

Le Haut-Parleur

Journal Pratique, Artistique, Amusant
des Amis de la
RADIO

Servir l'amateur sans s'en servir

France
1 fr.
Belgique
1 fr. 25

Les Speakers



Le gouvernement Soviétique ne se contente pas seulement d'établir un important réseau de stations radio-phoniques. Plusieurs émetteurs mobiles installés dans des wagons voyagent toute l'année. Notre photo représente l'un de ceux-ci.



Helena Reutt,
Speaker
de Kattowitz

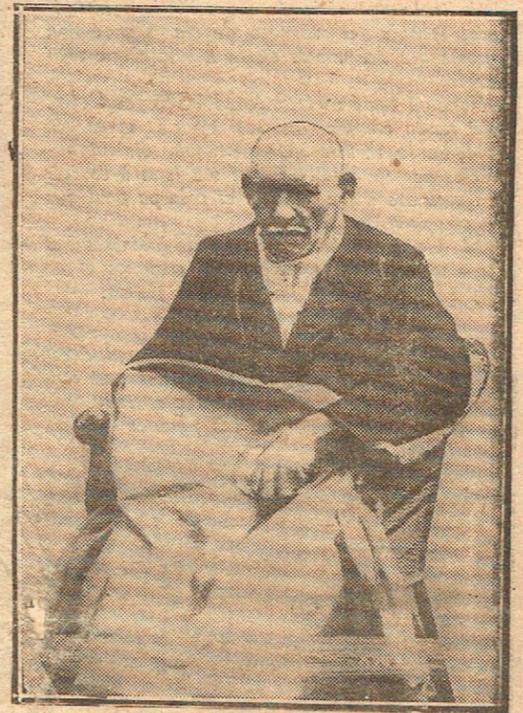


Barbara Jurkowna
Speaker
de Poznan

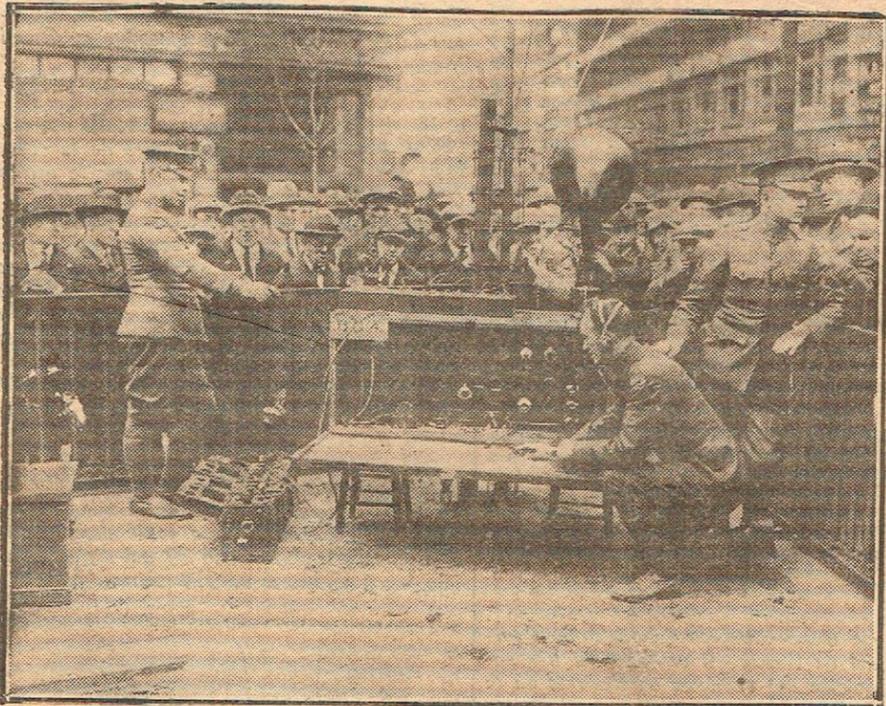


Maria Kwolekowna
Speaker de Wilno

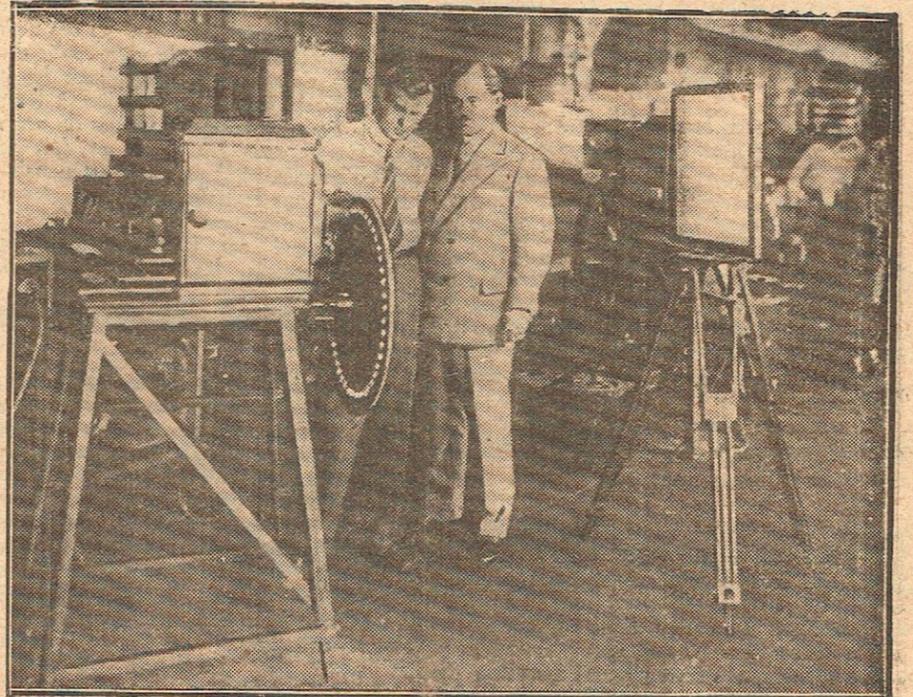
Polonaises



En Allemagne tout comme en France l'ingratitude est souvent la récompense des chercheurs et des savants. Témoin ce pionnier de la radio en Allemagne Messler, qui après 27 années de travail opiniâtre est devenu paralysé, sans aucune ressource.



Les américains ont besoin de soldats, ils en trouvent difficilement. Pour attirer les jeunes gens la T S. F. était tout indiquée. Au coin des rues entre deux concerts, un officier énumère les avantages réservés aux militaires et reçoit les engagements de ceux qui se laissent tenter.



Pour la première fois un film de télévision fut projeté sur un écran. Cette démonstration a été faite par M. Ernest Alexanderson avec l'appareil qu'il a inventé et qui comporte un disque spécial composé de 48 objectifs ovales.

DIRECTEUR FONDATEUR
Jean-Gabriel POINCIGNON

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

24
PAGES

L'Ampli III, réalisation de R. Robart. — Le plan de Genève. — Ondes courtes : Les condensateurs spéciaux ; L'A.B.O. de l'émission sur O.C., par R. Tabard (suite). — La Neutralisation par anti-réaction. — Revue des Revues. — La théorie du haut-parleur, par Marc Seignette. — Notre courrier, etc., etc...

23, Avenue de la République
PARIS (XI^e) Tel. : Métal 71-48

33, rue du Trône, Bruxelles
Postdamerstrasse 134/1 Berlin W. 9.

Le Haut-Parleur
Journal Radiophonique
du Haut-Parleur
RADIO

23, Av. de la République
Paris (XI)

Tél. : MENIL 71-48 Chèques post. : PARIS 424-10
BRUXELLES : 102.148

ABONNEMENTS

	FRANCE	ÉTRANGER
1 an	40 fr.	70 fr.
6 mois	25 —	40 —

QUATRIÈME ANNÉE
N° 162 - 30 Septembre 1928

Echos et...

M. Georges Colin vient de terminer à Metz une tournée théâtrale qui comprenait cinquante villes. Il nous écrit de la capitale de la Lorraine pour nous annoncer qu'il donnera pendant le mois d'octobre à Radio-Paris toute une série de reconstitutions historiques, procès et séances de la Convention d'après des documents de la Bibliothèque Nationale.

Pendant toute sa tournée M. Georges Colin, s'est rendu compte que ses efforts en ce qui concerne le théâtre radiophonique, étaient appréciés par ses auditeurs qui ont tenu à le voir et à l'entendre à son passage et cela ne peut que l'encourager à persévérer.

M. Georges Colin est un artiste talentueux et consciencieux, qui apprécie nos critiques et en tient compte, ce dont nous sommes flattés.

Chaque semaine nous recevons plusieurs lettres de lecteurs nous demandant s'ils ont le droit d'installer une antenne, soit sur un balcon, soit entre les fenêtres de leur appartement.

Nous leur répondrons à tous qu'aucune jurisprudence ne leur interdit une telle installation, à moins qu'une clause spéciale soit insérée dans leur bail ou engagement de location.

Le propriétaire est maître de son toit et peut interdire d'y poser une antenne. Mais les fenêtres faisant partie des locaux loués, rien ne s'oppose quant à présent à ce que le locataire y installe une antenne, à condition que celle-ci ne nuise pas à l'esthétique et qu'elle ne constitue pas un danger pour les passants.

Bientôt : FIDÉLIOS I

Alain Gerbault, qui sur une coque de noix traverse des océans, a installé sur son « bateau » un poste de T.S.F. Il a voulu, coûte que coûte, s'en servir. Un jour il aperçoit un énorme transatlantique. Gerbault se met aussitôt au manipulateur :

— Etes-vous prêt à recevoir un message ? lance-t-il.

— Oui, répond le paquebot.

Gerbault ne sachant trop quoi dire, demande :

— Vous n'avez besoin de rien ?

Cette phrase n'est-elle pas une petite merveille...

Un de nos lecteurs de Meudon nous annonce qu'il a capté, lui aussi, l'émetteur serbe qui s'annonce « Radio Lubiana Yougoslavie » sur un poste à 4 lampes de sa construction avec, comme antenne, le secteur lumière. Les paroles, dit-il, étaient d'une grande netteté et comme puissance du moyen haut-parleur.

Si cela vous chante, amis lecteurs, essayez donc de chercher « Radio Lubiana » sur 580 mètres.

Le film parlé ou mieux le film auditif présenté à l'exposition de T.S.F. de Berlin a obtenu un énorme succès de curiosité.

Il ne s'agit pas encore d'une comédie où la parole accompagne l'image, mais d'une série de scènes où celle-ci s'accompagne quelquefois de paroles, mais le plus souvent de simples bruits. On assiste au départ d'un train : on entend les bruits de la machine, les appels des employés, les adieux des voyageurs. Une scène de danse rustique en Bavière : on entend la musique et le bruit des souliers sur le plancher. Au jardin zoologique, on entend les cris des animaux. A la T.S.F., on voit des conférenciers ou des chanteurs devant le microphone : en écoutant leurs paroles, on peut suivre sur l'écran le mouvement de leurs lèvres.

C'est une expérience, un début ; mais un début intéressant. Le synchronisme de la vue et de l'ouïe est parfait, et ajoute beaucoup à l'illusion de la vie.

La T.S.F. au Sahara

Le Sahara est par excellence le domaine de la T. S. F. La difficulté de relier au moyen de câbles télégraphiques nos postes de l'extrême-Sud, et la nécessité de transmettre, par une voie rapide et sûre, les renseignements portant sur la sécurité nous ont imposé de bonne heure l'emploi de la radio.

L'établissement des premières stations de T. S. F. saharienne remonte à la guerre. Sous la pression de l'agitation senoussiste, qui, de la Tripolitaine, menaçait de gagner tout le Sud-Algérien, le ministre de la Guerre décida, en 1915, la création des stations de Ouargla et de Fort-Flatters. La mise en œuvre de ce projet, confiée au capitaine Provontelle, s'effectua en 1916 dans les conditions pénibles que l'on pense. Malgré les difficultés considérables qui s'opposaient aux efforts de nos sapeurs, on parvint, tant bien que mal, à étendre ce réseau.

Dans le Sud-Algérien surgirent les stations de Beni-Abbès, d'Adrar, de Colomb-Béchar, de Timimoun, d'El-Goléa, de Motylinski, d'Inifel, d'Igli, d'Ain-Gettara, de Tabelbala, etc., et en Tunisie, les postes de Gabès, de Médénine, de Kébili, de Ben-Ghardane, de Remada et de Bir-Kécira.

A la fin des hostilités, tout le Sahara algérien, jusqu'à Fort-Polignac et Tamanrasset, Adrar et Tabelbala, était couvert de stations radiotélégraphiques. Dotées d'un matériel neuf et desservies par un personnel expérimenté, ces stations nous rendirent, dès cette époque, d'appréciables services.

Or, il ne semble pas que de réels progrès aient été réalisés depuis cette date. Ces dernières années, on n'a enregistré qu'une création nouvelle à Dianet et l'aménagement des stations de Fort-Saint et de Bou-Bermous. D'autre part, l'exploitation du réseau semble également s'effectuer dans des conditions défavorables.

Cet état de fait résulte des difficultés rencontrées dans le recrutement du personnel de ces stations. On sait que le Service radio-saharien est assuré par des sapeurs du génie d'Algérie. Ces militaires, après un stage de plusieurs mois dans les centres d'instruction, sont affectés à leur demande, dans les postes du Sud. Or les réductions successives du service militaire tendent à abrégier leur séjour dans le bled. Leur instruction technique se révèle donc incomplète et insuffisamment secondée par une « mise en pratique » imparfaite et trop brève. Enfin, il y a lieu de signaler la dégradation rapide d'un matériel confié à des mains novices.

L'autorité militaire a cru pouvoir remédier à ces méfaits en mettant à la disposition du Service radiotélégraphique des militaires de carrière, provenant, qui des Compagnies sahariennes, qui des régiments de la légion. Dans le même ordre d'idées, elle s'est efforcée d'améliorer les conditions de voyage, de manière à limiter le temps nécessaire aux relèves du personnel. Ces mesures ont d'ores et déjà produit d'heureux résultats, et il est permis d'espérer que le trafic normal du réseau sera rétabli d'ici peu.

Malgré ces imperfections, passagères, croyons-nous, les services rendus par la

T. S. F. saharienne ne sauraient être mésestimés. En plus d'un trafic officiel (civil et militaire), nos stations radio transmettent un nombre considérable de messages privés à l'adresse des familles des colons ou des maisons de commerce. Enfin, notre réseau radiotélégraphique contribue, pour une bonne part, à achever notre œuvre de pénétration dans ces régions désertiques.

Justement, à cet égard, nous croyons devoir attirer l'attention de nos lecteurs sur une innovation riche de conséquences, dont l'initiative revient à l'actif gouverneur général de l'Algérie, M. Pierre Bordes.

Il s'agit de l'attribution de postes de T. S. F. portatifs, à ondes courtes, aux détachements d'autos et aux groupes méharistes stationnés dans le bled. Ce problème des jonctions « secondaires », si on peut dire, avait déjà été l'objet d'intéressantes communications au cours des précédentes conférences nord-africaines. A la conférence d'Alger, en 1927, la 5^e commission avait émis le vœu : « que les groupes méharistes, les convois automobiles et les ayons utilisés au Sahara soient pourvus d'appareils de radiotélégraphie ». A ce sujet, la 5^e commission faisait remarquer qu'un peloton méhariste de Mauritanie possédait un poste portatif qui assurait sa jonction avec le poste d'Atar, et que deux autres pelotons de la même colonie étaient dotés d'appareils récepteurs. Elle annonçait, enfin, comme imminente, l'attribution de postes portatifs aux pelotons méharistes de l'Afrique Occidentale.

Répondant au vœu exprimé, à la conférence de 1927, par les spécialistes les plus avertis des questions sahariennes, le gouverneur général de l'Algérie a décidé la construction d'un matériel d'essai.

Deux voitures six-roues, munies de postes de T.S.F., sont arrivées récemment à Alger, d'où elles seront dirigées sur les deux sections automobiles sahariennes, stationnées, l'une à Ouargla, l'autre à Colomb-Béchar.

D'autre part, les Services techniques de l'armée ont mis au point des postes portatifs pour méhara. Le parc d'Hussein-Dey (à Alger) a déjà reçu le premier appareil qui doit servir à l'instruction des jeunes sapeurs, futurs « radios » des postes du Sud.

Enfin, on achève la construction de quatre postes spéciaux, destinés à chacune des quatre Compagnies Sahariennes pour y être mis à la disposition des groupes de police.

Tout semble nous autoriser à fonder les plus légitimes espoirs sur les services que seront susceptibles de rendre ces différents postes mobiles spécialement construits en vue de leur utilisation dans les régions désertiques.

La transmission rapide, aux commandements des territoires des renseignements recueillis par nos détachements de reconnaissance contribuera, sans conteste, à assurer une protection plus efficace de notre Centre-Afrique. De plus, ces postes permettront de réaliser une coopération plus étroite entre les groupes méharistes, automobilistes et l'aviation dans les opérations de police saharienne.

Jean RABE.

Liège est une ville où la radio a fait depuis longtemps de nombreux adeptes ; la radio expérimentale y a fait des progrès énormes ; c'est ainsi que sous le nom de « trio liégeois », trois amateurs ont fait pour le renom de la Belgique une propagande active sur les ondes courtes. Aujourd'hui, on annonce la prochaine ouverture de la station de Liège, sur 291 mètres, avec une puissance de 100 watts. De même, Louvain va posséder un poste de 7 kilowatts. La station appartiendra à un groupement catholique.

Le 7 de ce mois, anniversaire de l'Indépendance du Brésil, le grand industriel hollandais-Philips, a inauguré la ligne radiophonique entre la Hollande et le Brésil.

A cette occasion, a eu lieu une magnifique fête artistique qui commençait par l'audition de l'hymne brésilien. La station émettrice est située à Hilversum, près d'Utrecht.

Sur l'invitation spéciale de M. Philips, M. Luiz Guimaraes, ministre du Brésil à La Haye, a été entendu en même temps par ses compatriotes de Rio de Janeiro, de Sao Paulo, de Bahia, etc. Le ministre Luiz Guimaraes a dû parler vers minuit pour être écouté au Brésil à 9 heures du soir, heure locale.

Les émissions « Radio-Flandres », de Lille, faites par les Etablissements Coupleux frères, dans cette ville, reprendront d'une manière régulière à la date du 1^{er} octobre. En principe, le programme est le suivant : lundi, mardi, jeudi et vendredi à 19 heures ; mercredi et samedi à 19 h. 30. 1/2 heure de musique. Longueur d'onde : 430 mètres.

La chanson improvisée du Radio Journal de France est certainement très appréciée des auditeurs de Paris et de la banlieue, les seuls qui soient susceptibles de pouvoir envoyer des rimes par téléphone.

Mais la plupart des « radio-rimeurs » ne savent pas ce qui différencie les rimes féminines des rimes masculines. Nous allons leur apprendre : les rimes féminines se terminent par un E MUET, par exemple : allumette et musette.

La station de Milan émet maintenant sur deux longueurs d'ondes : 549 m. et sur 104 m. avec une puissance de 20 kw. Les concerts de ce poste sont remarquables à tous points de vue.

