CASSE, à Paris, demande la vérification d'un schéma.**

Le schéma soumis à notre vérification ne vous donnera aucun résultat appréciable; nous vous conseillons le montage Neutrodyne S. F. 5 décrit dans le n° 109 de la « Radiophonie pour tous », par M. Savourey. Ce poste vous permettra d'utiliser le condensateur double que vous possédez.

**M. VILLES, à La Courneuve (Seine), demande un bon schéma de super pouvant utiliser les transfo M. F. qu'il possède.**

Voyez dans le n° 146 la description d'un super-hétérodyne pouvant utiliser les M. F. que vous possédez, ce super donne une audition très pure et vous permettra d'entendre une grande partie des Européens en H. P.

**M. H. FLOHIMONT, à Liège (Belgique), demande des conseils pour la fabrication des transfo HF pour le Supra-Perfect II.**

Avec les mandrins que vous possédez de 70 millimètres, nous vous conseillons de bobiner à gauche de ce mandrin 65 spires de fil 4/10, 2 couches coton, laisser un espace de 3 m/m et rebobiner 27 spires de fil toujours en 4/10 2 couches coton.

Avec ces transfo, le rendement de votre poste, sera bien supérieur à celui que vous avez actuellement.

**M. STENGER, à Darnie-les-Lys (Seine-et-Marne), demande des conseils pour son Supra-Perfect III.**

Le plan de câblage du Supra-Perfect III est exact, vous trouverez des transfo H. F. pour ce poste aux Etablissements Ramo, 49, rue des Montibouffs, à Paris et la self de choc chez M. Masson, 31 bis, avenue de la République, à Paris.

Les selfs ne changent pas, leurs valeurs conviennent bien pour une antenne de 20 m. Le mauvais rendement doit provenir d'un bobinage coupé ou mal branché.

**M. POISSON, aux Lilas, demande divers renseignements sur des montages.**

1° Le montage Automatic IV donne d'excellents résultats, vous pouvez le monter sans craintes;

2° Le montage de ce poste a paru dans le numéro 145 du H. P.

3° Les résultats obtenus avec ce poste sont comparables à ceux obtenus avec un poste à 4 l. ordinaires;

4° Le meilleur montage à 4 l. est le Supra-Perfect, n° III décrit dans le n° 134 par M. Pierre Meunier;

5° Ce montage à grande sélectivité vous permettra de séparer Radio-Paris de Daventry, Langenberg des P. T. T., Radio-Toulouse du Petit-Parisien, etc.

**M. G. GRUGEAU, à Villeneuve-St-Georges, demande un montage qui lui permettra de recevoir les Européens en H. P.**

Nous vous conseillons le montage du « Super Six », décrit dans le n° 140 du H. P., ce poste fonctionne sur cadre et vous permettra de recevoir en H. P. les principaux européens.

**GALMARD**  
SURVOLTEUR BF TRANSFORMEUR  
ETIABY GALMARD 56 rue St Honoré - Paris 8<sup>e</sup>  
Notice et Renseignements sur demande

**MICRO-FÉE-RADIO**  
Lampe sans pointe culot bakélite  
MICRO FÉE 0,06 } en vente chez tous  
- - puissance } les électriciens  
- - bigrille }  
CONDITIONS DE GROS :  
M. POTIER, 23, Rue Meslay, - PARIS 3<sup>e</sup>  
Boutique rez-de-chaussée

**50.000 Condensateurs variables, tous modèles, à liquider.**  
**Ébonite vendue au prix du déchet.**  
**Quantité d'ébénisteries à liquider avant les vacances.**

**Clients! Attention! Expéditions suspendues du 10 AU 25 AOUT!**

Expéditions immédiates - Catalogue : 1 fr.

**ÉTABLISSEMENTS EUGÈNE BEAUSOLEIL**  
4, rue de Turenne, 9 et 12, rue Charles-V, PARIS (4<sup>e</sup>)  
Compte Chèques Postaux 92.955  
Adresser Correspondance et Commandes : 4, rue de Turenne, PARIS (4<sup>e</sup>)

**L'OSCILLATEUR "GAMMA" NE PRODUIT PAS D'HARMONIQUES**

Si votre oscillateur produit des Harmoniques vous retrouverez les mêmes Postes sur plusieurs réglages au lieu de recevoir seulement sur deux positions du condensateur d'oscillateur

D'où brouillage, complexité et impossibilité de tracer une courbe de réception

Notre oscillateur à contacteur intérieur vous évite toute connexion supplémentaire et la gamme 240-2.750 est couverte complètement et sans trou

Spécifiez à votre revendeur si votre condensateur variable est de 0,5 et de 0,75 millièmes de microfarad

Et n'oubliez pas que la garantie d'étalement des transfo et Filtre "GAMMA" à 1 Kilohertz en plus ou en moins est FORMELLE

**"GAMMA" 16, rue Jacquemont, PARIS-17<sup>e</sup>** TÉLÉPHONE MARCADET 65-30

C'est sur la distance qu'on juge un appareil de Moyenne Fréquence

*Grandes et petites ondes*  
*Contacteur intérieur*  
*Fixation centrale*  
*55 Fcs !!*

**ORA**  
les postes  
**HYPERBIGRILLE**  
**ORA**  
57 Boulevard Belleville - PARIS  
Médaille de Vermeil LIEGE-1928

# Dans les Clubs

## RADIO-CLUB DE LYON

Le mercredi 11 juillet a eu lieu au siège du R. C. L., 74, rue Garibaldi une réunion organisée pour la distribution des Médailles du Rallye du 10 juin, auquel participait également l'Automobile-Club du Rhône.