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

Le mot de la fin du concours Lépine. On sait que l'organisateur de la section de T. S. F. à cette exposition — notre aimable et intègre confrère Edouard Bernart — avait installé à proximité de son stand, en guise de pilori, une table où il avait rassemblé toute une série de pièces et accessoires de T.S.F. fabriqués par des firmes connues et qui ont derrière elles tout un passé d'honnêteté incontestable.

Au milieu de cet ensemble, ce spirituel confrère avait jugé bon, pour prouver qu'il avait été à la guerre et connaissait le jargon poilu, de placer une grande pancarte annonçant que ces pièces étaient fabriquées par les HUILES DU SPIR.

L'autre jour, un visiteur passant devant cette table s'adressa au « patron », et désignant du doigt la pancarte, lui posa ingénument cette question :

— Combien vendez-vous le bidon de cinq litres ?

Gageons que le grand polémiste ne parlera pas de cette « mise en boîte » de première classe qui n'est pas une galéjade !

Parmi les candidats à l'Office National de la Radio projeté par M. Poincaré, citons : M. Pierre Caillaux, auditeur au Conseil d'Etat ; M. Ricard, ancien ministre de l'Agriculture, tous deux ardents défenseurs du Trust.

Mais la troisième candidature est pour le moins inattendue... devinez un peu... M. Chiappe, préfet de Police.

Un de nos confrères prétend que ces trois personnages ne savent pas distinguer un super d'un poste à galène, c'est fort possible.

Nous sommes en pleine période d'expositions de T.S.F. Après celle de Berlin, celle de New-York a ouvert ses portes le 17 septembre, à Madison Square ; celle de Londres comme toujours se tient à l'Olympia du 22 au 29 de ce mois, enfin le Salon de la T.S.F. de Paris aura lieu, rappelons-le du 25 octobre au 4 novembre au Grand Palais.

Le poste de Varsovie a installé des microphones dans les théâtres de la ville, et ses auditeurs ont désormais le drame et la comédie chez eux.

Les journaux polonais estiment que cette transmission gratuite ne fait aucunement tort à l'exploitation théâtrale. Les petits galéneux ou les lointains provinciaux qui ne peuvent aller au théâtre en bénéficient. Quant aux autres, cela ne les empêche pas d'aller s'installer dans les fauteuils d'orchestre, d'autant plus que ces radio-diffusions exercent une certaine publicité encourageant le public à voir ce qu'il a entendu.

En plus des diffusions quotidiennes de la station puissante de Leningrad sur 1.000 mètres on a capté des signaux d'une nouvelle station RA 37 qui diffuse chaque jour à 18 heures sur 379 mètres.

LES SANS DILISTES AVERTIS
UTILISENT LES NOUVELLES

BATTERIES T.S.F.

MAZDA

NOUVEAUX TYDES 1928

A propos de la Radio Chanson improvisée, citons cette interview de notre confrère Henry Barby :

Cinq minutes, c'est le temps maximum que met le chansonnier Devilliers pour confectionner chaque jour deux couplets sur des rimes que ses auditeurs lui envoient par téléphone.

Nous avons tenu à lui demander ses impressions sur ce genre de sport inédit dans les annales chansonniers.

— Eh bien ! voilà, nous a-t-il répondu. Je chantais tous les soirs aux « Noctambules », sans penser à mal ; mais la tentation se présenta sous les espèces de mon vieil ami J.-S. Croizé et « Microvox », qui me demandèrent si je voulais essayer d'improviser une chanson par T.S.F.

« Le succès dépassa tous nos espoirs. Sitôt le sujet de la chanson annoncé, les coups de téléphone se succèdent ; ce qui prouve l'intérêt que portent les auditeurs à mon petit exercice quotidien.

— Comment démontrez-vous que la chanson est réellement improvisée ?

— Par un moyen fort simple. Les deux premières personnes qui, la veille, ont envoyé des rimes, sont invitées à venir le lendemain, au studio, annoncer le sujet qu'elles ont choisi pour la chanson du jour, et elles restent généralement là pendant que je la fais.

« Et durant le temps que les rimes arrivent, je raconte des histoires devant le micro, afin qu'on ne puisse pas supposer que je prépare ma chanson.

« Sitôt les dernières rimes arrivées, la téléphoniste me remet la feuille sur laquelle elles sont inscrites, le speaker l'annonce en faisant constater l'heure qu'il est : puis, en général, quatre ou cinq minutes après (le temps de l'écrire), je chante la chanson.

— Est-il plus facile d'improviser au studio que dans une salle ?

— Ça le serait plutôt moins, nous répond Devilliers, car il manque l'ambiance de la scène. Il ne faut pas oublier que les auditeurs vous écoutent « à froid » et que telle imperfection ou telle fantaisie, qui amuserait au concert, risque d'être là, plus sévèrement appréciée.

— Somme toute, vous êtes content du résultat ?

— J'en suis enchanté et je ne regrette pas du tout d'avoir tenté l'aventure. Il est toujours agréable de penser qu'on a été le premier à lancer une nouveauté.

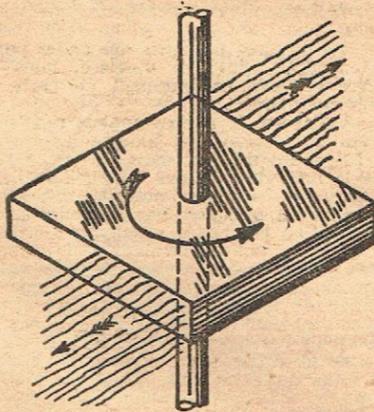
Nous apprenons que la Revue « Radio-Amateurs », une des plus anciennes publications techniques de T.S.F. désireuse de donner à ses nombreux lecteurs, une documentation complète sur toutes les sciences, les arts, les sports, les voyages, etc... a créé la Revue « Le Speaker » dont la parution sera bimensuelle à partir du 15 octobre prochain.



UN RADIO-MOTEUR

Un électro-moteur qui peut être branché dans le circuit ordinaire d'un poste récepteur et qui fonctionne par l'énergie diffusée par une station émettrice a été inventé par le docteur Alexander Meissner, physicien associé à la Telefunken Gesellschaft de Berlin. Ce qu'il y a de plus curieux dans cette invention, c'est l'extraordinaire simplicité, à la fois du principe employé et du moteur lui-même.

Le moteur se compose essentiellement d'une petite plaque de quartz fixée à une tige très fine, placée entre deux électrodes. L'électrode supérieure est fixée à une plaque isolante qui forme le haut d'un cadre, tandis que l'électrode inférieure est montée sur une tige à pas de vis, peut être réglée par rapport à la partie inférieure du cadre, pour laisser l'axe du moteur libre, sans qu'il y ait pour cela trop de jeu.



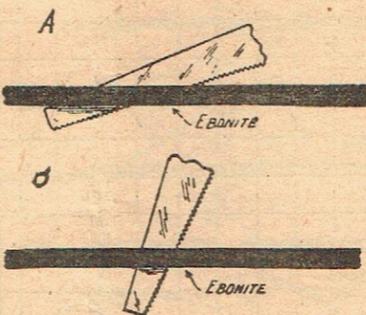
Tous les courants à haute fréquence peuvent faire tourner le moteur, pourvu que leur fréquence corresponde à la période de vibration de la plaque de quartz qui est d'environ 190 kilocycles. Quand le courant admis aux électrodes coïncide avec cette fréquence, la plaque de quartz se met à vibrer et ces vibrations créent de rapides courants d'air sur les côtés opposés de la plaque. Mais si ces perturbations se produisaient sur la surface entière des deux faces opposées, elles se contrarieraient et la plaque ne pourrait tourner. Cela se produit en effet, seulement les courants d'air sont plus forts près des coins du carré, comme l'indique la figure, si bien qu'il se produit un effet de torsion qui force la plaque à tourner par la réaction des courants d'air sur les couches environnantes. L'action de ces courants d'air est semblable à celle d'un moteur faisant tourner les turbines des vieux navires à aubes. Les palettes des aubes pour faire avancer le navire prennent point d'appui dans les couches d'eau, tandis que notre disque prend point d'appui dans les couches d'air immobiles.

Le disque que nous montrons dans la figure sert principalement à vérifier le mouvement du moteur. Dans un moteur du même type, mais plus puissant, il est remplacé par une poulie où tout autre moyen d'employer, d'une façon rationnelle son mouvement. Pour le moment d'ailleurs, la force créée dans ce petit moteur est juste suffisante pour provoquer la rotation du disque qui peut, malgré tout, entraîner un mécanisme très léger et très délicat.

La plaque a environ une surface de 2 cm², et la hauteur de l'ensemble est 10 cm.

POUR SCIER L'EBONITE

La figure A montre la façon correcte de scier un panneau d'ébonite.



La figure B montre un mauvais procédé, lequel n'assure pas une coupe régulière.

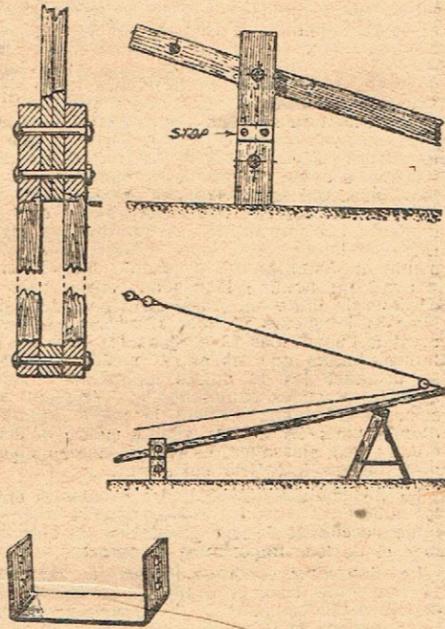
On trouve avantage à « tracer » d'abord le panneau à l'aide d'une « pointe » et d'une règle.

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

METHODE POUR FIXER UNE ANTENNE SUR UN SOCLE

Il est avantageux de pouvoir déplacer facilement une antenne soit pour sa vérification, soit pour la modifier.

De tels déplacements ne sont pas possibles si le mat d'antenne est enterré. Le procédé indiqué par la figure permet de ne pas avoir recours à ce moyen pour assurer l'immobilisation du mat.



Ce dernier, comme le montre la figure, est supporté par un socle constitué par deux pieds de sapin qui sont enterrés assez profondément.

Une pièce de bois, fixée aux extrémités des pieds enterrés assure leur écartement. La figure montre cet assemblage.

Le mat est arrêté au niveau du sol et maintenu entre les deux pieds au moyen de boulons qui lui permettent de pivoter de boulons qui lui permettent de pivoter librement, le boulon inférieur étant enlevé, et en même temps, assurent sa fixation, les deux boulons étant en place.

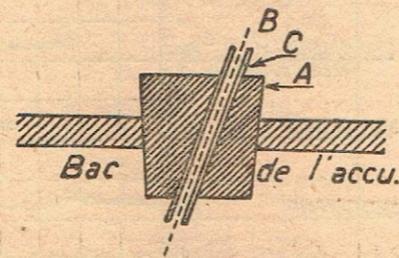
La figure inférieure montre le moyen d'élever le mat, sans l'aide de personne, au moyen d'un escabeau.

BOUCHONS D'ACCUMULATEURS

Les bouchons d'accumulateurs ont une forme particulière satisfaisant aux conditions suivantes :

- a) Permettre l'évacuation des gaz ;
- b) S'opposer aux projections d'acide. Si l'on vient à perdre un de ces bouchons il ne faudra donc pas le remplacer par un bouchon quelconque.

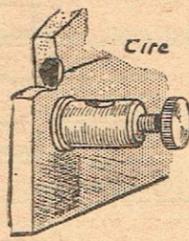
La figure ci-contre montre comment on



pourra tourner la difficulté à l'aide d'un bouchon A perforé suivant sa diagonale B. Un petit tube métallique passé par le centre du bouchon lui donnera la rigidité suffisante.

REPERE POUR BORNES

Quand on veut marquer d'un repère certaines bornes, comme celles correspondant aux points de jonction 80 volts, il est indiqué d'utiliser l'artifice indiqué par le dessin.



On creuse, au foret, en regard de la borne à repérer, un évidement que l'on remplit à l'aide d'une goutte de cire coulée à chaud. On peut, pour différents repères, utiliser des cires de couleurs différentes.

La question des droits d'auteurs en radiophonie revient périodiquement « sur le tapis », elle est loin d'être résolue.

Ces jours derniers encore l'excellent acteur Antoine, dans le Journal s'exprimait en ces termes :

« Bien que durant toute la saison dernière on se soit activement préoccupé de la question des droits d'auteurs pour la radiophonie officielle et privée, elle est encore loin d'être réglée de façon équitable. La Société des auteurs et compositeurs de musique a bien signé quelques contrats particuliers avec les postes émetteurs et M. Gabriel Timmory, président de l'Union radiophonique des sociétés d'auteurs, a déployé une activité considérable, mais, au total, les droits payés cette année par la radiophonie ont à peine atteint la somme de 100.000 francs pour plus d'un demi-milliard d'affaires !

« Aussi, mon jeune confrère, M. Jean-Pierre Liausu, annonce dans Comœdia que les sociétés intéressées se préparent à agir vigoureusement en vue d'obtenir enfin la juste rémunération d'œuvres fournissant la matière première d'une industrie qui n'existerait pas sans elles.

« On s'apprête à intervenir une fois de plus près de M. Edouard Herriot afin de réaliser définitivement une entente et une organisation devenues de plus en plus nécessaires. »

Il serait temps, en effet, que les pourparlers entre les pouvoirs publics, les groupements d'auteurs et les postes émetteurs aboutissent. Mais cette entente tant souhaitée de tous est peu probable.

Nous estimons que, les auteurs doivent être rémunérés, mais encore faut-il qu'ils ne se montrent pas trop exigeants et qu'ils disent exactement ce qu'ils désirent.

Il est absolument inadmissible qu'ils proportionnent le pourcentage de leurs droits au chiffre d'affaires de l'Industrie Radioélectrique.

N'est-il pas aussi un peu prétentieux de leur part de dire que la T.S.F. n'existerait pas sans leurs œuvres ?

S'ils n'ont touché cette année qu'une modeste somme de cent mille francs sur la reproduction radiophonique, c'est, après, tout autant de gagné, car si Branly n'avait pas découvert le détecteur-cohéreur qui est la base de la T.S.F. ils n'auraient rien touché du tout. Les auteurs devraient donc, pour être conséquents avec eux-mêmes, verser à leur tour un droit à l'illustre savant dont on parle si peu et qui n'a jamais songé à réclamer une licence quelconque aux constructeurs.

Le Gouvernement australien a décidé de faire construire une super-station à Canberra. Ce poste assurera d'une façon constante les communications avec le Royaume-Uni et complètera le « beam system » à ondes courtes.

Vente Réclame
Tous Accessoires et Appareils de T. S. F.
toutes marques, garantis neufs et d'origine
Demandez catalogue détaillé avec conditions spéciales
Radio Commission 216, Rue de Eilleville, Paris



LES CONSEILS DU D' MÉTAL

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

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

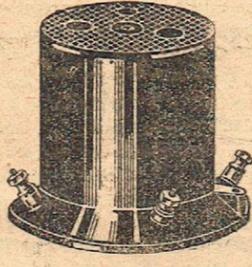
ACER
VIENT DE SORTIR SON NOUVEAU TRANSFORMATEUR M. F. à CAPACITÉ ECRAN
Prix : 60 frs
UN GROS PROGRÈS
Ateliers de Constructions Electriques de Rueil
4^{ter}, Av. du Chemin de Fer, Rueil (S.-&-J.)

LES SANS FILISTES AVERTIS UTILISENT LES NOUVELLES BATTERIES T.S.F. MAZDA NOUVEAUX TYPES 1928



TRANSFORMATEUR moyenne fréquence ACCORDÉ

LONGUE DURÉE **HAUT RENDEMENT**



UNIG

RIBET & DESJARDINS
CONSTRUCTEURS
10, rue Violet, PARIS-XV.

MICRO-FÉE-RADIO
Lampe sans pointe en rot bakélite
MICRO FÉE 0,06 en vente chez tous
— puissance les électriciens
— bigrille les électriciens
CONDITIONS DE GROS.
M. POTIER, 23, Rue Meslay, — PARIS 3e
Boutique rez-de-chaussée

L'Europe sur cadre avec L'ATL 6, Modulateur 6 lampes. Prix nu licence comprise: 700 fr. Complet avec 1 bigrille 40 v. Radiotechnique, 5 lampes Philips A 409 ou AB, 1 cadre toutes ondes, 1 pile polarisation, 1 batterie Tudor 80 v., 1 batterie Watt 40 Ah, 1 H.P. Radiolavox. Prix complet: 1.550 fr.
CONSTRUCTIONS RADIO ELECTRIQUES
ATLANTID, 55, rue de Gergovie, PARIS

PointBleu

CONSTRUCTEURS,
avez-vous déjà essayé le nouveau moteur extra-puissant
66 K Point Bleu

AGENTS EXCLUSIFS
pour la France et les Colonies
RADIO E.B.
20, rue Poissonnière, 20
PARIS
Reg. Comm. 10-42

PointBleu

Tous fils et câbles pour l'électricité

LE SUCCÈS DE VOTRE MATÉRIEL

attention à un fil

LE FIL DYNAMO

SOCIÉTÉ ANONYME LYON
VILLEURBANNE
109, Rue de la République

Spécialités: Fils de bobinage, soies à la soie, au coton, au papier, à l'amiante, etc. Fils sonnerie, câbles souples.

Fils câbles, cordons pour T.S.F.

Le plan de Genève

Pendant l'année 1925 on se rendit compte nettement que l'augmentation rapide du nombre des stations de diffusion en Europe, si elle continuait ainsi sans frein et sans coordination intelligente, apporterait le chaos dans tout le broadcasting et qu'aucune station ne pourrait alors émettre sans risquer d'interférer avec une ou plusieurs autres, même en conservant strictement sa longueur d'onde. Les personnalités du broadcasting de plusieurs pays se réunirent donc à Londres à l'invitation de la B. C. L'Union internationale de la diffusion était fondée et on lui donna, pour mission de résoudre ce problème ainsi que beaucoup d'autres.

Le Plan de Genève est le plan qui s'occupe de la répartition des ondes comprises entre 1.500 et 500 kilohertz (1 kilohertz=1 kilocycle par seconde), c'est-à-dire entre 200 et 600 mètres parmi les Etats Européens pour leurs stations de broadcasting. Ce plan a été établi par le Comité technique de l'Union internationale de la Radiophonie, il est basé sur certains faits fondamentaux et sur les résultats d'une série d'expériences qui montrèrent que, d'une façon générale, pour éviter l'interférence entre deux stations, il fallait que les ondes porteuses de celles-ci soient au moins séparées par 10 kilohertz. Il ne pouvait donc exister à l'époque que 99 longueurs d'ondes différentes, étant données les limites apportées par les stations côtières et maritimes, qui se servent des ondes de 600 mètres (sans elles on voit qu'entre 500 et 1.500 kilohertz on pouvait allouer un nombre maximum de longueurs d'ondes différentes et suffisamment distantes allant jusqu'à 101). Mais il y avait un nombre bien plus considérable de stations de diffusion. Aussi on décida de distribuer 83 longueurs d'ondes réservées exclusivement à l'usage des 83 stations les plus importantes, tandis que les autres postes avaient à se partager les 16 autres longueurs d'ondes, appelées « ondes communes »; forcément plusieurs d'entre eux avaient la même longueur d'onde mais ils étaient choisis pour, qu'étant donnée leur puissance, ils fussent assez éloignés pour ne pas interférer entre eux.

La distribution des 83 ondes exclusives entre les différents pays fut réglée d'après une formule s'occupant de leur population, de leur surface et de leur importance économique.

Le plan ainsi constitué fut mis en action le 14 novembre 1926, et il n'a guère été modifié depuis. Les changements dans certaines conditions et dans la technique, le développement du broadcasting dans des pays où il était presque inconnu au moment de l'établissement du plan, ont nécessité quelques améliorations, mais les principes de base sont restés les mêmes. A la récente conférence de Lausanne, dont nous avons annoncé les principaux projets aux lecteurs du « H.P. », l'U.T.R. a décidé de se réunir à nouveau pour confirmer les nouvelles modifications, mais elle a certifié encore que seul un plan établi d'après le principe et les bases dont elle s'est servie peut-être assez efficace pour éviter les phénomènes d'interférence

mutuelle parmi les stations de broadcasting de l'Europe.

La carte que nous reproduisons donne la fréquence de quelques stations de diffusion européennes employant une longueur d'onde moyenne allant de 740 kilohertz à 1.000 kilohertz (400 à 300 mètres) pendant le mois de juin. Cette carte a été extraite de la grande carte officielle de la Station de Contrôle de la Fréquence de Bruxelles au service de l'Union internationale de la Radiophonie. On peut avoir la 3e semaine de chaque mois une reproduction similaire de la carte entière donnant les différentes fréquences du mois précédent. Cette carte complète la liste des fréquences et elle est d'un intérêt particulier parce qu'elle enregistre graphiquement tout le travail qu'a demandé le plan de Genève. La liste hebdomadaire des fréquences est établie sur la dernière information valable au moment de la mise en page, et les renseignements que l'on donne peuvent être vérifiés par les lecteurs sur ces cartes qui constituent en somme l'histoire des fréquences des stations.

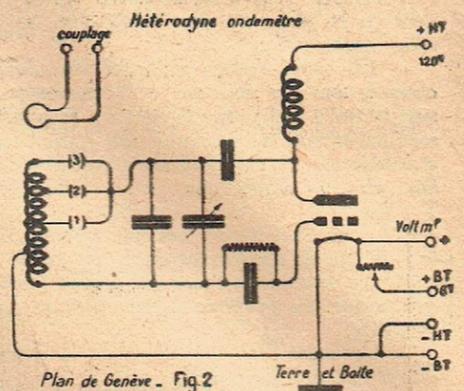
Le facteur qui détermine la précision avec laquelle la fréquence d'une station peut être trouvée par la carte est limité on peut dire à la précision avec laquelle on peut lire sur cette carte. L'espace que nous possédons étant limité nous n'avons pu reproduire qu'une partie de la carte — mais nous n'avons voulu donner là qu'une idée — le reste de la carte générale est absolument semblable et l'ensemble s'étend de 500 à 1.500 kilohertz.

Avant d'examiner les méthodes qui sont employées pour s'assurer d'une telle précision dans les mesures pratiques des ondes porteuses fondamentales faites à distance, nous allons étudier un peu ce fragment de carte et en montrer l'intérêt.

Tout d'abord, la carte complète représente le « Plan de Genève » et indique les fréquences (et longueurs d'onde) dans un ordre régulier avec le nom des stations auxquelles elles sont allouées. Les fréquences actuelles mesurées, des stations, sont indiquées par de petits cercles et si la station est restée exactement à la place qui lui a été donnée pendant tout le mois, les lignes joignant ces cercles doivent naturellement coïncider exactement avec la ligne de séparation de 10 kilohertz. Les variations de fréquence sont immédiatement indiquées par les déviations de ces lignes horizontales. Les stations se servant d'une onde commune ne peuvent pas dans tous les cas être contrôlées, mais quand les mesures ont été possibles elles sont immédiatement portées sur la carte par de petits cercles également avec une lettre indiquant de quelle station il s'agit.

Deuxièmement la carte montre que l'établissement de ce plan a été un succès au moins dans 80 0/0 des cas. La première nécessité pour que le succès soit complet et que tous les transmetteurs de broadcasting obtiennent une stabilité dans la fréquence de leur onde porteuse. Seul un accord international peut permettre à un poste de ne pas rester à la place désignée. Par conséquent, le Comité Technique

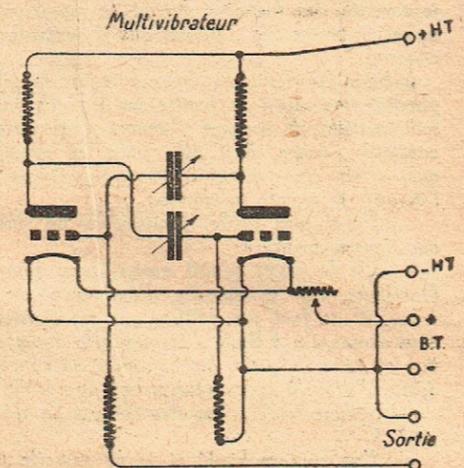
a été forcé de distribuer un mémorandum sur les conditions techniques que doivent remplir les transmetteurs. Deuxièmement, il a établi, construit, et fourni un type spécial d'onde-mètre — un pour chaque poste de broadcasting — chaque ondemètre étant réglé sur une bande étroite de fréquences entourant la fréquence exclusive ou la fréquence commune allouée à cette station. Troisièmement, il a établi un



Plan de Genève - Fig. 2

« Poste de Contrôle » à Bruxelles, équipé avec des récepteurs et des appareils de mesure pour déterminer avec une grande précision les fréquences des différents postes actuellement en usage.

Il est intéressant de chercher les raisons pour lesquelles 20 0/0 environ des stations ne suivent



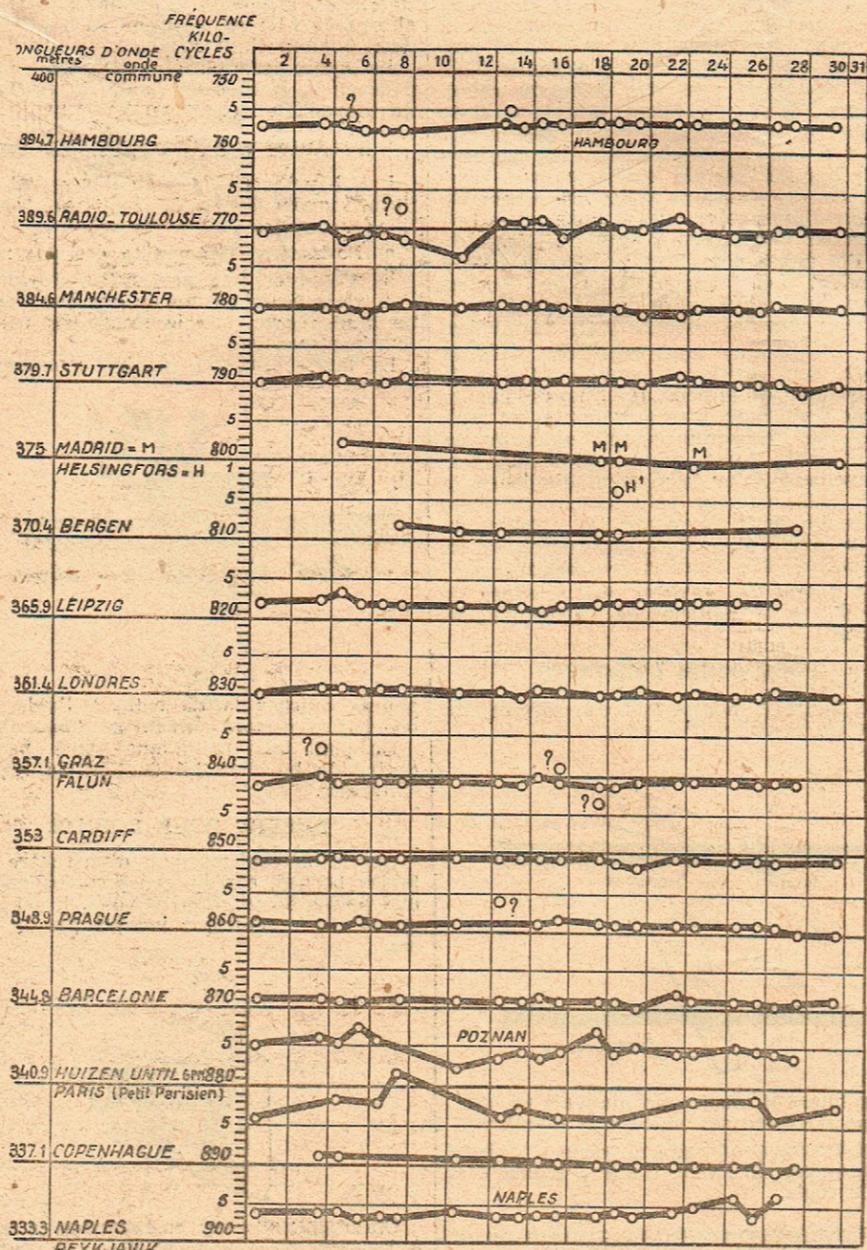
Plan de Genève - Fig. 3

pas exactement les données du plan de Genève, il faut avouer malheureusement qu'il y a encore quelques postes dont les équipements techniques laissent beaucoup à désirer — mais on espère qu'il s'agit seulement d'une question de temps et que l'on va remédier à ces défauts. Les phénomènes d'interférence sont mutuels et suivant l'importance des services de programmes, les amateurs n'admettront bientôt plus un tel défaut de leur station locale. Quelques émetteurs en Europe n'ont pas voulu se soumettre au plan de Genève et ne sont par conséquent pas conformes avec lui; d'autres ayant accepté immédiatement ont trouvé bien vite qu'il était facile de lui obéir. Dans un ou deux pays la diffusion était, soit relativement peu développée, soit pratiquement inexistante au moment de la parution du plan, et par conséquent les fréquences exclusives allouées à de telles régions sont celles qui ne sont pas employées pour des usages économiques; on appréciera pour cela que l'atténuation de l'onde directe (qui est toujours employée pour la diffusion locale quand un service peut être garanti) augmente très rapidement en même temps que l'augmentation de la fréquence. Ici, une puissance beaucoup plus grande est nécessaire pour atteindre une fréquence supérieure. Aussi quelques pays ont augmenté la longueur d'onde au lieu de la puissance de leurs stations, de façon à obtenir un rang supérieur. On ne peut pas espérer évidemment que le succès soit complet mais il est essentiel malgré tout que tous les postes gardent strictement les fréquences qui leur sont allouées.

Nous allons nous occuper maintenant de la méthode précise des mesures des fréquences des ondes porteuses des stations émettrices et nous allons donner une rapide description des appareils employés à cet effet, à la fois au poste d'écoute de Bruxelles (poste de l'Union internationale de la Radiophonie) et au poste d'écoute de la B. C. L. à Keston. L'établissement d'un troisième poste à Prague, employant les mêmes appareils, est envisagé par les autorités de broadcasting tchéco-slovaque; enfin d'autres mesures sont faites également à Berlin par la Telegraphentechnische Reichsanstalt pour des emplois particuliers.

On peut mesurer les fréquences par différentes méthodes, mais, après des expériences préliminaires on a décidé que la méthode à l'hétérodyne était la meilleure dans les conditions avec lesquelles il faut opérer, et qu'en prenant des précautions spéciales on pouvait obtenir des renseignements d'une précision suffisante.

La méthode à l'hétérodyne consiste à se servir d'un générateur local d'oscillations, la fréquence de cet oscillateur peut varier de part et d'autre de la bande d'ondes à couvrir, mais elle est facilement connue en tout instant, et introduisant ces oscillations dans le récepteur on leur fait produire une note dans le téléphone due à la combinaison des oscillations locales et de l'onde porteuse de la station éloignée, que l'on a captée (phénomènes d'interférences et plus exactement phénomènes de battements). Si la note donnée par interférence de la fréquence des oscillations locales est la note zéro c'est que les deux postes d'oscillations haute fréquence ont la même fréquence, par conséquent en lisant la fréquence de l'oscillateur local on connaît la fréquence de l'onde porteuse de la station éloignée. Par cette méthode, on a deux avantages: tout d'abord une très grande sensibilité de l'appareil qui permet de mesurer des fréquences de stations même très éloignées, ensuite la précision avec laquelle les deux fréquences peuvent être



PLAN DE GENÈVE. — Fig. 1 CARTE DES FRÉQUENCES DE 740 À 1.000 KILOHERTZ (400 à 300m)

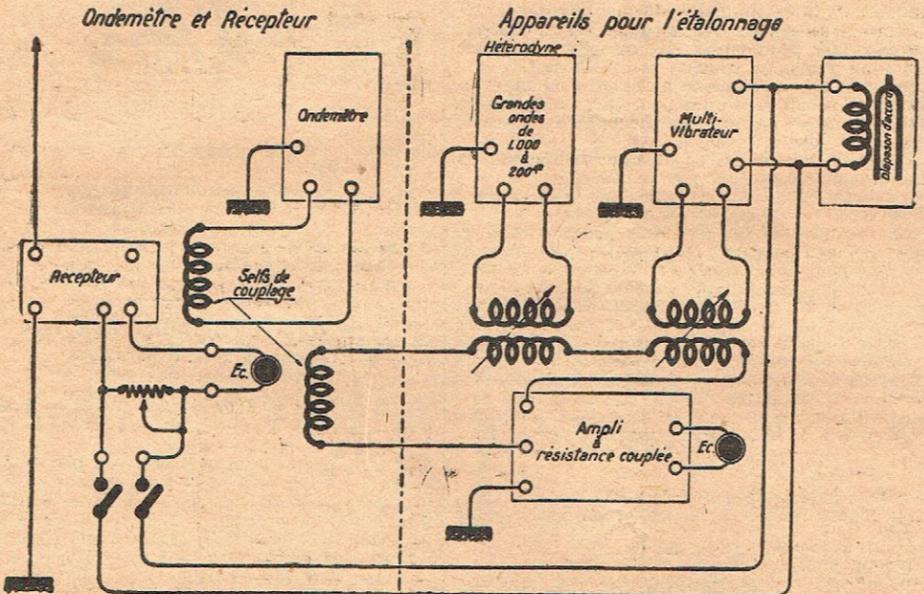
égales. Pourvu que le récepteur employé puisse amplifier de très basses fréquences, des battements de l'ordre de 10 ou même moins par seconde peuvent être appréciés. On a ainsi une précision de 1/100.000 sur 300 mètres de longueur d'onde. On peut encore améliorer la superposition des fréquences en employant un troisième poste oscillateur :

Prenons, par exemple, des oscillations basse fréquence de 1.000 hertz et de fréquence constante venant d'une source séparée, et que nous ferons passer par les écouteurs, puis d'un autre côté prenons les battements obtenus comme précédemment par l'interférence des deux oscillations haute fréquence que nous réglons comme nous l'avons indiqué ; si se pro-

duira alors des battements dus à l'interférence des deux oscillations basse fréquence mises en présence, ces battements de fréquence très faible peuvent être appréciés à moins de un par seconde. On obtient ainsi deux points situés de part et d'autre du battement zéro, éloignés de 1.000 cycles ; en prenant la moyenne des deux lectures on trouvera le battement zéro avec une approximation de 1 à 2/100.000. Malheureusement on ne peut compter sur une telle justesse car l'oscillateur local ne reste pas identique à lui-même indéfiniment avec une telle approximation, malgré son étalonnage soigné et cela pour plusieurs raisons : les variations de température peuvent modifier les constantes des circuits oscillants en modifiant leurs dimensions et, par conséquent, altérer leur fréquence naturelle. De même cette fréquence peut être altérée par des variations dans le chauffage du filament, par les variations de la haute tension ou simplement même par le changement de lampe. Par conséquent, on risque quand on se sert de la méthode de la « note zéro » pour mesurer une fréquence avec celle de l'émetteur local, même quand leurs fréquences sont un peu différentes. On a forcément dans ce cas une fausse lecture. Enfin, une dernière source d'erreurs provient de la lecture sur l'échelle du condensateur de l'ondemètre hétérodyne.



ni valve, ni contact, ni liquide !!!
RECTOX Le 1^{er} redresseur
 Construit sur le principe
OXYDE DE CUIVRE
 S^{te} A^{me} HEWITTIC. - Anc^t WESTINGHOUSE
 M^{re} de Piles pour T.S.F. à SURESNES (Seine)



Plan de Genève - Fig. 4

l'hétérodyne il est possible de produire des fréquences types couvrant une large bande bien plus étendue que la bande demandée par le broadcasting. En fait si on emploie la fréquence fondamentale de l'hétérodyne, les ondes des stations de broadcasting peuvent être quand même contrôlées. La fig. 2 donne le diagramme des connexions de l'ondemètre hétérodyne et la fig. 3 celui du multivibrateur, enfin la fig. 4 un diagramme schématique de l'ensemble (un seul des quatre ondémètres étant représenté).

La précision totale de l'ensemble est de l'ordre de 1/10.000, c'est-à-dire que la longueur d'onde d'un poste éloigné peut être mesurée avec une précision de 1 ou 2/10.000 si on emploie la méthode du battement zéro, et avec une précision de 1/100.000 si l'on prend la moyenne des deux positions obtenues à 1.000 hertz de part et d'autre de la fréquence de l'onde porteuse. La dernière méthode est couramment employée.

Comme conclusion on doit mentionner les noms de MM. Brillard et Divoire, respectivement Président et Secrétaire du Comité Technique de l'Union Internationale de la Radiophonie pour leurs travaux et les progrès qu'ils ont fait faire dans ces méthodes et ces appareils.

Roge.
 D'après une enquête faite par « World-Radio ».



La T.S.F. en Auvergne

UNE VISITE A L'EXPOSITION D'AMBERT

C'est avec un vif intérêt que le dimanche 9 septembre, nous avons parcouru l'Exposition commerciale, industrielle, artisanale et touristique d'Amber, organisée par la Chambre de Commerce dont M. Brugerette est le sympathique président. Cette exposition a connu pendant huit jours un succès inespéré.

Nous avons remarqué que la T.S.F. y tenait une large place. Quatre stands décorés avec goût nous présentaient différents appareils.

Tout d'abord la maison Colomb exposait toute la gamme des appareils Ducretet si connus dans le monde sans-filiste.

Au stand Montet, nous avons remarqué différents postes d'une belle présentation et le redresseur Farad employé actuellement par un très grand nombre de sans-filistes.

Au stand des Forces Motrices de la Dore nous avons vu le 4 lampes Berrens : la réputation de la marque n'est plus à faire.