La séance est ouverte sous la présidence de M. Dumond, qui prenant la parole, remercie l'assemblée d'être venue aussi nombreuse que possible, à une époque de l'année, où les vacances nous privent de la présence de beaucoup.

Il exprime également sa satisfaction aux organisateurs du Rallye : MM. Galy, Cribier, ainsi qu'à ceux qui ont largement contribué au succès : MM. Deydier, Chapuy, Rossier, Bonnetan, Simon sans oublier les constructeurs qui ont prêté le matériel (Fotos, Voltor, Lugdunum, Stella, Téléphonie Industrielle).

Il adresse ses félicitations aux gagnants auxquels il remet à chacun une médaille de bronze, souvenir. Il fixe ensuite la date du prochain Rallye au 30 septembre où il compte voir encore un plus grand nombre de concurrents et passe ensuite la parole au capitaine Brémont deux fois premier aux Rallyes.

Ce dernier fait une causerie fort intéressante. Dans un langage clair et précis avec démonstration d'appareils à l'appui, il parle longuement des différents procédés de recherche d'un poste au cadre et à la boussole.

Cette conférence intéressa vivement tous les auditeurs, qui ont pu apprécier, la haute compétence de l'orateur et surtout mettre à profit ce qu'ils ont entendu (ceci dit pour les malchanceux).

M. le Docteur Carle, médecin des hôpitaux, vice-président de l'A. C. R. prend ensuite la parole. Il excuse tout d'abord MM. Deydier et Bonnet empêchés. Dans une improvisation pleine d'esprit, il démontre les bienfaits de la T. S. F. au point de vue utilitaire, commercial et touristique, il dit aussi les joies qu'elle procure maintenant dans les Hôpitaux de Lyon où aidé de M. l'abbé Nanty, il fut l'instigateur de cette installation.

Il souligne ensuite les bonnes relations et les liens d'amitié qui unissent les deux clubs qui veulent bien s'entraider pour l'organisation de ces belles réunions sportives et instructives, selon la formule dont ils furent les premiers à se servir et qui depuis a eu bien des imitateurs.

L'orateur fut vivement félicité par M. le Président qui prenant la parole se fait l'interprète de tous, en nommant M. le Docteur Carle, membre d'honneur du R. C. L.

La soirée continua par la présentation de films très intéressants, pris par M. Galy au cours des différents rallyes. M. le Président engage aussi les photographes à venir plus nombreux la prochaine fois afin de constituer une documentation intéressante.

En fin de séance eut lieu une démonstration de Pick-up faite par M. Cribier, secrétaire technique du R. C. L.

Cette démonstration permit d'essayer et de comparer différents pick-up et haut-parleurs les membres présents étant de la sorte, maintenant, mieux à même de fixer leur choix.

En résumé belle assemblée, que nous désirons encore plus nombreuse la prochaine fois. Pour cela, Lyonnais, faites-vous inscrire au Radio-Club de Lyon.

Le Comité.

## RADIO-CLUB DU XV<sup>e</sup>

La prochaine réunion du Radio-Club du XV<sup>e</sup> arrondissement aura lieu le mercredi 25 juillet à 20 h. 30, salle Jouve, 33, rue Blomet.

## RADIO-CLUB DU 19<sup>e</sup>

Les sans-filistes du 19<sup>e</sup> arrondissement sont informés que la dernière réunion du Radio-Club a été au mardi 24 juillet la date du banquet annuel.

Cette réunion amicale aura lieu au chalet Edouard, 31-32, rue Manin, 19<sup>e</sup>.

Nous espérons en votre présence, confiant que vous voudrez ainsi prouver votre dévouement à notre association.

Les dames sont cordialement invitées à nous honorer de leur présence.

Le prix du repas est fixé à 30 fr. Rendez-vous à 7 h. 45, 31, rue Manin.

Envoyer son adhésion à l'une des adresses suivantes :

M. Gauthron, 3, rue Euryale-Dehaynin.

M. Boyer, 3, rue des Annetets (tél. Louvre 64-69 avant samedi midi).

M. Daumas, 215, rue de Crimée (tél. Nord 54-04 après-midi seulement).

## RADIO-CLUB DU 20<sup>e</sup>

Visite à Sainte-Assise en bateau parisien le dimanche 5 août 1928

Départ de Paris, ponton des Tuileries à 7 h. 30 précises. Arrivée à Sainte-Assise vers 12 heures. Déjeuner à volonté (on peut apporter son repas froid ou manger au restaurant). Visite de la Station Radioélectrique, à 15 heures, sous la direction de M. Paty.