Enfin, nous nous sommes arrêtés plus longuement au stand Pierre Begon. Ce stand présentait un intérêt particulier au point de vue régional : M. Pierre Begon est, en effet, le constructeur des appareils présentés. Il s'est spécialisé dans la construction d'un trois lampes à grand rendement grâce à l'emploi des nouvelles lampes Philipps, en haute fréquence, la nouvelle bigrille A.442, en détectrice la A.415, en basse fréquence la trigrille spéciale B.443. Ces trois lampes donnent un résultat équivalent à celui de 6 lampes ordinaires. Le transformateur basse fréquence est un Philips ; les condensateurs variables, des G.M.R.. Suivant les modèles, l'accord est constitué par la boîte Baltic ou par des selfs extérieurs Gamma. A la qualité de l'appareillage est jointe une présentation luxueuse, les ébénisteries sortent des meilleurs ateliers d'Amber ; nous avons remarqué particulièrement un poste meuble d'un travail artistique et d'un fini irréprochables.

Souhaitons que de pareilles manifestations se reproduisent souvent pour développer largement l'industrie et le commerce de la T.S.F. dans les montagnes du Livradois.

LES GALERIES ÉLECTRIQUES DE LA TRINITÉ
 1, RUE DE LONDRES, PARIS
 Téléph. Gutenberg 82.16

Toutes les Bonnes Marques
 de T.S.F.

AGENCE "BALTIC" Postes et pièces détachées.
 Spécialité de postes de réception et émission pour Ondes Courtes.

PHONO, PICK-UP, AMPLI DE PUISSANCE
 HAUT-PARLEURS DE TOUTES LES BONNES MARQUES

Types : Magnétique, Electro - Magnétique, Electro - Dynamique
 • MAGNAVOX et REIS KELLOG •

EBONITE CROIX DE LORRAINE

Il n'y a qu'une ébonite fabriquée spécialement pour les usages radio-électriques : c'est l'ébonite de haute qualité - "LA CROIX DE LORRAINE" -

Gros : Usine Croix de Lorraine, RUEIL (S.-&O.)

LES C.V. TAVERNIER

1929

SONT A VERNIER

SALON de la T.S.F.
 STAND 3 - Salle V

Pour 61 fr. 25

C. V. 05/1000 démultiplié avec son cadran à vernier

EN VENTE PARTOUT

Gros Exclusif : 71 ter, rue François-Arago, Montreuil (Seine)
 Agent pour la Belgique : BLETARD, 4, rue Varm, à Liège
 TARIF N° 2, gratuit sur demande

GRAVOR

est incontestablement le meilleur Haut Parleur mais... quelques centaines seulement bénéficient encore de ce prix

Hâtez-vous car son prix de faveur de 200 fr. valeur réelle 325 fr. avec conditions de reprise si ne vous donne pas satisfaction va être clos

Pour ne pas avoir de regrets, utilisez le bon ci-dessous dès aujourd'hui

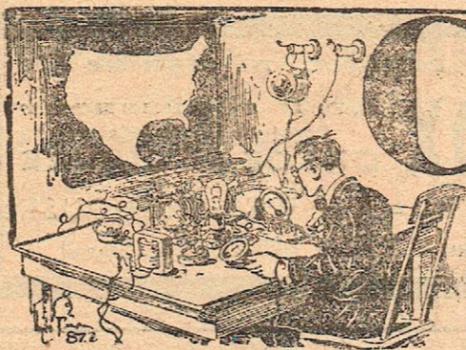
Adressez la correspondance et les commandes aux Etablissements Bonnefont, 30 rue Cassendi Paris 14^{ème} Magasin de Vente à Paris 9, 16, 30 rue Cassendi - 107^B de l'Hôpital - 38 rue St Antoine Grand Prix - Exposition des Sables d'Orléans 1928

BON DE COMMANDE à retourner aux Etablissements Bonnefont, 30 rue Cassendi, Paris

Veuillez m'adresser un haut-parleur « GRAVOR » contre la somme de 200 francs, avec réserve que je pourrai vous le retourner sous huit jours en cas de non-conformité. Ci-joint mandat, chèque ou compte chèque-postal n° 30.438, Paris (Rayer la mention inutile).

Ville.....
 Nom.....
 Adresse.....

H. P.



Ondes Courtes

Les condensateurs spéciaux pour les ondes courtes

Nous avons déjà eu l'occasion de parler de différentes reprises de ces fameuses ondes courtes, n'est-ce pas elles qui ont permis de transporter la parole hollandaise d'Eindhoven aux Indes néerlandaises et ceci dans des conditions économiques acceptables ? Nous leur sommes aussi redevables après les émotions des DX de 1923-1924, de la possibilité de correspondre avec l'ultra France de l'Afrique du Nord ; demander un abonné d'Alger comme celui de Wagrain sert non seulement à améliorer les conditions économiques de rendement et l'aide que nos colonies peuvent et doivent à la métropole ; il faut attribuer à tous ces progrès un sens beaucoup plus vaste et la contribution que les amateurs peuvent apporter à l'étude de la propagation (celle de la production étant close... tout au moins avec les moyens actuels) est tellement importante qu'elle ne saurait être négligée. Ce n'est pas par la répétition de très nombreuses expériences que des techniciens pourront conclure à des règles générales qui permettront une prédétermination mathématique des données concernant telle ou telle liaison à réaliser. Et les détails sont tous importants, c'est pourquoi nous examinerons aujourd'hui la question des capacités.

Puisque je me suis laissé entraîner hors de mon sujet au début de cet article, le lecteur me pardonnera bien de compléter ma pensée. Le rail a diminué les distances et a fait beaucoup pour la rationalisation sociale ; les échanges de toutes natures qu'il a rendus possibles ont considérablement augmenté la friction intellectuelle internationale et ont fait connaître des liens qui, sans cette innovation, seraient restés connus de quelques rares privilégiés. Que dire alors du câble et surtout du téléphone qui permet un échange instantané de conceptions ? Tant intellectuellement qu'économiquement et socialement, un incident qui se passe en un point du globe se répercute sur beaucoup d'autres. Mais ceci n'est pas complet, beaucoup de points de seconde importance ne sont pas encore touchés et un tel réseau ne deviendra possible qu'avec l'emploi des ondes courtes.

En effet, et il n'est peut-être pas inutile d'insister sur ceci, ceci tient à des multiples raisons :

D'une part, la puissance faible pour assurer des communications à de grandes distances permet à un prix réduit l'établissement d'un réseau dense ;

Ensuite, les frais de premier établissement sont beaucoup diminués du fait des dimensions réduites des aériens ;

Enfin, un grand nombre de communications, mêmes téléphoniques, peuvent être réalisées sur une gamme d'ondes donnée ; ceci tient à deux raisons :

D'une part, la fréquence même des oscillations envisagées conduit à ce résultat ;

D'autre part, la possibilité de mettre au point pratiquement un aérien à propriétés directionnelles contribue beaucoup à la diminution des ondes courtes.

Il faut ajouter, à ces avantages importants, que la réception est très puissante avec des dispositifs très simples et on a ainsi un tableau assez exact des possibilités des ondes courtes. Elles tendront sur le globe un réseau serré, immatériel et qui, de ce fait, pourra être beaucoup plus dense que celui des fils ; et ces ondes servent de support à la pensée humaine. Quel curieux rapprochement que ces deux mots. Mais il me faut revenir à mon sujet ; je ne m'en suis pas trop éloigné jusqu'ici. J'ai eu l'occasion de définir comment il faut concevoir l'oscillateur, l'aérien et l'ondemètre (l'oscillateur étant aussi bien l'émetteur que le récepteur) ; je n'y reviendrai pas, mais dans un futur article, les enroulements ont été envisagés ; il me reste à étudier les condensateurs ; je n'ai en vue que les capacités variables ; les condensateurs fixes n'ont pas d'utilité dans les ensembles que nous avons en vue et je les laisserai de côté. Il vaut toujours mieux employer, toutes les fois qu'une capacité s'impose un condensateur variable qu'un fixe ; on a ainsi une certaine gamme de réglages qui permet de mettre l'ensemble dans le fonctionnement le meilleur. De plus, les qualités sont presque toujours dans le même sens et on a ainsi un rendement excellent.

Ceci posé, nous allons examiner le problème sous toutes ses formes.

Les seuls condensateurs que nous avons rencontrés au cours de l'exposé en question sont les suivants :

1° Celui qui, quand on ne travaille sur la fondamentale des enroulements, sert à accorder le circuit oscillant de l'oscillateur sur la longueur d'onde voulue ; il aura une capacité maxima de 0,25 millièmes de microfarad et une résiduella aussi faible que possible ;

2° Le condensateur qui permet d'amener la fréquence d'accord à être égale à la longueur d'onde ou à une sous-multiple, il aura les mêmes caractéristiques que celui ci-dessus ;

3° Enfin, la capacité qui sert à accorder l'ondemètre. On peut, comme dans le cas précédent, admettre une capacité maxima à 0,25 millièmes. En somme, le problème est de se procurer un condensateur de 0,25 millièmes de microfarad de capacité maxima et présentant une résiduella aussi réduite que possible. Nous verrons plus loin comment on peut arriver à un tel résultat. Il semble inutile de munir cet appareil d'un vernier ou condensateur d'appoint, mais l'emploi d'une excellente démultiplication s'impose,

surtout pour le récepteur ; je laisserai la question de côté, voulant la traiter à fond un autre jour. Pour éviter l'influence, toujours néfaste, du corps de l'expérimentateur, il faut veiller à ce que les armatures mobiles soient mises à la terre (sauf pour l'ondemètre). Dans le cas où on accorde le circuit de grille ceci est assez complexe à réaliser avec un seul condensateur, on obtient de très bons résultats en montant deux capacités en séries avec point milieu au 1/2 et à la terre (au lieu du milieu de l'enroulement). Mais on rencontre de ce fait deux difficultés, il faut employer des condensateurs d'assez grande capacité et il est difficile d'obtenir des résiduella réduites ; d'autre part, on est conduit à se servir de résistances de fuite pour définir le potentiel continu des grilles. Ceci est une cause d'ennui par suite de la symétrie nécessaire et de la constance qu'il faut exiger de ces éléments.

Quelles sont les qualités à exiger d'un bon condensateur ?

1° En premier lieu, il faut que les pertes y soient réduites à la plus simple expression ; nous verrons plus loin ce que ceci implique au point de vue du choix du diélectrique. Mais ce n'est pas là que réside la majeure partie des pertes. Elles sont de deux sortes :

a) D'une part, l'isolement n'est jamais infini et... trop souvent, il tombe à une faible valeur. Ceci se traduit par une résistance inlinéaire grande mise en parallèle sur la capacité. Plus elle est petite, plus la quantité de courant la traversant augmente et plus, par suite, l'influence de la capacité diminue. Soit la valeur de la résistance d'isolement, celle de la capacité à la pulsation (très grande ici) des oscillations entretenues et L1 celle de l'impédance totale de la dérivation ; on a

$$\frac{1}{Z_1} = jC\omega + \frac{1}{r}$$

en employant les notations imaginaires ; on en conclut

$$Z_1 = \frac{1}{jC\omega + \frac{1}{r}}$$

en notations imaginaires, il vient (1)

$$|Z_1| = \frac{1}{\sqrt{C^2\omega^2 + \frac{1}{r^2}}}$$

Il saute aux yeux que Z diminue, toutes choses égales par ailleurs, quand ω diminue.

Pour rendre l'isolement le plus grand possible, il faut employer le minimum de matières pour relier les deux groupes d'armatures ; ceci est évident. Il est surtout nécessaire d'employer un corps dont la résistivité soit très grande et le reste à de telles fréquences. L'ébonite n'est pas suffisante à cet égard. Le verre

est un bon isolant quand il ne contient pas de traces métalliques, ce qui est rare. Il présente l'inconvénient de se couvrir facilement de vapeur d'eau et de perdre alors instantanément ses qualités isolantes. Reste le quartz ; il en a été fort médiocrement après l'avoir porté aux nues, ce qui est normal ; il ne mérite rien de pareil. C'est encore, à mon avis, ce qu'on a trouvé de mieux dans ce domaine. Le seul reproche sérieux qu'on puisse lui faire est d'être difficile à travailler. En somme, choisissez un condensateur au quartz et vous en serez satisfait.

2° D'autre part, car ce n'est pas tout malheureusement, on rencontre une autre catégorie de pertes qui est représentée par une résistance R en série avec la capacité.

L'impédance Z qui en résulte est donnée en notations imaginaires par la formule

$$Z_2 = \frac{1}{jC\omega} + R,$$

soit, en valeur réelle, par l'expression

$$|Z_2| = \sqrt{\frac{1}{C^2\omega^2} + R^2}$$

L'impédance augmente avec R. Entre parenthèses, l'impédance totale Z due à une incapacité est donc donnée par l'expression

$$Z = L_1 + L_2 = \frac{1}{jC\omega + \frac{1}{r}} + \frac{jC\omega}{1} + R,$$

en notations imaginaires, il vient ou, toutes réductions faites et en remarquant que

$$j^2 = -1,$$

l'expression finale (2).

La valeur réelle est donnée par la formule

$$|Z| = \sqrt{C^2\omega^2(2r + R)^2 + (4 - RrC^2\omega^2)^2}$$

Ceci est un peu en dehors de la question, mais me paraissait indispensable.

La résistance R en série est constituée de la manière suivante : la chute de tension dans les fils, les armatures, etc., peut être considérée comme inexistante. Le seul siège, mais il est particulièrement important, est dans les contacts entre fils et armatures. Evidemment, on peut songer à la soudure, mais ceci est très incommode quand on veut changer ce montage ; il est particulièrement difficile de souder à l'intérieur d'un poste tout monté. Il vaut beaucoup mieux se servir de bornes avec un écrou servant au serrage de chaque connexion ; cette manière de faire est absolument indispensable ; elle conduit, évidemment, à une longueur importante de tige filetée, mais cet inconvénient est fortement contrebalancé par tous les avantages qu'on en retire.

Ceci posé, nous allons entrer dans le vif du sujet

$$(1) \quad Z = \frac{r}{j r C \omega + 1} + \frac{1}{j C \omega} + R = \frac{j r C \omega + (j r C \omega + 1)(j R C \omega + 1)}{j C \omega (j r C \omega + 1)}$$

$$(2) \quad Z = \frac{j(2rC\omega + RC\omega) + 1r - RrC^2\omega^2}{jC\omega - rC^2\omega^2} = \frac{jC\omega(2r + R) + 1 - RrC^2\omega^2}{jC\omega - rC^2\omega^2}$$

A L'ÉCOUTE

Afin d'aider les amateurs, voici des résultats d'écoute sur ondes courtes, courant juillet :

Récepteur : Schnell 2BP.
Antenne : un brin de 40 m. sans terre.

Français : EF8 : RRR - FOC - LMH - PSC - PLB - (GP) - (BC) - JB - G5 - (BA) - LK - C3 - MRC - (LBJ) - NCX - ZRB - (FN) - JF - CIO - GK - KS - GJ.

Belges : EB4 : (OU) - TM - NB - CM - NS - CO - KS - DG.

Hollandais : EN : PB3 - ODJ - BIN - OW - X - OFP - OBK - POJJ.

Allemands : EK : PCI.

Portugais : EP : KP4.

Syriens : AR : 6GYL.

Divers : BNG - G6W - (EAR35) - PGMM - OCTU - 6DR - BNG - PCRR - VOK - PLXD - RLI.

Les indicatifs entre parenthèses sont reçus en phonie QSL sur demande : M. Poinier, sergent-chef radio, 35^e rég. d'aviation, Bron (Rhône).

Ecoute faite sur Reinartz + 1 BF, par EB-4BZ

EA : BHJ - AN - EA - CM - GM - HZ - GP.

EB : 4FC - 4DF - 4OU - 4ER - 4KD - 4TM - 4EM - 4XS - 4BS - 4DI - 4AL - 4EU - B7 - 4GW - 4EL - 4CL - 4CB - 4FY - 4OC - 4GW - 4EL - 4CL - 4CB - 4GN - 4FC - 4FZ - 4DZ - 4BH - 4ZZ - 4WW - 4BU.

EB : 4AR - 4AI - 4ED - 4US - 4KO - 4TO - 4VI - 4BN - 4AS - 4WX - 4GB - 4OI - 4AL - 4WG - 4EK - 4EG - 4DA - 4AC - 4CS - 4CX - 4DE - 4DL - 4DM - 4EI - 4EE.

EC : 1KX - 2VN.

ED : 7DL - 7BK - 7PP - 7HM - 7DD - 7WN - 7HJ.

EF : 8KU - 8BL - 8WRJ - 8PRO - 8POK - 8JZ - 8AJT - 8ROJ - 8RCM - 8PSC - 8BTR - 8SSI - 8FA - 8EP - 8LGR - 8RKO - 8RAG - 8JMS - 8KV - 8MSM - 8ABB - 8UDI - 8KBL - 8TFS - 8EFC - 8KVA - 8DX - 8CTN - 8RUO - 8AB - 8WSM - 8FAL - 8EO - 8ZB - 8KV - 8GI - 8PO - 8SSY - 8YVR (Lyon) - 8NCX - 8WRG - 8BZE - 8FD - 8LN - 8KG1 - 8KG2 - 8BA - 8GD - 8IU - 8BP - 8JI - 8SS - 8BM - 8HB - 8AV - 8CP - 8LAP - 8OOO - 8MON - 8BL - 8OAF - 8RVL - 8RVB - 8HE - 8NN - 8GG.

EG : 5OV - 6VV - 5LY - 6MN - 6YL - 6NF - 2BC - 6ML - 6VR - 2GF - 2AX -

5YX - 5FX - 6WL - 5DC - 5BZ - 6TB - 2CC - 6RB - 5JW - 2NM - 6OC - 6WL - EI : 1XW - 1NO - 1AS - 1AE - 1GN - 1GC - 1AF - 1ET - 1OCP - 1FK - 1MG - 1MGB - 1KZ - 1FZ - 1FD - 1AM - 1AU - 1AO - 1AN - 1NA - 1DY - 1BS - 1RA - EK : 4AEQ - 4DBA - 4UK - 4BA - 4USU - 4UAI - 4SAK - 4UAK - 4IB - 4HL - 4NA - 4ABV - 4AEK - 4DKA - 4CB - 4NB - 4AGJ - 4LP - 4AAL - 4AAP.

EN : HB - KB - FW - DL - BC - FZ - NP - LL AO - PM - AP - DJ - BDE - VN - RZ.

EP : KEP - 1AM - 1BY - 1CF - 1M.

EAR : EAR-104-EAR-55 - EAR-94 - EAR-59 - EAR-91.

FM : SVX - SKR.

NU : 1AKZ - 2AFW - 2ET - 1CHR - 4PF - 2AXP - 8VE - 2DX - 9EAJ - 5KG - 6AM - 1BTQ - 7MX - 6DJJ - 1BFA - 1AKZ - 6FH - 2ARB - 4PF - 2BEK - 8KQ - 6PN.

EX : 1AW - 1AG.

SB : 1AW - 3AC - 1BF - 1AH - 2AR - 1AO.

NC : 3KP.

FO : A9A.

NQ : 5BY.

OA : 3KS - 7PF - 5WA - 3GA.

OZ : 2AF - 4AM - 2BP.

OH : 6DKI - 6DQO.

Divers : AO - ILM - WIZ - WIK - ANF (Java) - PCJJ.

AG : 14RB.

EU : 31RK.

PS : QSL sur demande faite par carte.

QSL !

Amitiés à tous les OMS.

Indicatifs entendus à Termonde sur 1 lampe « Bourne » du 22 au 29 juillet inclus sur ondes de 30 à 50 mètres.

Phonie entre parenthèses.

EB : 4XS - 4ER - 4BA - 4AS - 4BT - 4FC - 4DG - (4AU) - (4FP) - 4TM.

EA : GM.

ED : 7NG - 7SW.

EF : (8BVD) - (8BP) - 8AAP - (8GA) - (8HSM) - 8DOU - 8AN - (8JZ) - 8CIO - 8FK - (8BL) - (8AST) - 8RL - (8RKO) - (8IH) - 8LDA - (8BA) - 8KAO - (8BRO) - (8BLR) - 8NST - 8CTN - 8SPQ - 8FLM - 8BVS - 8FDK - 8DLR - 8SPC - 8UFM - (8BVG) - 8ROL.

EH : 9MQ.

EG : (2XO) - 2KM - (2IO) - (5DC) - (5AB) - 5AI - 6UG - 6RT - 6UJ - (6WS) - 6LR - 6DH - 6AE - 6WT - 6WO - 6BT.

EW : 13D.

EK : 4FK - 4JJ - 4RM - 4RQ - 4CH -

4JL - 4KD - 4AEC - 4UAK - 4BT - 4VL - 4GB.

EU : 63RA.

A tous « QSL » card demandée et envoyée MCI 73's « OVER ».

M. de Wapenaar, architecte, 22, rue des Sœurs-Noires, Termonde, (Belgique).

Amateurs entendus par r 033 à Hambourg à bord du 575 Carvin, antenne 1 fil de 50 mètres, réception en bourne, 1 détectrice à réaction plus 1 ou 2 BF du 22 au 31 juillet 1928 :

EF : 8 zed = 8 cio = 8 jd = 8 san = 8 bj.

Amateurs français

8 lgb = 8 mrg = 8 bp = 8 orm = 8 BVS = 8 idk = 8 lzh = 8 lb = 8 hpg = 8 BN = 8 aap = 8 rcm = 8 rKO. Soit 18.

Amateurs anglais

EG : Bay = gtr = 5 yy = 5 ls. Soit 4.

Amateurs allemands

EK : 4 = K = 4 Vj i 4 hy = 4 aap - 4 J. 4 fn = 4 abv = 4 xK. Soit 8.

Amateurs belges

EB : 4 OU (phonie) 4 cm = 4 ko = 4 us. Soit 4.

Amateurs italiens

EI : 1 BK.

Amateurs hollandais

EN : OVN = OBK = OKB. Soit 3.

Amateurs suédois

SMUS.

Divers : EU 15 RA.

STATIONS ENTENDUES PAR R450

Du 28 au 5 septembre 1928 (15 heures d'écoute).

E B. - 4 bt - 4 an - 4 ai - UI - 4 ul - 4 aj - 4 vu - 4 lo - 4 us - 4 hx - 4 ip - 4 ij - 4 gc - 4 xs - 4 ou
E F. - 8 psc - 8 vu - 8 pns - 8 pbo - 8 roj - 8 lz - 8 soc - 8 eo - 8 fal - 8 ar - 8 cin - 8 orm - 8 gj - 8 rrp - 8 rb - 8 ncx - 8 lmh - 8 tsf - 8 fad - 8 ba - 8 sjt - 8 ap - 8 gdb - 8 sj - 8 Bj (fone) 8 ede (fone).
E K. - 4 aeq - 4 uf - 4 uj - 4 vj - 4 aap - 4 uak - 4 hf - 4 bd.
E G. - 6 rb - 6 lr - 14 rb - 2 bm - 5 bq - 5 bra.

EN. - Zéro xa - zérosme - zéro hb - zéro oo - zéro dj - zéro peg.

E C. - 1 rl.

E E. - EAR 94, EAR 14.

E U. - 1 ai - 2 br.

E W. - hb - 4af.

Divers. - Pkx - Pcr - Agj - Abc - 1 et - cc2 - Apv - UOK - Tpkv - Rw - Hk - Fig - 1 hha - Ate - Afa - Afv.

Cq congrats es 73 s.

Pse Om français q.s.l. à mes cartes, sur 12 envoyées aucune réponse. Un bon petit mouvement s. v. p.

Ses Transfos H.F. - M.F. - TESLAS Oscillatrices Sels de choc Demandez notre notice :: gratuite et franco ::
MICHAUD - MASSON Crs. 21, rue Pierre-Curie Puteaux (Seine) - Téléphone : 696

Piles, Lampes, Accus. Ébonite, etc. TARIF L FRANCO Pile 45 volts. 15 fr. - 80 - 30 fr. Lamp. Triotron 29.50
RADIO-BROADCAST, 25, Rue Pastourelle, PARIS

LA LAMPE MEGAM LA LAMPE PARFAITE Type B. M. 35 bigrille modulatrice ... 48 fr.
Caractéristiques : Vf = 3,5 à 4 volts If = 0,06 ampère VP = 10 à 40 volts Courant de saturation : 10 mA Coefficient d'amplification : 4 Résistance intern. : 4.500 ohms
Type B.A. 35, bigrille amplificatrice 48 fr. Type U. universel. 37 fr. 50 Type U. D. détectrice 37 fr. 50 Type P1 puissance 53 fr.
DEMANDEZ-LA PARTOUT CONDITIONS DE GROS Société des LAMPES MEGAM 40-42, rue Lacordaire - PARIS (XV^e) N° 3

A.B.C. de l'émission sur ondes courtes

(Revue analytique de tous les montages émetteurs connus)

(Suite du n° 161)

La difficulté ou, tout au moins, la complication est le redressement et le filtrage. Le filtrage reste même le guide du choix que l'on doit faire entre accumulateurs et secteur.

En effet, le filtrage est d'autant plus facile que la fréquence à filtrer est plus élevée.

On consultera avec fruit l'ouvrage : *Les filtres électriques, l'alimentation des postes récepteurs*, par M. Veaux, un volume à la Librairie de l'Enseignement Technique, 3, rue Thénard, à Paris. Cet ouvrage contient une étude très complète sur les filtres, laquelle représente toute la documentation utile que l'amateur doit posséder sur ce sujet.

La fréquence du secteur décidera donc du choix de celui-ci ou de l'alimentation par accumulateurs.

Le secteur conviendra toujours pour la téléphonie; pour la téléphonie, au contraire, on se heurtera à des difficultés quasi insurmontables avec 1/25 périodes.

A 50 périodes on obtient sans difficulté notable des résultats très satisfaisants. Si l'on a du 25 périodes on pourra choisir heureusement les accumulateurs.

Il importe, toutefois, que l'on n'ait pas avec ceux-ci à dépasser 1.000 volts, cas dans lequel le rendement n'est pas « fameux ». Dans ce cas on pourra songer à « fabriquer » son courant sur place. On se trouve sensiblement dans les mêmes conditions que précédemment, au moment où l'on abandonnait la *dynamo basse tension* de l'usine pour adopter la *dynamo haute tension* locale. Ce sera, cette fois, l'alternateur basse fréquence de l'usine qui sera abandonné pour être remplacé par l'alternateur local. Le « rêve » est de se procurer, si possible, un des bons vieux alternateurs à fréquence musicale que l'on utilisait autrefois et que l'on utilise probablement encore dans les postes transmetteurs à ondes amorties.

On trouve, dans cette catégorie, des alternateurs à 500 et 1.000 périodes. La tension peut être portée à une valeur « au choix » à l'aide d'un transformateur convenable. Reste le redressement et le filtrage.

Si le filtrage est dans ces conditions un jeu d'enfant, il n'en est pas de même du redressement.

Le redressement par soupapes, qui est idéalement simple, ne peut plus être utilisé, le redressement cessant de se produire convenablement à partir de 50 périodes, ce qui était très bien avec le secteur 50 périodes, fréquence qui se redresse et se filtre assez facilement, ne l'est plus dans ce nouveau cas. Il faudra alors avoir recours aux *valves redresseuses*, aux « Kénos »... On pourra, à ce sujet, consulter la documentation de « Fotos ». On pourra aussi, dans le cas d'une alimentation par alternatif, utiliser un montage émetteur auto-redresseur. Nous parlerons de ce dernier quand nous décrirons les montages d'émission. Dans tous les cas, si l'on filtre et si l'on éprouve quelque difficulté, on pourra monter avec succès plusieurs cellules de filtres.

Nous dirons ici quelques mots sur les microphones; nous réservant de revenir sur la modulation, après la description des schémas d'émetteurs. Disons d'abord que les microphones de réseau sont très médiocres pour leur emploi en modulateurs de téléphonie sans fil. On leur préférera des microphones spéciaux très fortement amortis.

Ceux-ci ont un redressement très faible : 1/1000 de celui donné par un micro de réseau, mais, contrairement aux modèles de ce dernier type, un rendement égal sur toute la gamme acoustique, c'est-à-dire jusqu'à 3.000 périodes.

Pour compenser ce faible rendement, il faut prévoir une amplification supplémentaire réalisée à l'aide d'amplificateurs de puissance appelés pour cette raison *amplificateurs de modulation*.

Nous nous souvenons du temps où « Radiola » n'employait pas moins de 5 étages push-pull, soit 10 lampes, pour ses amplificateurs de parole. Nous ne connaissons pas la nouvelle installation de « Radio-Paris » mais il est probable, sinon certain, que la « doctrine » est restée la même avec, peut-être, des moyens différents.

Nous avons examiné dans les lignes qui précèdent les notions sommaires ayant trait à l'alimentation, au redressement et au filtrage. Nous pouvons donc maintenant passer à l'examen des schémas d'émetteurs.

Cet examen sera, en réalité, une revue que nous voulons très complète, des montages classiques utilisés habituellement.

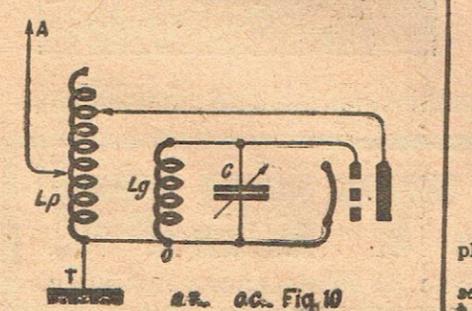
Nous les considérerons cependant modifiés dans le sens émission à faible puissance et sur courtes longueurs d'onde.

Par contre, ces descriptions seront assez sommaires, mais nous nous réservons d'y revenir dans de prochains articles. Nous restons, d'ailleurs, à la disposition de nos lecteurs pour les renseigner, par l'intermédiaire du *Service Technique du H.-P.* sur les sujets qu'ils nous soumettront.

Un dernier mot, nous conservons à ces montages leurs noms américains (1) bien que ceux-ci ne signifient pas grand chose...

I REVERSEED FEEDBACK

La figure 10 donne le schéma de montage. On remarquera que nous avons omis la manipulation ou la modulation de même que l'alimentation. Ceci entre dans nos vues qui sont



de faire un exposé synthétique, une sorte de puzzle permettant par la simple combinaison de ses éléments, suivant des règles que nous indiquerons, de construire n'importe quel schéma d'émetteur et, inversement, de classer dans sa catégorie n'importe quel montage inconnu a priori.

Nous indiquerons séparément les valeurs à donner aux différents organes nous limitant ici à leur seule énumération. Sur la figure 10 citée représentant le *Reverseed Feedback*, lequel rappelle (1) le montage du très classique *autodyne* français, on remarque :

- A l'antenne ;
- Lp la self de plaque ;
- Lg la self de grille.

Ces prises de plaque et d'antenne sont réglables par curseurs, ce qui permet de faire varier la longueur d'onde émise dans la gamme prévue. Pour transformer cet émetteur en récepteur, il suffit de relier l'antenne à la grille et d'intercaler un téléphone dans le circuit plaque.

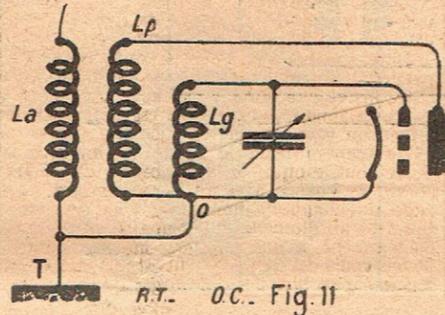
Si la grille est assez négative, on obtiendra une *détection par la plaque*. Dans le cas contraire — grille positive — il faudra intercaler dans le circuit de cette électrode un condensateur shunté.

On retrouvera celui-ci dans les montages d'émission quand le voltage plaque atteint une certaine valeur — au-dessus des 400 volts. Mais cette fois sa fonction est de réduire le courant grille qui est alors important.

Noter cette particularité et modifier en conséquence les schémas suivant la tension appliquée aux plaques.

On remarque, sur la figure 10, le point commun de tous les circuits, marqué O — lequel est mis au sol T. Le couplage de l'antenne à l'oscillateur (lampe) est fait, figure 10, en *Oudin*, c'est-à-dire en *direct*. Rien ne s'oppose à l'emploi de tout autre mode de couplage.

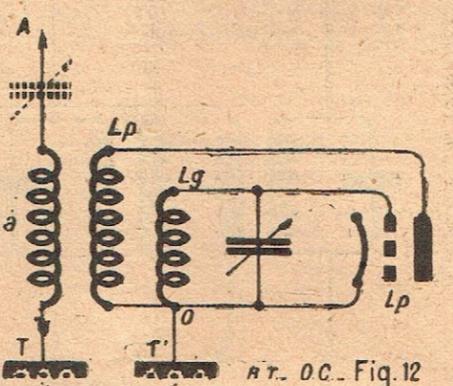
La figure 11 donnée à titre d'exemple montre un couplage indirect avec couplage self d'antenne à self plaque.



C'est un couplage en *Tesla*. On peut aussi mettre le point O au sol et faire un couplage indirect magnétique.

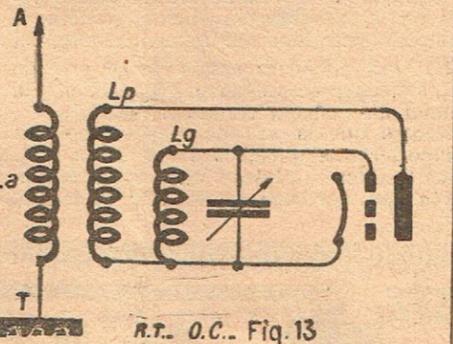
Ce dernier est montré par la figure 12. Ce cas est comparable à celui indiqué par la figure 11, par le fait qu'en dehors du couplage magnétique des selfs Lp et Lg il existe à travers la terre — entre T et T' — un couplage conductif (ou galvanique).

Si l'on supprime la connexion O-T, on ne conserve plus que le seul couplage magnétique des selfs Lp et Lg. On trouve parfois intérêt à intercaler en série dans l'antenne un condensateur variable, figuré en pointillé sur la figure 12.



La présence de ce condensateur crée un couplage statique d'antenne qui offre certains avantages.

On peut supprimer la connexion O-T et on ne conserve plus que le seul couplage magnétique. La figure 13 illustre ce cas.

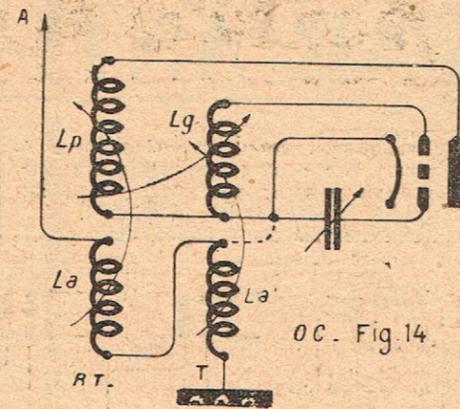


La figure 14 montre une variante de couplage antenne-oscillateur.

En résumé on a une self grille couplée à une self plaque avec point commun aux batteries et à la terre.

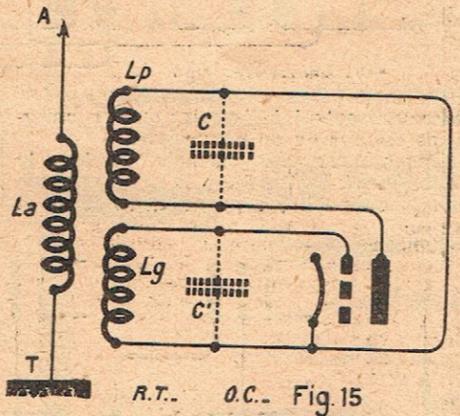
LE MEISSNER

Ce montage attribué au Docteur Meissner, de la Telefunken, rappelle de bien près le *Reverseed Feedback*, exactement comme celui-ci rap-



pelle la lampe autodyne. La figure 15 montre le schéma de ce montage.

Trois bobines, La, Lg et Lp, sont utilisées, ce

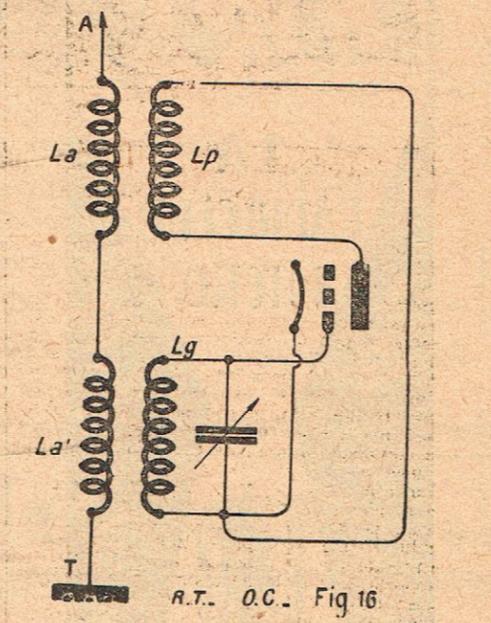


qui a fait nommer ce système : dispositif à 3 bobines. On utilise parfois quatre bobines, au dispositif à 4 bobines. La figure 16 illustre ce cas.

Nous rappelons que les batteries sont négligées étant donné les différents modes d'alimentation qui peuvent être utilisés.

On voit figure 15 que les circuits grille et plaque sont accordés par des condensateurs figurés en pointillés.

Le plus souvent, on se contente de raccorder qu'un seul circuit, généralement celui de



grille. La raison de ce choix est que le circuit grille est parcouru par des courants beaucoup moins intenses que le circuit plaque, ce qui fait que les pertes sont moindres. Cette disposition est adoptée dans la figure 16.

(A suivre.)

R. Tabard.

PILE FERY | Pile sèche GGP
à dépolarisation par l'air

SONNERIES, TÉLÉPHONES, PENDULES, SIGNAUX, T.S.F., ETC.

Un zinc et une charge durent : Durée d'écoulement :

TENSION PLAQUE 4 lampes (Bie 005)	750 heures	TENSION PLAQUE 3 lampes-Bie 32.71	1.600 heures
TENSION PLAQUE 6 lampes (Bi 05)	1.500 heures	TENSION PLAQUE 6 lampes-Bie 32.71	800 heures
CHAUFFAGE DIRECT sans accus (Pile Super 3)	1.000 heures	CH. DES FILAMENTS 4 lampes-Bie 4.63	800 heures

Établissements GAIPPE-GALLOT & PILON, 23, rue Casimir-Périer PARIS (7^e arrond.)
Télép. : LITRE 20.57 et 20.58 R.C. Seine 70.701
Succursales à : BRUXELLES, 98, rue de la Senne - LILLE, 8, rue Caumartin - LYON, 25, quai de Tilsitt

Faites les défilés au ralenti

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

LB Tulk - 22 -

22,50

LA
RADIO CLUB
MICRO

Essayez-la!

elle est parfaite!