Après la visite-réception au Château de Ste-Assise, retour à Paris vers 20 h. 30.

En cours de route, démonstrations de pick up et de réception. Musique de danse.

Prix du voyage, aller et retour 15 fr. (quinze francs) par personne. Les enfants de moins de 12 ans ne paient pas.

Le nombre de places étant limité, prière d'adresser au plus tôt les adhésions accompagnées de leur montant et d'un timbre pour la réponse à M. Desmedt, 6, rue Boyer, Paris (20<sup>e</sup>).

## RADIO-CLUB PAVILLONNAIS

Le Radio-Club Pavillonnais invite tous ses membres à assister à la réunion qui aura lieu le 20 juillet 1928, à 20 h. 30.

Ordre du jour : Comptes rendus des travaux exécutés et appareils en cours, questions importantes à résoudre. Présence obligatoire.

Pour le Comité :

Le vice-président : A. Fichter.

## RADIO CLUB DE NICE ET DE LA COTE D'AZUR

Une personne (appelons-la M. X...), membre du Radio-Club de Nice et de la Côte d'Azur, propose au Club la combinaison suivante : celle personne fait établir à Nice un poste émetteur en phonie, d'une puissance qui pourra aller jusqu'à 1.000 watts alimentation environ.

Elle prend à sa charge : Tous les frais d'établissement du poste, tous les frais d'entretien, speaker, musique, électricien, courant, réparations, local, etc.

Elle offre au R. C. N. C. A. de mettre ce poste à sa disposition deux fois par semaine (jeudi et dimanche, par exemple). Le reste du temps, le poste émettrait en phonie, soit des conférences, soit de la musique, soit des informations. Cette personne se propose aussi de passer un peu de publicité pour lui permettre de se défrayer en partie. Les transmissions politiques sont absolument interdites à qui que ce soit.

Le R. C. N. C. A. ferait la demande à son nom, en désignant un opérateur en graphie et un opérateur en phonie, qui serait M. X., lui-même.

Le R. C. N. C. A., sans rien avoir à débours, se trouvera usager d'un poste d'émission pouvant aller jusqu'à 350 watts d'antenne, pourra faire des conférences techniques à ses membres et à tous auditeurs conférences médicales, littéraires, etc., enfin, des essais techniques et de la transmission en graphie avec une puissance qu'il ne peut guère espérer obtenir par ses propres moyens.

Le poste, étant d'une des meilleures marques, ne pourra que lui faire honneur et lui attirer des adhérents.

Les émissions se feront aux heures innocuées par les autres postes pour ne pas les gêner, ni être gênés par eux.

La proposition ci-dessus a été lue au cours de l'assemblée générale du R. C. N. C. A., qui s'est tenue hier matin et a été accueillie avec la plus grande faveur.

Ajoutons que ce nouveau poste serait entendu à 300 kilomètres environ de Nice. Il va sans dire que sa longueur d'onde serait fixée par la Commission internationale et son heure d'émission, vraisemblablement de midi à 13 heures.

On accueillera avec reconnaissance toute suggestion formulée par écrit, mais émanant seulement de membres du Radio-Club de Nice. La correspondance à ce sujet sera reçue au secrétariat, 15, rue de Russie.

## RADIO CLUB PHOCEEN

Après une année bien remplie, en conférences et démonstrations de tous les anciens et nouveaux montages, le Radio Club Phocéen, informe ses membres, que les réunions cesseront du 14 juillet, jusqu'au vendredi 5 octobre 1928, date à laquelle les cours reprendront, comme par le passé, tous les vendredis de 18 h. 30 à 20 heures.

## Une lettre de la Radio-Association Compiègnoise

### Comment on écrit l'histoire !

Dans le n° 150 du 16 juin dernier, *France-Radio* consacre un entreillet au Radio-Club de Toulouse et... on ne sait pourquoi, il associe à son article nécrologique anticipé, la Radio-Association Compiègnoise « Club ancien régime »... dans lequel dit-il « l'affairisme s'était installé à l'aise ».

Or il n'y a pas une association qui ait autant que celle-ci tenu à défendre les amateurs et à ne s'associer à aucune publicité — au point que son bulletin n'en contenait plus aucune et qu'il n'a pas voulu entrer dans une Fédération dont le bulletin ne proscrirait pas également toute publicité — *France-Radio* pourrait se documenter la-dessus s'il ne l'est déjà, auprès du Président du Radio-Club du XX<sup>e</sup> arrondissement et d'ailleurs auprès de n'importe qui il n'y avait même plus aucun communiqué de l'Association Compiègnoise dans les journaux de T. S. F.