La
lampe
RADIO CLUB MICRO

ATTENTION

Changement d'adresse :

47, r. Richard-Lenoir

PARIS (XI^e) Place Voltaire

Tél. Roq. 44-16

Envoi contre remboursement franco de port et d'emballage. — Chèques postaux 363-58

AGENCES

- BORDEAUX : 31, rue Buhar.
- REIMS : M. Cavaroc 21, rue Buiette.
- ROUBAIX : Radio-Roubaix, 6, 8, rue des Fabricants.
- AVIGNON : Radio-Vaucluse, 48, rue Carnot.
- NIMES : Central Radio-Nimes, 10, boulevard Victor-Hugo.
- GRENOBLE : Radio-Alpes, 51, cours Jean-Jaurès.
- ALLIER : M. J.-L. Marchand, à Quinssaines.

Agents demandés.

En Prime

**RADIO
MAGAZINE**

61, rue Beaubourg, 61

PARIS (3^e)

ARCHIVES 66-64

donnant chaque semaine

TOUS LES CONCERTS DE T. S. F.

offre une grande

**CARTE RADIOPHONIQUE
MURALE**

(560 ³/₁₆ × 760 ³/₁₆) en couleurs
avec tableau des 250 stations
de radiodiffusion européennes

En écrivant aux annonceurs,
référez-vous du Haut-Parleur.

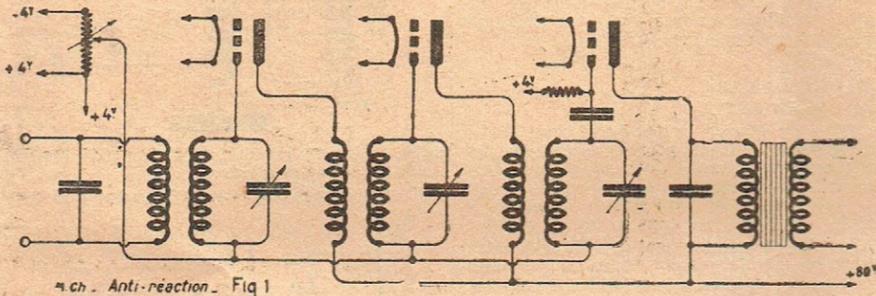
LA NEUTRALISATION PAR ANTI-RÉACTION

Considérons un montage quelconque à résonance. Par accord des différents circuits il va y avoir accrochage, d'où impossibilité de recevoir la radiophonie. Pour éviter les accrochages, deux procédés se présentent à l'esprit : ou l'on amortit les circuits ou on neutrodyn.

Pour amortir, par exemple, on fera le retour des circuits-grille à la prise variable d'un potentiomètre branché entre le + et

meilleur moyen consiste à empêcher l'accrochage par neutralisation et on peut pour cela utiliser tous les procédés connus et Dieu sait s'ils sont nombreux. Un procédé moins connu donne cepen-

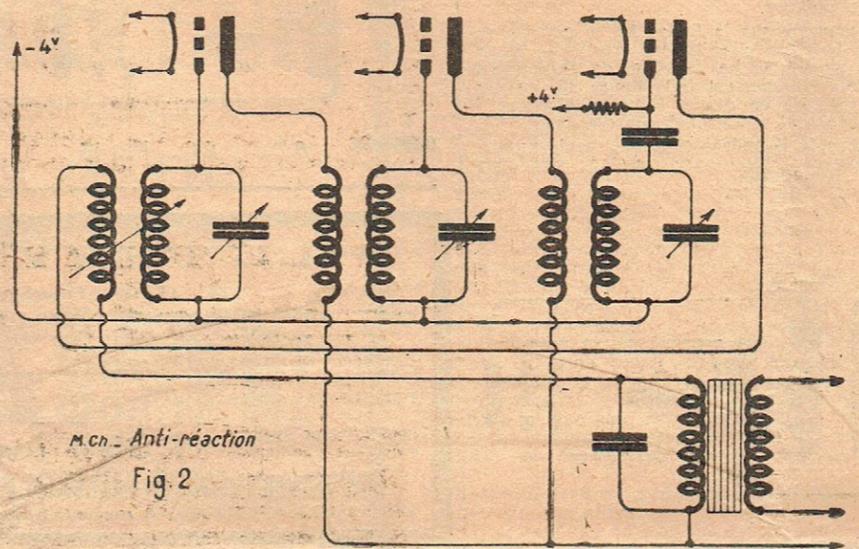
dant d'excellents résultats. Il consiste à faire agir sur la grille de la première lampe le courant recueilli sur la plaque de la détectrice, cette action ayant lieu par une self.



m.ch. Anti-réaction - Fig. 1

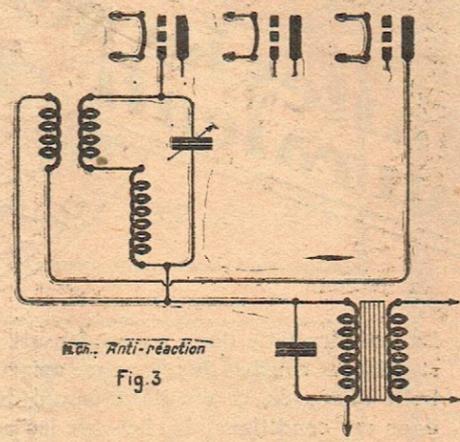
le — du filament ce qui aura pour effet de créer un courant-grille et un amortissement des circuits. Ce procédé très simple est en

général utilisé sur les super-hétérodynes en moyenne fréquence. Il a un inconvénient, c'est de diminuer le rendement de l'amplificateur et en rendant les grilles po-



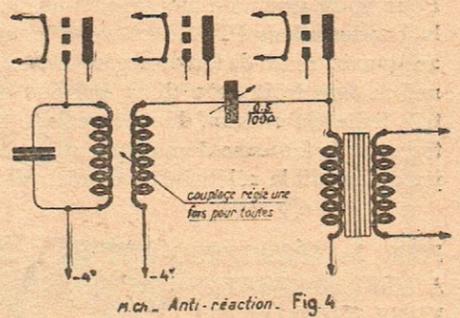
m.ch. Anti-réaction Fig. 2

sitives, de créer souvent une cause de distorsion (fig. 1). Comment obvier à cet inconvénient ? Le



m.ch. Anti-réaction Fig. 3

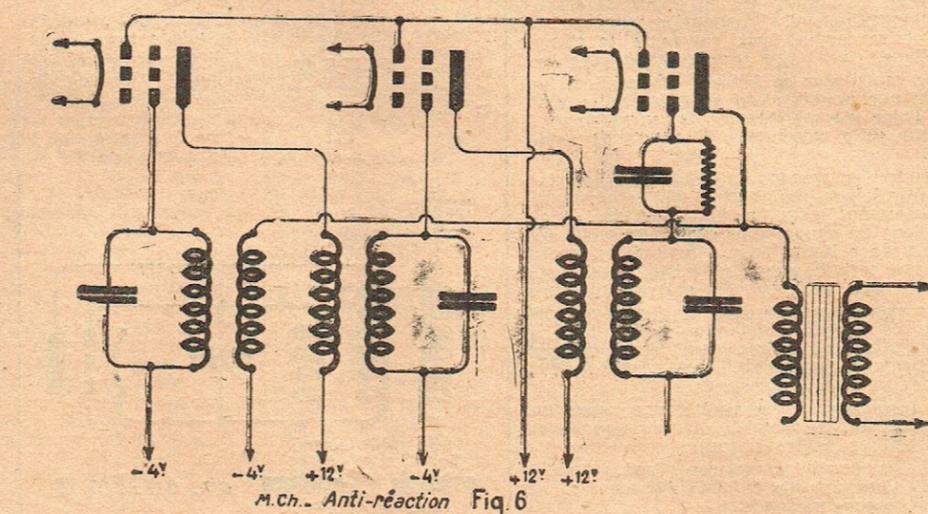
le — du filament ce qui aura pour effet de créer un courant-grille et un amortissement des circuits. Ce procédé très simple est en



m.ch. Anti-réaction - Fig. 4

Comment obvier à cet inconvénient ? Le

Mais dira-t-on, ce procédé va avoir un effet opposé à celui que l'on recherche et va faciliter l'accrochage. Cela n'est pas vrai car l'accrochage dépend du sens d'enroulements de la self grille et de la self plaque. Si les deux enroulements sont de sens contraire il y a accrochage, s'ils sont de même



m.ch. Anti-réaction Fig. 6

sens il y a un effet de décrochage. Donc suivant le sens des enroulements de la self de réaction, il se produit un effet réactif ou anti-réactif.

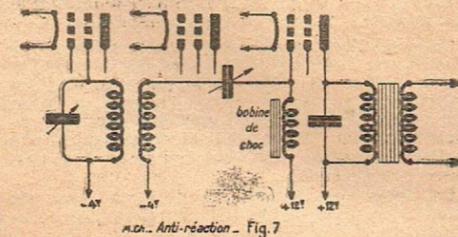
L'effet anti-réactif s'opposant à l'accrochage, on possède un procédé de faire décrocher un poste sans rendre les grilles positives, c'est-à-dire en faisant rendre à l'amplificateur tout son rendement (fig. 2).

J'ai fait plusieurs essais de ce procédé en particulier en moyenne fréquence et j'ai obtenu d'excellents résultats.

Notons que la self de réaction ne doit comporter que quelques tours (50 à 100). Pour faciliter ce réglage, on peut faire l'anti-réaction sur une petite self intercalée

dans le circuit-grille de la première plaque comme je l'ai indiqué sur le schéma de la fig. 3.

Toutefois la manœuvre de la self est assez précise et difficile à régler, aussi ai-je apporté au procédé un petit perfectionnement qui facilite le réglage ; ce perfectionnement consiste non à utiliser une contre-réaction, mais à contrôler l'effet d'anti-réaction par un condensateur fonctionnant comme un véritable robinet de haute fréquence



m.ch. Anti-réaction - Fig. 7

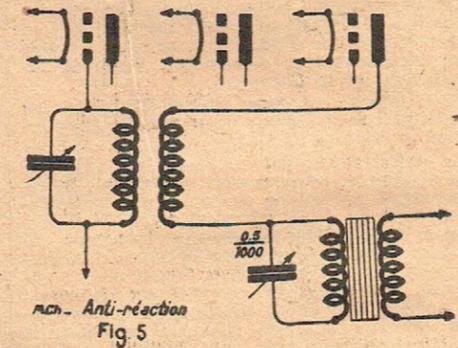
(un peu comme on opère avec le Reinartz). Pour cela, il suffit de réaliser le schéma de la figure 4 ou encore celui de la figure 5.

On remarquera sur le schéma que j'ai supprimé le condensateur shuntant le primaire du transformateur basse fréquence.

En effet, ce condensateur offre à la haute fréquence une dérivation et celle-ci s'écoule dans la masse de l'appareil au lieu d'être dirigée sur la self d'anti-réaction.

Il y a donc lieu de supprimer ce condensateur. Si l'effet d'anti-réaction était trop brutal on pourrait prévoir en dérivation du primaire du transformateur, un petit condensateur de dérivation, mais au lieu d'avoir les deux millièmes usuels, il serait beaucoup plus faible (0,005 par exemple).

Bien entendu, ce procédé est applicable à la lampe bigrille, que l'on utilise la ca-



m.ch. Anti-réaction Fig. 5

caractéristique plaque ou la caractéristique grille.

Notons que dans le cas de la bigrille, on peut prendre le courant d'anti-réaction ou sur la plaque comme je l'indiquais sur la fig. 6 ou sur la grille intérieure en interposant bien entendu une self de choc dans le circuit de celle-ci (fig. 7).

Dans ce cas, le sens des enroulements de la self de réaction n'est pas le même lorsqu'on utilise le courant haute fréquence recueilli sur la plaque.

Ce procédé, comme on le voit, est très simple et permet d'améliorer considérablement un poste dont la commande de l'accrochage se fait par un potentiomètre. Je le recommande particulièrement aux amateurs pour leurs moyennes fréquences de super.

Marc Chauvierre.



LA MARQUE FRANÇAISE LA PLUS RÉPUTÉE

VERITABLE ALTER

Ets. G. B., 27, rue d'Orléans, à NEULLY-sur-SEINE (Seine)

Condensateurs, Résistances fixes et Résistances bobinées.

TÉLÉPHONE : NEULLY 17-25

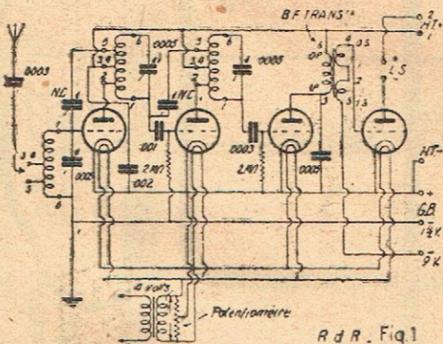
REVUE DES REVUES

Les meilleurs schémas étrangers adaptés au matériel français

L'introduction des cathodes indépendantes a fait faire de grands progrès à la réception. Nous avons donc pensé que nos lecteurs seraient heureux d'avoir un montage anglais de ce type et nous leur reproduisons un poste à quatre lampes établi par M. Reynier. Les lampes avaient d'abord été choisies de façon à être chauffées par une batterie ordinaire. Si le courant alternatif passe à travers un filament ordinaire, la température du fil varie avec l'intensité du courant ; l'émission d'électrons variera aussi et l'on aura un bourdonnement. On a donc pris les fameuses lampes I. H. C.

CHAUFFAGE INDEPENDANT

La lampe I. H. C. comme l'appellent les Anglais (independently heated cathode) emploie un filament de chauffage entièrement séparé qui est placé à l'intérieur, ou parfois à côté d'une cathode dont il est isolé électriquement. La chaleur dégagée par le filament se transporte à la cathode et la porte à une température suffisante pour qu'elle puisse émettre des électrons. Etant donnée maintenant la qualité des substances émissives ce résultat est obtenu à de très basses températures d'autant plus que la cathode est assez volumineuse. En particulier le poste peut continuer à travailler près de 30 secondes après que le courant de chauffage a été interrompu. Ceci indique la réserve considérable d'énergie et montre une des variations de 25 ou 50 cycles par seconde auront très peu d'effet sur la température de la cathode. Nous avons là en effet un réservoir de puissance qui peut éliminer complètement tout bourdonnement dû à des causes extérieures.



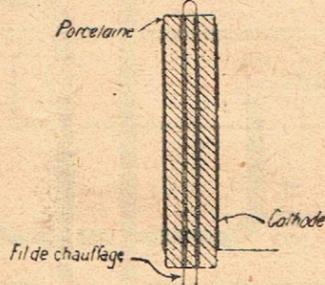
R. d. R. Fig. 1

On s'aperçoit aussi que l'emploi d'une cathode à chauffage indépendant améliore beaucoup plus les caractéristiques du poste que les lampes ordinaires. Nous ne pouvons entrer dans plus de détails aujourd'hui, mais il suffira de remarquer que la conductance mutuelle possible est bien meilleure qu'avec une lampe ordinaire. Par exemple, nous pouvons considérer la lampe anglaise Cosmos Green Spot comme étant la lampe de ce poste. Elle a une résistance d'environ 20.000 ohms sous une tension de 90 volts tandis que son facteur d'amplification est 35. Avec une lampe ordinaire, il est difficile d'avoir un facteur d'amplification allant jusqu'à 20 avec une résistance aussi faible que 20.000 ohms. La conductance mutuelle est donc près de deux fois meilleure. Des résultats semblables sont obtenus avec des lampes à faible résistance : par exemple la Cosmos Red Spot a une résistance de 3.000 ohms à 120 volts avec un facteur d'amplification de 10.

Dans ces conditions il est étrange que ces lampes ne soient pas employées plus souvent. Elles donnent un voltage d'amplification presque double sans altération. La seule nécessité par contre est l'emploi du courant alternatif. Mais la majorité des amateurs ont chez eux du courant alternatif et pourraient par conséquent se servir des lampes. De plus, on vient de faire des essais d'amplification haute fréquence et les résultats furent excellents, grâce à la valeur du facteur d'amplification. Ces améliorations ont été apportées au schéma que nous décrivons.

Mais, avant de parler du poste lui-même, il serait bon peut-être de décrire avec un peu plus de détails les fameuses lampes. La cathode est

un tube métallique enduit d'un mélange d'oxyde de barium et de strontium. Une simple boucle de fil est placée à l'intérieur, étant isolée d'elle par de la porcelaine. Le courant de chauffage est suffisant pour porter le tube extérieur au rouge-temperature, à laquelle il émet des électrons en grande quantité.



R. d. R. Fig. 2

La douille de la lampe contient 5 fiches au lieu de quatre. Trois de ces fiches sont disposées comme les fiches grille et filament d'une lampe ordinaire, mais la fiche de gauche du filament est remplacée par deux courtes fiches reliées toutes deux au filament. Il est donc nécessaire de construire des socles spéciaux.

Le circuit est représenté à la fig. 1. Deux étages haute fréquence sont suivis d'un étage de couplage. Cet arrangement, avec les facteurs de haute amplification employés, donne un système très puissant et il est possible d'accorder sur un grand nombre de stations avec une bonne force en haut-parleur sans aucun autre réglage que celui des 3 condensateurs.

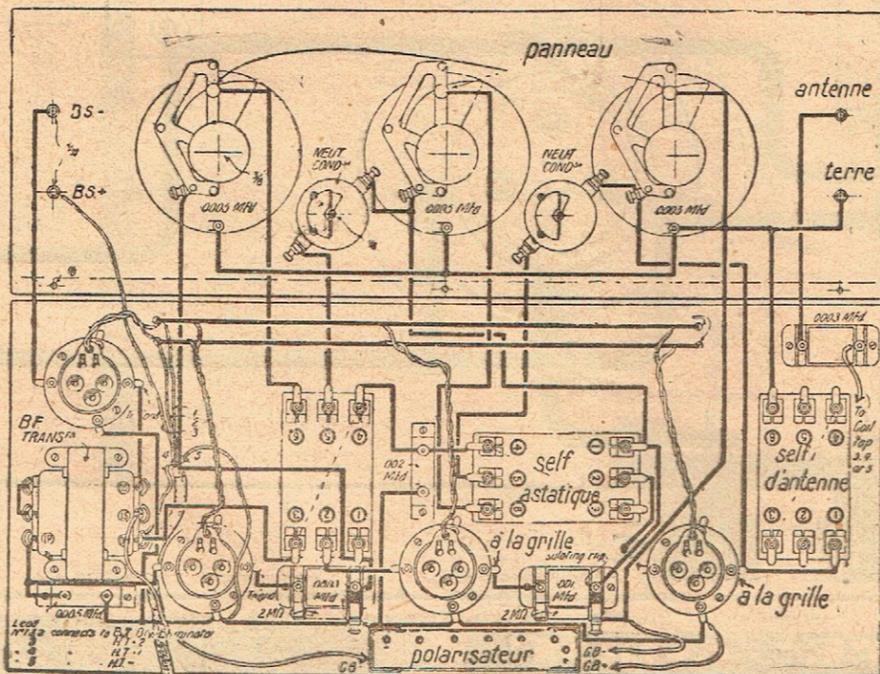
L'emploi de 3 circuits accordés est seulement justifié pour avoir une sélectivité raisonnable. On a obtenu ce résultat en shuntant le circuit anode des lampes haute fréquence à travers un quart seulement du circuit accordé. Ceci augmente considérablement la sélectivité. Partout où l'on emploie un circuit d'accord à prises symétriques à la fois dans les circuits anode et grille de la même lampe, on peut craindre que la portion des circuits placée entre les deux prises oscille bien au-dessus de la fréquence à laquelle le circuit est accordé. Dans ce cas, le circuit se cale et il n'y a plus moyen d'avoir de réception. C'est en effet ce défaut qui est responsable de la grande impopularité des prises pour les récepteurs à plusieurs étages.

La difficulté est supprimée dans les selfs A. N. P. par l'adjonction de petits enroulements additionnels court-circuités sur eux-mêmes. Ces enroulements sont désignés parce qu'ils absorbent l'énergie des fréquences parasites du circuit. Ainsi, même s'il y a une tendance à des oscillations parasites, les oscillations sont détruites. De plus, les enroulements sont placés de façon à constituer un système astatique si bien que les selfs peuvent être rapprochées les unes des autres sans crainte d'actions mutuelles.

L'amplification pourtant est si grande que le circuit est porté à osciller même quand on a pris toutes ces précautions aussi on a ajouté un condensateur de 0,002 de microfarad. La partie basse fréquence du récepteur est un simple couplage à transformation. Un rapport de transformation assez important doit être pris à cause de la basse résistance de la lampe détectrice.

Une dernière remarque au sujet de la polarisation de grille. La lampe Cosmos a une particularité, à savoir que le courant grille commence à circuler à - 1 volt et non pas à peu près à zéro volt comme dans le cas des lampes haute fréquence normale. Il est donc nécessaire de mettre au moins 1 volt 1/2 sur la grille de la lampe H. F. Ceci a été prévu dans ce récepteur. La polarisation de grille de la lampe de puissance est 9, ce qui est très suffisant, grâce au grand facteur d'amplification de cette lampe.

La construction de ce poste n'est pas des plus simples. Mais l'ensemble bien que compact est net. Le courant de chauffage vient d'un transformateur relié à un potentiomètre. On



R. d. R. Fig. 3

peut mettre n'importe quel transfo donnant 4 ampères sous 4 volts. Le récepteur a été construit pour fonctionner avec une haute tension de 120 à 150 volts — avec une prise et 60 ou 80 volts pour les étages haute fréquence et détection.

La construction devra être menée comme suit : d'abord monter les condensateurs variables, le condensateur de neutralisation et les bornes sur le panneau d'ébonite.

Ayant fixé les différentes pièces du panneau et celui-ci, temporairement — placer les différentes pièces du circuit sur la plaque base dans les positions indiquées à la figure 3. Il faut porter beaucoup d'attention à la disposition correcte des différentes parties — principalement pour les selfs. La self moyenne est à angle droit avec les deux autres et l'axe de cette self passe par le point central de ces selfs. Cette disposition en plus des propriétés astatiques, inhérentes aux enroulements eux-mêmes, empêche pratiquement toute interaction entre les circuits.

Le panneau peut maintenant être fixé ainsi !

que les pièces dans leurs positions définitives. Les terminaisons des filaments sur l'arrière des supports de lampe doivent être reliées aux cathodes des lampes et toutes les cathodes sont connectées ensemble. Il y a quatre connexion en plus du fil de chauffage, à savoir :

- 1) Un fil des cathodes des lampes au point central du potentiomètre ;
- 2) Un deuxième fil des cathodes des lampes aux H. T. négatives.
- 3) Un fil des étages haute-fréquence et détection pour les courants H. T. de 70 à 100 volts.
- 4) Un fil du dernier étage pour le courant de 120 à 150 volts.

On peut remarquer incidemment que la dernière lampe peut fonctionner sur 90 ou 100 volts, mais que par contre la tension peut être amenée à 180 volts sans inconvénient, ce qui améliore la qualité de réception et forcément le volume, mais dans ce cas, on doit porter la polarisation de grille de 9 que l'on avait indiqué précédemment à 12.

Elliatat.

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

La Réception garantie des ONDES TRÈS COURTES avec les Récepteurs

Minimondia

Postes à 1, 3 et 7 lampes

Pièces détachées spéciales pour ÉMISSION-RÉCEPTION

Établissements DUJARDIN et CROZET - RADIO-PROVINCE
18, Av. de la République, PARIS - 11^e - Tél. : Roquette 28-30

brevets FABER ingénieur conseil E.C.P.
11011 RUE BLANCHE - PARIS - 9^e
FRANCE - tous frais compris : 725 F.
Consultations gratuites

Si vous n'êtes pas ennemi du progrès !... Employez les Nouvelles Lampes **TUNGSRAM** au baryum métallique

NOUVEAUX TYPES :

- G. 405 Moyenne fréquence.
- G. 409 Détectrice (inclinaison 2, 4-M A/V.)
- P. 414 Basse fréquence et Puissance. (inclinaison 3 M A/V.)

La pente des lampes TUNGSRAM atteint un maximum inégalé à ce jour.
En vente dans toutes les bonnes maisons de T.S.F.
Demandez le catalogue

Pub. G.E.D.

TUNGSRAM-RADIO. 2 Rue de Lancry
STE MINORA — Botzaris 26.70 — PARIS

Essayez-les, vous essayez les prises multifilaires



L'AMPLI III

par R. ROBERT

La difficulté actuelle est de monter des étages haute fréquence ne donnant pas lieu à des couplages parasites et donnant une bonne amplification avec stabilité.

Il y a toujours tendance à l'oscillation et de grandes précautions doivent être prises. Celles-ci peuvent se résumer en un seul principe : éviter tout couplage entre l'entrée et la sortie des circuits. On peut distinguer trois formes différentes de couplage :

- 1° Couplages par conductivité ;
- 2° Couplages magnétiques ;
- 3° Couplages par capacités.

Suivant les cas, ces trois facteurs peuvent agir pour provoquer la stabilité ou l'instabilité ; leurs effets peuvent même s'annuler, l'un l'autre.

On devra toujours s'arranger pour réduire ces couplages au minimum, surtout si l'on a plusieurs étages d'amplification.

Il peut arriver quelquefois qu'en réduisant l'un de ces effets parasites, l'instabilité augmente.

Ce sera l'indice que le couplage que l'on vient d'annuler contrebalançait justement un autre couplage parasite de l'amplificateur.

En tous cas, la neutralisation systématique de tous les couplages procurera toujours une meilleure stabilité.

Examinons chacun de ces couplages en particulier.

1° Couplages par conductivités :

Cette forme de couplage parasite est la plus facile à découvrir.

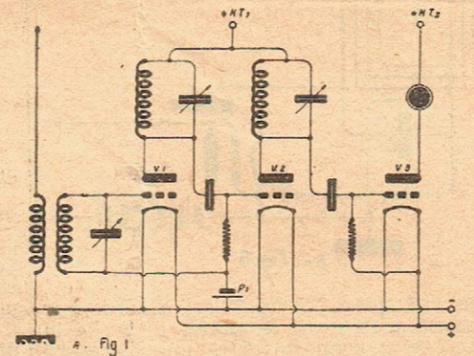
Un tel couplage peut être dû à des connexions trop longues ou mal disposées ou à des batteries de grandes résistances.

L'impédance d'une batterie de plaque commune, ou même celle d'une pile de polarisation, peut être suffisante pour provoquer l'instabilité.

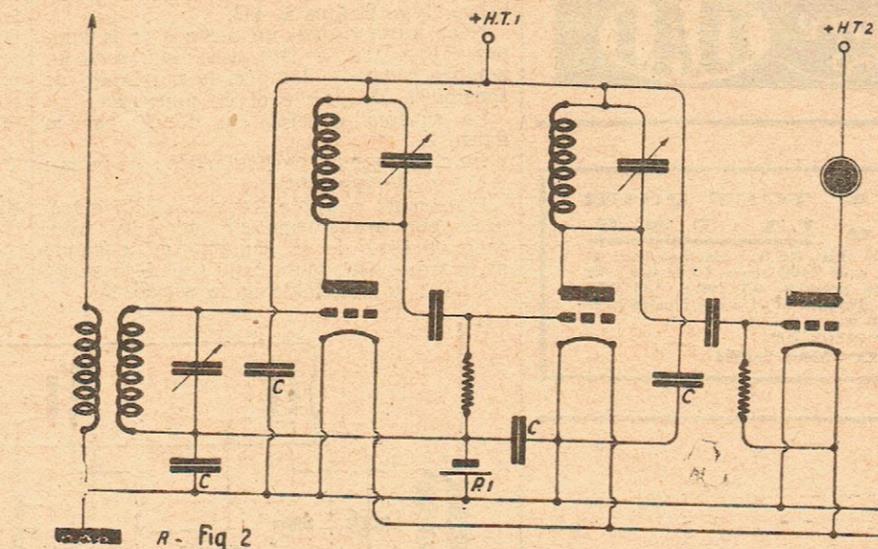
L'explication en est la suivante :

Les courants de haute fréquence qui retournent au filament à travers la batterie plaque de grande impédance déterminent aux bornes de cette batterie, des voltages HF qui sont communiqués à toutes les lampes alimentées par la batterie.

Ainsi, dans la figure 1, les circuits plaque des deux lampes HF V₁ et V₂ sont connectés ensemble à la batterie plaque + HT₁.



De cette façon, des variations de l'une des lampes provoquent des variations aux bornes de la batterie qui les communique à l'autre lampe, et il s'ensuit un effet de réaction. On peut faire le même raisonnement en ce qui concerne la pile de polarisation P, des grilles. Un moyen très simple d'éviter ces inconvénients consiste à shunter la



batterie plaque et la batterie grille par des condensateurs C de 1 microfarad. C'est ce que représente la figure 2.

Ces condensateurs seront placés de telle façon que les connexions soient aussi courtes que possible. Dans les cas extrêmes de plusieurs étages HF de grande amplification, on pourrait compléter l'effet des condensateurs en associant judicieusement des selfs de choc haute fréquence dans les cir-

cuits plaque pour éviter tout passage de courants HF dans les batteries.

Dans certains cas également, on pourra avantageusement placer un condensateur de 1 microfarad aux bornes des filaments des lampes.

2° Couplages magnétiques :

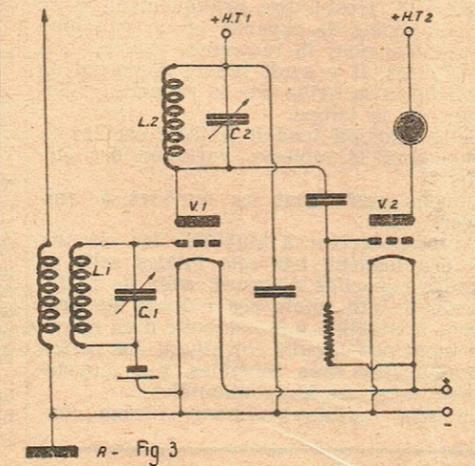
Si le champ d'une self faisant partie d'un circuit rencontre une self faisant partie d'un autre circuit, il s'ensuit un effet de réaction.

On peut éviter les couplages magnétiques parasites au moyen d'écrans, mais pour être complètement protégé, chaque circuit, comprenant la lampe, self et condensateur d'accord, et autres accessoires, doit être encloué dans une boîte métallique connectée à la terre.

Heureusement, il n'est pas nécessaire, dans beaucoup de cas, d'employer des écrans si complets.

Le plus souvent, il suffit d'établir un écran partiel et de disposer convenablement les selfs et les connexions.

Evidemment, le plus simple et le plus sûr moyen d'obtenir une grande amplification est de blinder chaque étage complètement, mais ce moyen est malheureusement coû-

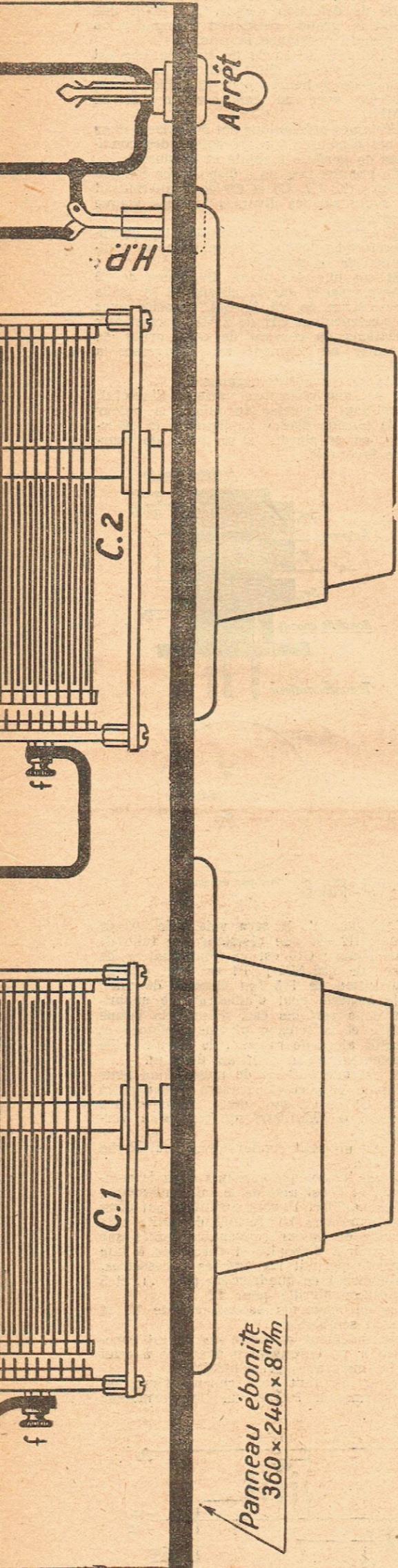


teux, et un récepteur monté de cette façon est plus difficile à construire qu'un autre à écrans partiels. Il y a encore un autre moyen qui consiste à employer des selfs blindées elles-mêmes ; mais si le blindage a été mal compris, il peut arriver qu'au lieu d'obtenir de meilleurs résultats, on obtienne au contraire une pauvre amplification du fait de l'introduction de nouvelles pertes.

3° Couplages par capacités. — Ces couplages parasites sont dus au rapprochement de selfs et condensateurs appartenant aux circuits grille et plaque, ou à la capacité de la lampe elle-même.

Les capacités extérieures à la lampe peuvent être facilement éliminées, mais celle de la lampe n'est pas aisément annulée. Considérons le circuit de la figure 3. Nous avons deux lampes, la première étant amplificatrice HF, et la deuxième détectrice.

En ce qui concerne V₁, on trouve sur la grille un circuit accordé L₁ C₁, et sur la plaque un même circuit accordé L₂ C₂. Cet arrangement oscillera toujours très facilement. Même si les plus grandes précautions ont été prises au montage des organes pour éviter tout couplage parasite entre eux, il reste néanmoins la capacité propre



Vente directe du fabricant à l'usager, sans aucun intermédiaire

tous bobinages

sur mandrins ébénite tournés dans la masse

Spécialités pour appareils à changement de fréquence

FILTRE ou TESLA M. F. à secondaire accordé... Frs 26.00
 TRANSFORMATEUR M. F. à secondaire accordé... Frs 26.00
 Le jeu de 1 filtre-2 M. F. accordées... Frs 82.00
 Le jeu de 1 filtre-3 M. F. accordées... Frs 108.00

Présentation soignée - Rendement garanti

EXPÉDITIONS : Contre remboursement, mandat-poste, ou chèque à la commande.

Notice H détaillée, France contre 0,50
 Etranger..... contre 1 fr.

à RADIO-ARTISANAT, 30, rue des Bouvets, PUTEAUX (Seine)

RADIOFOTOS H.F. Capacités-accords...
 RADIOFOTOS D. Détectrice...
 RADIOFOTOS H.F. Haute fréquence...
 PRIX 37,50

LAMPES FOTOS

Une lampe étudiée pour chaque besoin

FABRICATION GRAMMONT

MONTEURS et RE VENDEURS

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 l'onde de 4.900 mètres

Prix : 45 et 40 Francs

OSCILLATEUR combiné PO-60

de 230 à 2.700 avec 0,5/1000 sans trou

Prix : 55 Francs

INTEGRA

6, Rue Jules-Simon BOULOGNE SUR SEINE
 Téléphone : 921

La première marque

TRANSFORMATEURS

Demandez le nouveau catalogue

116 RUE DE TURENNE. PARIS 3^e

TOROÏDES

Bobinages de qualité pour Supers

La plus haute récompense à l'exposition internationale de Liège 1928

Notice avec schéma 7 lampes : 2 fr.

RINGLIKE TOROÏDES

25, rue de la Duée, 25 - PARIS

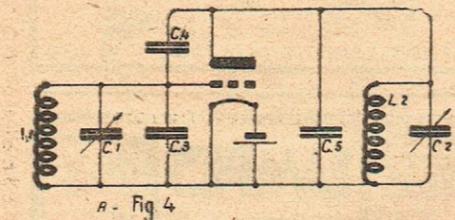
Jours les...

ÉLÉMENTS CRYSTAL B

pour diminuer les voltages appliqués à la grille et augmenter la résiduelle du condensateur C1 d'où un gros inconvénient sur ondes courtes.

Il y a lieu également de considérer la qualité diélectrique de la capacité C3. Or, celle-ci, pour certaines lampes, ou certains supports, se révèle très mauvaise.

Autrement dit, l'ensemble C1, C3, forme un condensateur shunté par une résistance, laquelle résistance amène un amortissement de l'accord, avec ses conséquences (diminution de l'intensité et de la sélectivité.)



En tout cas, il faudra toujours choisir des supports de lampes de très bonne qualité « avec beaucoup d'air entre les broches ».

Quant au condensateur C5, il est en parallèle sur le circuit accordé de plaque, L2 C2. Pour la même raison que précédemment, de la qualité de cette capacité dépend l'amortissement du circuit plaque, mais comme ce circuit est déjà amorti par la présence de la lampe suivante, l'effet se trouve réduit à une plus faible proportion.

Enfin, nous arrivons à la capacité C4, capacité grille-plaque de la lampe.

C'est la plus importante. Voyons comment elle agit.

Pour cela, considérons la lampe comme un relais amplificateur.

On sait que la tension grille-filament se retrouve amplifiée plusieurs fois entre plaque-filament.

Ces deux tensions ne sont pas en phase, de sorte que la tension plaque-grille est plus grande que la tension plaque-filament.

Par suite, un courant passe au travers de la capacité grille-plaque, l'amplitude de ce courant dépendant des valeurs du condensateur et de la tension.

Il y a donc transfert d'énergie du circuit plaque au circuit grille, et la lampe peut osciller.

Effets provenant de l'accord du circuit plaque.

Supposons que le circuit de plaque soit accordé sur une longueur d'onde plus grande que celle du circuit d'accord de grille.