Mais bien mieux ! l'Association Compiègnoise avait présenté *France-Radio*, pour qu'il fit lui-même un bulletin non publicitaire destiné à remplacer le sien. Ce journal ne se proclamait-il pas le seul défenseur des sans-filistes contre la publicité ?

Sans répondre d'une façon précise, *France-Radio* au bout de quelques mois fit sortir « Le Trait d'Union ».

Là encore la R. A. Compiègnoise marcha pour l'aider en lui fournissant les analyses de la Presse Radio. Mais dès le premier numéro, la publicité commença à se glisser dans la copie donnée au *Trait d'Union*. Et puis *France-Radio* oublia carrément d'envoyer à son correspondant les imprimés de la même analyse qu'il s'était engagé à fournir. Il oublia même de répondre aux lettres qui lui furent adressées, d'envoyer les numéros du *Trait d'Union* et de rembourser l'abonnement interrompu !

Evidemment *France-Radio* est bien qualifié pour parler de la Radio Association Compiègnoise.

Est-ce que les autres appréciations du fougueux défenseur ? de l'amateur ne seraient pas aussi funambulesques ?

La Radio Association Compiègnoise, tient sa correspondance, ses procès-verbaux et ses bulletins à la disposition des personnes qui voudraient vérifier ces quelques lignes. En ce qui la concerne, l'appréciation de *France-Radio* ne l'intéresse pas au delà de cette mise au point. Elle se demande même pourquoi ce journal chantait ses louanges et l'inscrivait à son tableau d'honneur un peu avant la farce du *Trait d'Union* ? A cette époque ses dirigeants et ses directives étaient les mêmes qu'aujourd'hui. Elle avait seulement quelques illusions sur les grands principes de *France-Radio*.

M. Lombard, Président, après avoir remercié tous les membres du bureau, pour leur inlassable dévouement, leur souhaite, ainsi qu'à tous les membres du Club, de bonnes vacances et désire les voir revenir pleins d'ardeur pour favoriser le développement de tout ce qui concerne la T. S. F.

## RADIO-CLUB D'ASNIERES

La séance de T. S. F. que nous avons annoncée a eu lieu mardi dernier, M. Franckel, licencié des sciences, ingénieur de l'Ecole supérieure d'électricité, a parlé, devant un nombreux auditoire, du phénomène des battements (changements de fréquence). Avec une grande simplicité, il a expliqué, à la satisfaction générale, cette théorie scientifique. M. Franckel est un sans-filiste de la première heure, dont l'enseignement est particulièrement intéressant. C'est un dévoué qui met gracieusement à la disposition des membres du R. C. A. des volumes de T. S. F., à prendre chez lui, 103, avenue de la Marne.

Une causerie de M. Tarel, sur le Pick-Up, terminait la séance. M. Tarel est étudiant et prépare l'Ecole supérieure d'électricité ; il s'intéresse tout particulièrement à la T. S. F. Cette causerie était la seconde qu'il faisait au R. C. A. Il a, lui aussi, très vivement intéressé son auditoire.

Les établissements Kraemer avaient bien voulu, avec une grande complaisance, mettre gracieusement à la disposition du conférencier un Pick Up et tout le matériel nécessaire à la démonstration. Un de leurs collaborateurs assistait même le conférencier. Tous ces dévoués concours sont de précieux encouragements pour le R. C. A.

Nous sommes heureux d'annoncer qu'un cours élémentaire et un cours de perfectionnement auront lieu régulièrement deux fois par mois dès la rentrée d'octobre. On parle même d'un cours de lecture au son.

## RADIO-CLUB DE TERGNIER ET ENVIRONS

(Président d'honneur, M. Claudon, maire de la Ville de Tergnier.)

Les sans-filistes de Tergnier et environs se sont réunis en une assemblée tenue, le jeudi 5 juillet, au Café Lécuyer et ont procédé à la nomination du Bureau :

M. Demoulin Camille est élu président.  
M. Sulfour Alexis, vice-président.  
M. Daudor André, trésorier.  
M. Grevin Jean, secrétaire général.  
M. Dumounet, secrétaire adjoint.

Le lieu et la date de la prochaine réunion seront données ultérieurement. Les sociétaires et ceux qui se feront inscrire seront convoqués. Les adhésions seront reçues chez les receveurs dont les noms suivent :

MM. Meunier Eugène, rue Racine.  
Noblecourt Roger, 10, rue de la Victoire.  
Thomas, 4, rue des Vertus.

Saget Julien, rue le Comte-de-Lisle et chez les secrétaires Grévin, rue Franklin, Dumounet, bd Gustave-Gregoire. Pour tous renseignements s'adresser à l'un des membres ci-dessus et en particulier au président bd Gambetta.

Le secrétaire général : J. Grévin.

**AJAX**  
LA GRANDE MARQUE  
SES PILES  
Ses soupapes électrolytiques  
au silicium

**CHUTES D'EBONITE** haute qualité  
**CROIX DE LORRAINE**  
Petites chutes, reglettes, etc. 12 fr. le kilog  
Celles chutes découpées: d'équerre 20 fr. le kilog  
**ACER**, 1 ter, av. du Commerce-Pe... (N.-O.)

**22,50**  
LA RADIO CLUB MICRO  
MICRO  
La lampe  
RADIO CLUB MICRO  
ATTENTION  
Changement d'adresse :  
**47, r. Richard-Lenoir**  
**PARIS (XI)**  
Place Voltaire  
Tél. Roq. 44-16

**AGENCES**  
BORDEAUX : 31, rue Buhar  
REIMS : M. Cavaroc 21, rue Buirette.  
ROUBAIX : Radio-Roubaix, 6, 8, rue des Fabriques.  
AVIGNON : Radio-Vaucluse, 48, rue Carnot.  
NIMES : Central Radio-Nimes, 10, boulevard Victor-Hugo.  
GRENOBLE : Radio-Alpes, 51, cours Jean-Jaures.  
GUISE (Aisne). M. Fanise, 99, rue Camille-Desmoulins.  
Agents demandés.

**EN RECLAME** casques 4000 ohms régl. fr. 38  
 - Fiches, cosses, bornes-douilles, inverseurs -  
 - Transfo. B. F., rhéostats, potentiomètres -  
 Demandez tarif franco et prix  
 spéciaux par quantités  
**GRENELLE-ELECTRICITE** 160, rue de Grenelle  
 PARIS - VIII<sup>e</sup>

# La moto gonio

Faire un rallye à moto peut sembler au premier abord chose un peu risquée. Cependant M. Lajugie à qui nous devons ces quelques notes étudia la chose de très près et mena à bien sa tentative.

Le Radio-Club de Lyon fut le premier à préconiser la formule d'un rallye goniométrique. On sait qu'une telle formule consiste à découvrir un poste émetteur dont la position est inconnue.

Pour arriver dans un rallye gonio, il faut agir vite et avec précision, la réception doit se faire évidemment au cadre pour pouvoir faire les recoupements nécessaires, ce qui implique un récepteur très sensible derrière le cadre.

Le récepteur spécial monté par M. Lajugie sur sa moto est de type changeur de fréquence, 1 bigrille, 1 M. F. à grille de protection, 1 détectrice, 1 basse fréquence. Il est de volume très restreint, il est blindé, les lampes placées sur des supports souples sont coiffées par une bande de caoutchouc dont chaque extrémité s'accroche au panneau de l'appareil.

Cette fixation donna toute satisfaction même aux plus grandes allures, et l'on sait si Lajugie sait mener son F. N. La meilleure place au point de vue suspension est réservée au récepteur, placé sur le réservoir à la place habituelle de la boîte à outils, avec interposition de 4 petites balles en caoutchouc mousse, suspension suffisamment élastique sans donner de flottement.

L'alimentation par piles sèches placées sur le tand-sad. Plus délicate est la fixation du cadre. Celui-ci est constitué par 2 enroulements symétriques disposés sur un croisillon en bakélite de 25 centimètres diagonale, il pivote sur un support gradué fixé au guidon et peut être manoeuvré en marche, de plus le haut du cadre porte un axe tourbillonnant dans une pièce fixée par triangulation au guidon également ; le cadre forme donc bloc avec le guidon tout au moins par ses 2 supports de pivotement.

Pour avoir le maximum de précision le cadre est compensé, le retour au filament se faisant par un point milieu de l'enroulement dans ces conditions le zéro d'extinction est très net et l'écart à 180° pratiquement nul.

Pour relever l'angle avec la direction N. S. une boussole était tout d'abord placée sur le cadre, et la lecture de l'angle était directe angle de déclinaison corrigé d'avance ; cette boussole était placée le plus haut possible pour être soustraite à l'influence magnétique de la moto. Dans ces conditions, 2 mesures étaient nécessaires, la première dans une position quelconque, la seconde la moto placée à 90° de la première position, ces deux mesures donnaient un écart de 7 à 8°, la bissectrice de l'angle formé ne donnait pas très exactement la vraie direction. Aussi fallait-il chercher autre chose.

Sans s'arrêter à des solutions trop compliquées, boussoles compensées, compas gyroscopique, etc... engins difficiles à placer sur une moto, le système fut remplacé par une solution plus simple et donnant toute satisfaction. Deux petites miroirs placés sur le cadre permettent

de s'en éloigner à quelques mètres et dans son plan, à cette distance une visée faite à l'aide d'une boussole à alidade (genre général Peigné) relève l'angle du cadre avec N. S. avec une exactitude parfaite, cet angle est directement reporté sur la carte sans l'aide de rapporteur l'angle de déclinaison est corrigé d'avance et il n'en est plus tenu compte dans les reportages d'angles. Cette méthode permet de faire un recoupement en moins de 3 minutes d'arrêt.

Un montage permettant de relever l'incertitude de 180° n'est pas à retenir, car si l'on peut donner un sens à une première direction trouvée, il ne donne pas la distance approximative du poste et un second recoupement est toujours nécessaire. A ce sujet, M. Lajugie nous raconte qu'au cours d'un essai, il eut une fausse joie, il avait remarqué que son cadre recevait plus fort lorsqu'un des côtés était dans la direction de l'émetteur et cela sans avoir rien fait de spécial, le cadre était pour la circonstance utilisé sans compensation, mais ceci n'était qu'illusoire car après avoir fait faire un demitour à sa moto cet effet soi-disant directif se manifestait par l'autre côté du cadre !!

Cependant M. Lajugie, ne serait-ce que par curiosité, se proposa de mettre quelque chose au point en travaillant les systèmes utilisant le cadre lui-même comme antenne (Lyt ou Bel-len).

L'écoute en marche est possible à condition de placer la connexion de la bougie dans une gaine métallique et avoir un casque plaquant bien aux oreilles.

Quelle critique peut-on faire au Rallye Gonio, formule chère aux Lyonnais ?

Une seule.

Pour qui veut arriver et pour peu que l'on ait une voiture rapide, il suffit de coller derrière un as du gonio et arriver en même temps que lui, sinon avant lui, comme le cas s'est produit au dernier rallye, où un concurrent n'ayant même pas entendu le poste (il n'avait pas les messages, pas par sa faute, le poste fonctionna sur 600 mètres au lieu de 460 indiqués), arriva premier devant M. Guinet, qui moralement fut le seul arrivant.

Comment obliger les concurrents à se disperser au départ de l'épreuve ?

M. Lajugie qui est vraiment un « type » de bons conseils donne une solution possible.

Immédiatement avant le départ, il serait indiqué par tirage au sort un endroit où devrait se rendre le concurrent, autant de positions que de concurrents, ceux-ci seraient donc situés sur une circonférence ayant comme centre le poste à rechercher (positions évidemment et obligatoirement très approximatives) au moment de la mise en marche du poste. Comme il serait impossible de disposer d'une armée de commissaires pour contrôler chaque passage aux points désignés, chaque concurrent devra se procurer une pièce à conviction à l'endroit qui lui est désigné et la présenter au contrôle d'arrivée.

Pièce pouvant être constituée par une carte postale achetée dans la localité ou mieux une enveloppe ou toute autre pièce à l'entête d'un commerçant de l'endroit. Jean Finet.

# Petites Annonces

11, rue de Valenciennes, Paris

**SITUATION OFFERTE** à automobiliste actif, pour vendre postes T. S. F., visiter-revendeurs, jouirait cond. associé sans apport capital. Radio L. C., rue Villebois-Mareuil, 11, à Asnières.

**MOTO SOYER BENJAMIN**, 175 cm<sup>3</sup>, 3 vitesses, éclairage Luxor, peu roulé, comme neuve 2.000 francs. — Blondel, 56, rue Domrémy, 13<sup>e</sup>, visible le soir après 8 h. ou dimanche matin.

**A VENDRE** lot appareils neufs légèrement défranchis à l'étalage, 1 l. int. 250 francs, 6 l. avec cadre 695 francs. Super Baby 6 l. 675 francs. Maison Rigeade et Braud, T. S. F., à Montguyon (Ch.-Inf.).

**C. 119**, Pièces 1<sup>re</sup> marque, jol. ében., ébon. marb., c. v. dém., 8 selfs neufs, prix : 425 fr. Pet. H. P. Reg. 55 l., Diff. Chrysovox, servi 50 H. 195 fr. (Nf. 280). Super C. 119 Radio Opéra P.D. dans ében. neuve chène ; Jeu Selfs mc. (5) ; 5 l. Radio usagé, prix, avant., Ecr. Daner, 5, rue de Pavements, Epernay.

**A VENDRE** : 2 vélos femme et h., état neuf ; 1 H.-Parleur Calos 75 francs ; 1 Batterie accu 80 v. ; 1 coffret chène de 65 de long ; Vincendeau 5, rue de Virolloy, 15<sup>e</sup>.

**AU PLUS OFFRANT**. Un tesla et trois transfos M.F. ACRM, accordés, neufs, valeur 268 francs. Derksen, 21, rue Colbert, Reims.

**A VENDRE 420 fr.** Boîte alimentation totale sur alternatif, avec valve biplaque et accu fer nickel, état neuf, garanti sans aucun ronflement. Delmas, rue de la République, Chaunay (Aisne).

**A céder de suite, cause maladie, bonne affaire** T. S. F., construction bien cotée et vente d'un joli magasin bien situé. Buisson, 30, boulevard Voltaire, Paris XI<sup>e</sup>.

**AMATEUR BAZARDE** pièces détachées, dont 2 oscil. Titus, 1 bobine Gamma 1500 sp., une résist. var. B. C. de 0.5 à 10 mégohms. Ecrire R. R. C. au Journal qui transmettra.

**INGENIEUR** conval coll. Jux T. S. F. conn. IS. mont. accept. ts travaux pr Amat. ou const.; Rédaction Public, en articles publicit. Ecr. J. D. chez M. Edm. Parmentier, à Tave par Bussang (Vosges).

**APRES DEGES**, p. 3 l. 300 francs, Tressantenne neuve 12 m. 25 francs Tr. H. F. Thomson 35 fr. Lamp. micro 15 francs, fonct. gar. Ecr. Thibout, La Cambe (Calvados).

**ON DEMANDE** des représentants pour les appareils de Super-Reaction. Conditions avantageuses. Dr Konteschweller, 69, rue de Wattignies, Paris 12<sup>e</sup>.

**FIRME DEMANDE** agents représentants, pour placer moteurs et membranes de diffuseurs petite et grande puissance, pour T. S. F. et Pick-up. Ferry, 10, rue Chaudron, Paris.

Faites transformer votre poste 3, 4 ou 5 lampes en changeur de fréquence 6 l., marchant sur cadre ou sur antenne. Garantie de réception minimum 15 postes. Prix forfaitaire pour postes 3 l. : 230 fr., postes 4 l. : 230 fr., postes 5 l. : 210 fr. dimension minima acceptées: 35x18x18 cm.

**ATELIERS RADIOMECHANIQUE**  
 93, rue de Gentilly, Paris (13<sup>e</sup>). Métro : Italie. Tél. Gob. 34-66. Montage, mise au point de tout appareil de T. S. F. Dépannage à domicile.

**POSTE 5 L. INT.**, montage anglais, 200 fr. lampes Micro neufs, 15 fr.; cadre pour Super, 100 fr.; h.-parleur Cema, 200 fr., valeur 400 fr. Amendola, 23, rue de Cléry, Paris.

**SUPERHETERODYNE S. E. R.**, très bel appareil, 9 lampes, avec cadre, accu, lampes, haut-parleur Brown, 2.200 fr. Ecrire G. H. au journal qui transmettra.

**POSTE 3 LAMPES** à vendre, casque, écouteurs Pathé, réglable, 2.000 ohms ; Transfos H. P. Croix, à vendre ou échanger contre haut-parleur, S'adresser 21, rue Vasson, à Clichy.

**ON DEMANDE** j. hom. sténo-dactylo connaissant bien T. S. F. Se prés. Publicité Orphée, 11, rue Saint-Lazare.

**OCCASION**. Bobinage complet Strobodyne A. L., moitié prix ; 2<sup>e</sup> Super bigr., 7 l., 550 fr. Padovani, 16, rue Jeanne-d'Arc, à Saint-Mandé. (S'adressez 1<sup>er</sup> étage.)

**A VENDRE**, 12 piles Féry 00-S, 36 francs, 4 piles 4/S. 40 francs. S'adresser P. P. au journal.

**EXCELLENTE OCCASION** : à vendre, cause double emploi, Supér 7 lampes, comprenant une bigrille, 3 M.F., une détectrice et 2 BF, ébénisterie fermant à clef, état neuf, 700 fr. Visible Paoli, 128, route de Châtillon, Malakoff.

**FIRME DEMANDE** agents représentants, pour placer moteur et membranes de diffuseurs petite et grande puissance pour T.S.F. et Pick-up Ferry, 10, rue Chaudron, Paris.

Les Diffuseurs « Orchestrion » demandent représentants bons vendeurs pour Paris et la province. Ecrire avec référence : ORCHESTRION, 105, avenue Parmentier, Paris.

A vendre **POSTE 6 LAMPES** Super entièrement métallique, complet avec piles, lampes, cadre et H.-P., 1.400 francs. Farish, 4, rue Mission-Marchand (16<sup>e</sup>), Auteuil 28-35.

## LA LAMPE MEGAM

### LA LAMPE PARFAITE

Type P 1

**CARACTÉRISTIQUES**  
 dans les conditions d'emploi

Vf = 3,5 à 4 volts  
 It = 0,15 ampère  
 Vp = 60 à 120 volts  
 Courant de saturation : 30 mA  
 Coefficient d'amplification 6,5  
 Résistance interne : 5.500 ohms  
 TYPE P 1 PUISSANCE : 55 francs

Type BM 35  
 Bigrille Modulatrice : 48 fr.  
 Type BA 35  
 Bigrille Amplificatrice : 48 fr.  
 Type U universel : 37 fr. 50  
 Type UD détectrice 37 fr. 50

## SOCIÉTÉ DES LAMPES MEGAM

40-42, rue Lacordaire, PARIS-XV<sup>e</sup>  
 N° 4

**En Prime**

# RADIO MAGAZINE

61, rue Beaubourg, 61  
 PARIS (3<sup>e</sup>)  
 ARCHIVES 66-64

donnant chaque semaine

## TOUS LES CONCERTS DE T. S. F.

offre une grande

## CARTE RADIOPHONIQUE MURALE

(560 mm x 760 mm) en couleurs  
 avec tableau des 250 stations  
 de radiodiffusion européennes

## Circuits Automobiles en Belgique

Les chemins de fer belges organisent, à partir du 15 juin, des excursions en autocars à départ quotidien et parcourant les régions les plus pittoresques du pays.

Circuit A : partant de la gare de Jemette pour la visite des Vallées de la Meuse et de la Lesse.

Circuit B : partant de la gare de Liège Guillemins pour la visite des Vallées de la Warche, de l'Amblève et de l'Ourthe.

Les excursionnistes bénéficient, en service intérieur belge, d'une réduction de 35% sur le prix du billet de chemin de fer pour le trajet jusqu'au point de départ des circuits.

Tous renseignements à l'Office des chemins de fer belges, 32, rue de Richelieu, Paris (1<sup>er</sup>).

Le Gérant **GEORGES PAGEAU**

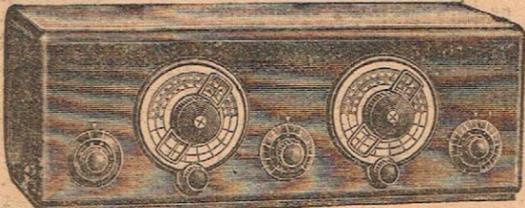
PUBLICATIONS RADIO-ELECTRIQUES ET SCIENTIFIQUES S. A.

IMPRIMERIE CENTRALE DE LA BOURSE  
 117, rue Réaumur, Paris.

# VOICI

pour un prix incroyable  
 un poste sélectif et puissant

## le Studio SIX



changeur de fréquence  
 6 lampes  
 d'une technique supérieure

## rendement incomparable

le **Studio SIX** est mis en vente au prix sacrifié de  
**POSTE NU ... .. 950 fr.**

Installation complète comprenant :  
 Studio SIX, accu, piles, haut-parleur,  
 5 lampes micro, une bigrille... .. **1.563 fr. 50**

**CETTE OFFRE EXCEPTIONNELLE**  
 — étant limitée à la période des vacances —

## DÉCIDEZ-VOUS IMMÉDIATEMENT

EN DÉMONSTRATION TOUS LES JOURS CHEZ

# G. A. S. A.

24, RUE DE GRAMMONT  
 PARIS

Notice « H » sur demande

Faites transformer votre poste 3, 4 ou 5 lampes en changeur de fréquence 6 l., marchant sur cadre ou sur antenne. Garantie de réception minimum 15 postes. Prix forfaitaire pour postes 3 l. : 230 fr., postes 4 l. : 230 fr., postes 5 l. : 210 fr. dimension minima acceptées: 35x18x18 cm.

**ATELIERS RADIOMECHANIQUE**  
 93, rue de Gentilly, Paris (13<sup>e</sup>). Métro : Italie. Tél. Gob. 34-66. Montage, mise au point de tout appareil de T. S. F. Dépannage à domicile.

**POSTE 5 L. INT.**, montage anglais, 200 fr. lampes Micro neufs, 15 fr.; cadre pour Super, 100 fr.; h.-parleur Cema, 200 fr., valeur 400 fr. Amendola, 23, rue de Cléry, Paris.

**SUPERHETERODYNE S. E. R.**, très bel appareil, 9 lampes, avec cadre, accu, lampes, haut-parleur Brown, 2.200 fr. Ecrire G. H. au journal qui transmettra.

**POSTE 3 LAMPES** à vendre, casque, écouteurs Pathé, réglable, 2.000 ohms ; Transfos H. P. Croix, à vendre ou échanger contre haut-parleur, S'adresser 21, rue Vasson, à Clichy.

**ON DEMANDE** j. hom. sténo-dactylo connaissant bien T. S. F. Se prés. Publicité Orphée, 11, rue Saint-Lazare.

**OCCASION**. Bobinage complet Strobodyne A. L., moitié prix ; 2<sup>e</sup> Super bigr., 7 l., 550 fr. Padovani, 16, rue Jeanne-d'Arc, à Saint-Mandé. (S'adressez 1<sup>er</sup> étage.)

**A VENDRE**, 12 piles Féry 00-S, 36 francs, 4 piles 4/S. 40 francs. S'adresser P. P. au journal.

**EXCELLENTE OCCASION** : à vendre, cause double emploi, Supér 7 lampes, comprenant une bigrille, 3 M.F., une détectrice et 2 BF, ébénisterie fermant à clef, état neuf, 700 fr. Visible Paoli, 128, route de Châtillon, Malakoff.

**FIRME DEMANDE** agents représentants, pour placer moteur et membranes de diffuseurs petite et grande puissance pour T.S.F. et Pick-up Ferry, 10, rue Chaudron, Paris.

Les Diffuseurs « Orchestrion » demandent représentants bons vendeurs pour Paris et la province. Ecrire avec référence : ORCHESTRION, 105, avenue Parmentier, Paris.

A vendre **POSTE 6 LAMPES** Super entièrement métallique, complet avec piles, lampes, cadre et H.-P., 1.400 francs. Farish, 4, rue Mission-Marchand (16<sup>e</sup>), Auteuil 28-35.