Pour une self donnée, cela veut dire que nous avons trop de capacité pour la résonance, et le circuit agit comme un condensateur, ayant une réactance capacitive.

Les courants revenant à la grille par la capacité grille-plaque ont alors une phase telle qu'ils tendent à réduire l'intensité des signaux à l'entrée.

Dans le cas où le circuit plaque est accordé exactement à la résonance, le circuit se comporte comme une résistance pure, mais les courants revenant au circuit grille tendent encore à réduire les voltages appliqués, quoique dans une proportion moindre que précédemment.

Supposons maintenant que nous n'ayons pas assez de capacité pour obtenir la résonance. Le circuit d'anode peut être considéré comme une inductance et les courants revenant à la grille sont de phase telle que les voltages à l'entrée tendent à être renforcés.

On a un effet de réaction positive et le circuit tend à osciller.

Il oscillera si l'énergie renvoyée à la grille est suffisante pour combattre les pertes.

On voit donc quelles difficultés sont rencontrées dans un montage ayant à la fois un circuit d'accord sur la grille et un circuit d'accord sur la plaque.

C'est d'ailleurs la raison principale qui a fait abandonner les récepteurs de la catégorie des C. 119.

En tournant le condensateur de résonance, on se plaçait toujours au maximum d'intensité, c'est-à-dire pratiquement, avec un peu moins de capacité et un peu plus de self que pour la résonance exacte, et à ce moment, il y avait renvoi d'énergie de la plaque à la grille par la capacité grille-plaque de la lampe.

Cette réaction tendait à faire osciller la lampe pour la moindre variation des circuits.

Voyons quels sont les remèdes à employer.

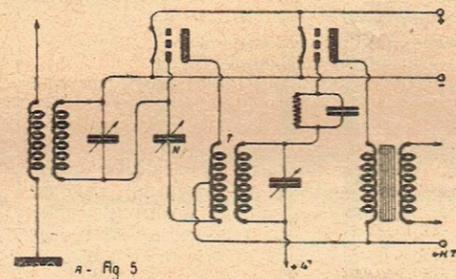
On peut arriver à stabiliser les circuits par des moyens tels que faibles selfs et grandes capacités d'accord, selfs de fil fin assez résistants, mais ces moyens ne procurent la stabilité que par suite d'un amortissement des circuits entraînant des pertes d'amplification très sensibles. Ces moyens ne sont donc pas à recommander.

Le seul remède vraiment efficace con-

siste seulement à annuler cette capacité grille-plaque de la lampe.

Il existe bien des lampes spéciales à écran comportant une grille supplémentaire dans ce but, et donnant de bons résultats en haute fréquence. Seulement, ces lampes sont difficiles à se procurer en France, et ont l'inconvénient de coûter plus cher.

Avec les lampes employées habituellement, on peut efficacement annuler la capacité grille-plaque par un petit condensateur de neutralisation, permettant alors d'obtenir une forte amplification alliée à une grande sélectivité. Le « Haut-Parleur » et la « Radiophonie pour tous » ont déjà donné maintes fois des montages à neutralisation en haute fréquence. Pour mémoire, nous donnons figure 5, la façon de monter un étage haute fréquence avec un condensateur neutrodyne.



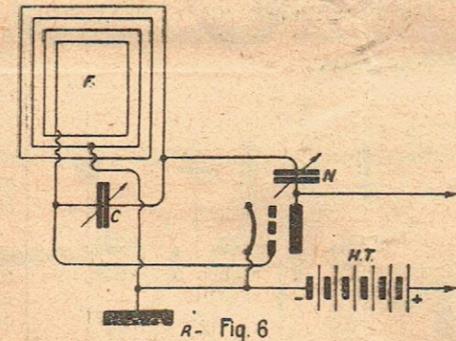
Il suffit de diviser l'enroulement plaque en deux moitiés sensiblement égales, et d'adjoindre comme il est indiqué un petit condensateur ajustable de valeur sensiblement égale à la capacité grille-plaque de la lampe, plutôt un peu supérieure.

Au réglage, on ajuste cette capacité une fois pour toutes, avec la lampe utilisée.

Dans la figure 5, N est le condensateur de neutralisation, T figure un transformateur haute fréquence de liaison avec la lampe suivante.

Si nous considérons maintenant la première lampe d'un récepteur comportant un circuit d'accord avec cadre, on rencontre également de grandes difficultés à empêcher les oscillations par suite du faible amortissement du circuit grille, surtout si le fil du cadre a été choisi spécialement à très faible résistance HF. Là encore, il faut placer une capacité neutralisant tout effet de réaction.

Une disposition intéressante est celle de la figure 6, cette disposition faisant d'ailleurs l'objet d'un brevet de la Western Electric Company.



On voit que le cadre F est accordé par un condensateur C, le circuit grille de la lampe étant connecté entre une extrémité du cadre et son point milieu.

L'autre extrémité du cadre est connectée à la plaque de la lampe à travers un petit condensateur N de neutralisation semblable à celui employé dans la figure 5.

Nous allons maintenant passer à une réalisation appliquant les principes que nous venons de voir.

D'autre part, en basse fréquence, on n'emploiera qu'une seule lampe de puissance, type Philips B 443.

Nous aurons ainsi un poste à trois lampes (HF + Det. + BF) présentant sous un nombre réduit de lampes, le maximum de sensibilité, de pureté et de puissance.

Le schéma général est donné par la figure 7.

On remarque les particularités suivantes : Accord du type Bourne.

Liaison de la haute fréquence à la détectrice par transformateur accordé, avec neutralisation de la capacité grille-plaque de la lampe HF, toute cette première partie assurant la sensibilité et la sélectivité.

Détection par courbure de la caractéristique plaque de la lampe V2 assurant la pureté.

Amplification basse fréquence par la lampe trigrille V3 assurant à la fois la pureté et la puissance.

La liaison de la détectrice avec la lampe trigrille est effectuée par un couplage par résistances s'alliant très bien avec le système de détection adopté. (V2 étant une lampe à grand coefficient d'amplification et grande résistance interne.)

Le circuit de sortie du haut-parleur est constitué par un filtre (self S2 basse fréquence de 30 henrys pour 15 milliampères, associée avec un condensateur C12 de 4 MF).

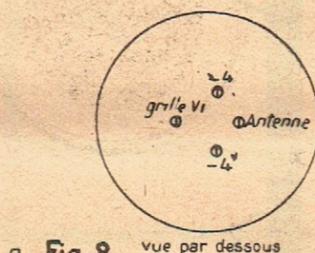
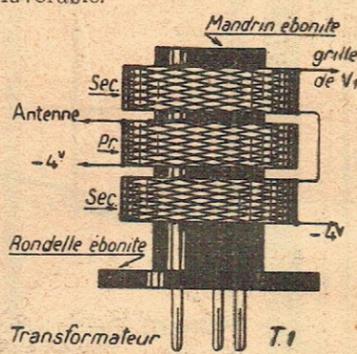
Certaines précautions ont été prises, dans le but d'assurer à ce récepteur des conditions de parfaite stabilité et de pureté.

En premier lieu, on a disposé des condensateurs C6, C7, C8 et C9 de 1 microfarad en shunt sur les diverses tensions plaque et grille.

C5 est un condensateur de 100 micro-microfarads destiné à compléter la rectification de la lampe V2.

S1 est une self basse fréquence de 20 henrys, placée sur le circuit de la grille accélératrice de V3, et qui, associée avec un condensateur C11 de 2 MF, permet aux variations du courant de cette grille de s'écouler au filament sans traverser la batterie plaque.

Voyons les autres organes : R est une résistance variable Clarostat, permettant d'ajuster au mieux la valeur de la tension plaque appliquée à la détectrice, en se plaçant à un point de courbure favorable.



A - Fig 8 vue par dessous

Pratiquement, R sera voisin de 500.000 ohms ; R2 est une résistance de fuite de 3 mégohms ; C10 est un condensateur de liaison de 0,02 MF ; P1 est une pile de polarisation de 1v5 (un élément de pile). Cette batterie peut d'ailleurs être supprimée dans certains cas, d'après la lampe utilisée et la tension plaque appliquée et il suffit alors de ramener le circuit grille directement au négatif du filament.

P2 est une batterie de polarisation pour la lampe V3 ; sa valeur sera d'environ 15 volts. C1 et C2 sont deux condensateurs d'accord de 0,5/1.000 square law à verniers.

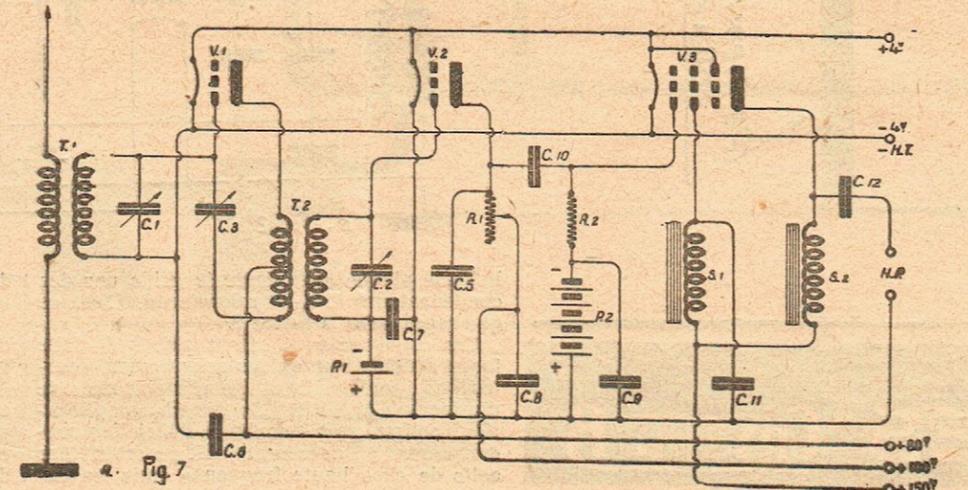
C3 est un petit condensateur neutrodyne ajustable.

On en trouve quelques-uns dans le commerce, et il est aisé de le faire soi-même, au besoin. T1 et T2 sont constitués par deux transformateurs HF formés de petits nids d'abeille de valeur convenable enfilés sur un mandrin d'ébonite et raccordés à une plaquette portant les broches nécessaires, c'est-à-dire 4 en quadrilatère pour T1, et 5 (disposition bigrille) pour T2.

Les enroulements secondaires de T1 et T2 sont semblables.

L'enroulement primaire de T2 est constitué par un enroulement analogue à celui de T1, mais avec prise médiane.

Enfin, il faut pour chacun d'eux, un transformateur P O et un transformateur G O.



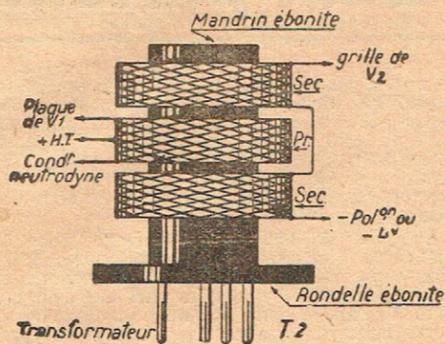
Modernisez votre Poste en y adaptant
 Fun des **DÉMULTIPLICATEURS**
Lento-Ralento-Ambassador
 Ils s'adaptent sans aucune transformation
 Demandez également à votre Fournisseur habituel les **CONDENSATEURS GRAVILLON**
 Les meilleurs - Les moins chers
 Le premier gagnant du Rallye-Radio du « Haut-Parleur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

N'oubliez pas de munir votre antenne de l'**Inverseur Antenne-Terre** avec parafoudre **O.A.D.**
 Prix Imposé : 25 frs.

ÉBONITE noire, marbrée, Damier: de 15 à 40 fr. le kg. (coupe immédiate à la minute)
TOUT POUR LA T. S. F.
 LAMPES MICRO 0,06 NEUVES : 17 fr. 50
 EN RÉCLAME : Voltmètres double lecture 20 fr.; casques 2000 ohms 35 fr.; Haut-parleurs 1^{er} marque 85 fr.; Diffuseurs complets ordre de marche 45 fr.; Self de choc 2400 tours 17 fr. 50; Fil pour cadre: toutes couleurs; Condensateurs "Squar Law" haute précision 0,10/1000, 0,15/1000, 0,20/1000, 0,25/1000, 0,30/1000, 0,50/1000, 0,75/1000 d. puis 17 fr. Transfos BF. 1/3 et 1/5 neufs 15 fr. casques 500 et 2.000 ohms neufs 80 fr.
 Expédition immédiate - Catalogue 1928 contre 1 fr.
MOTO-RADIO, 9, rue Saint-Sabin, PARIS XI^e - Métro Bastille

Une marque...?
 de Casques
 Haut-Parleurs
 Transformateurs
 Pièces pour changeurs de fréquence
 Clefs, Fiches, Jacks
ERICSSON

La figure 8 indique la façon de monter et connecter aux broches un transfo T1. La figure 9 donne les mêmes indications pour un transfo T2.



R - Fig. 9 Vue par dessous

Nous ne pouvons indiquer les nombres de tours de ces bobinages qui varient avec les constructeurs. En se les procurant, il suffit de spécifier quelles longueurs d'ondes on veut couvrir.

Remarque que les 2 bobines secondaires sont en série, l'ensemble étant accordé par un condensateur de 0,5/1.000°. En P. O., on doit pouvoir couvrir la

à grand coefficient d'amplification et grande résistance interne.

Ce premier réglage est fait une fois pour toutes.

Passons à la neutralisation. Eteindre la lampe V1, en la laissant sur son support (il suffit de débrancher le fil chauffage).

On constatera que le poste est encore entendu, quoique plus faiblement. On tournera alors C3 jusqu'à extinction complète de la station. Cette opération sera faite avantageusement sur petites ondes, et constituera un réglage définitif, au moins autant qu'on ne changera pas la lampe V1.

Pour V1, prendre une lampe ayant sensiblement les caractéristiques suivantes : K=15 à 20 et R=15 à 25.000 ohms.

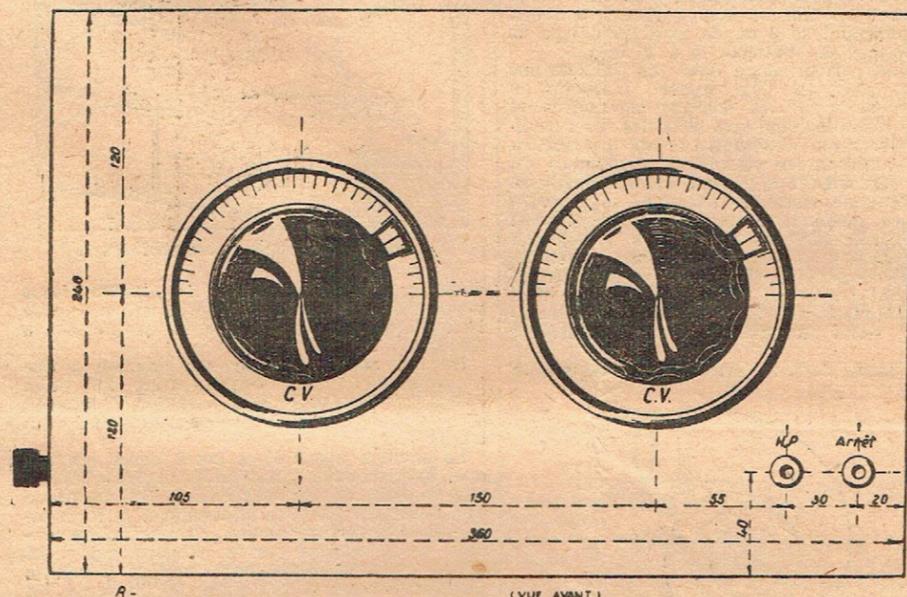
Vérifier la gamme de longueurs d'ondes couverte par les transformateurs, comme nous l'avons dit plus haut.

Au cas où la sélectivité ne serait pas suffisante, ce qui peut se produire pour le transformateur T1, par suite d'un circuit antenne-terre couplé trop serré avec le secondaire, il sera toujours facile d'écarter les bobinages en les faisant glisser sur le mandrin.

Les bobinages des transformateurs sont assez petits et rayonnent relativement peu; d'autre part, les transformateurs sont assez éloignés l'un de l'autre, pour qu'il n'y ait pas à craindre de couplage magnétique parasite.

Néanmoins, dans le cas où l'on constaterait tout de même un couplage de ce genre, il suffirait de blinder l'un des transformateurs T1 par exemple, pour éviter cet inconvénient.

Rappelons qu'un tel blindage, pour être efficace, doit être constitué par une carcasse métallique entourant complètement



gamme 250-600 mètres. En G. O., la gamme 800-1.800 mètres. Il est inutile de vouloir atteindre les 2.650 mètres de la Tour Eiffel. L'effort ne serait pas récompensé.

Le nombre de tours de la bobine primaire sera environ les 2/3 du nombre de tours au secondaire.

Au besoin, prendre des bobinages un peu plus forts qu'il n'est nécessaire.

Aux essais, si on ne descend pas assez bas, il sera toujours facile d'enlever quelques tours de fil.

Le condensateur neutrodyne C3 pourra être constitué par un « ajustable Wireless » (comme il a été indiqué sur la réalisation) auquel on aura enlevé quelques lames.

La liste du matériel nécessaire à cette réalisation est la suivante :

- 1 panneau bois de 360x280x12.
- 1 panneau ébonite de 360x240x8.
- 2 réglettes ébonite à bornes.
- 8 bornes ébonite.
- 4 supports de lampes ordinaires.
- 1 support de lampe bigrille.
- 2 jeux de transfos HF comme indiqué plus haut.
- 1 condensateur neutrodyne ajustable.
- 2 condensateurs variables à verniers 0,5/1.000° square law.
- 1 clarostat.
- 1 condensateur 0,10/1.000°.
- 1 condensateur 0,02 MF.
- 1 résistance 3 mégohms.
- 1 self BF 30 henrys 30 millis.
- 1 self BF 20 henrys 10 millis.
- 1 condensateur type P. T. T.-4 MF.
- 1 condensateur type P. T. T.-2 MF.
- 4 condensateurs type P. T. T.-1 MF.
- 1 clix d'arrêt du circuit de chauffage.
- 1 jack 2 lames pour haut-parleur.

Réglages. — Les lampes étant en place et allumées, brancher le fil souple sur la borne située sur le côté de la lampe V3 (Philipps B 443). Mettre dans leur support les transfos HF pour grandes ondes.

Passer à l'écoute de Radio-Paris, par exemple et régler la résistance Clarostat pour avoir la reproduction la plus pure. Vérifier alors, en passant à l'écoute de Daventry, que ce réglage correspond justement au maximum de puissance. Au besoin, faire un compromis.

Nous rappelons que la pile de polarisation P1 n'est pas absolument nécessaire, surtout si on a utilisé pour V2 une lampe

le transformateur et écartée au moins de 12 m/m des enroulements.

Robart, Ingénieur, radio.

NOS LECTEURS ÉCRIVENT

Le Crotoy, 24 septembre.

Messieurs,

Vieux bricoleur, j'ai réalisé un bon nombre d'appareils décrits dans le « Haut-Parleur », le dernier est le Supra-Perfect III que je viens d'achever. Samedi 23, je me suis mis à l'écoute avec 3 lampes A.400 et au casque, car mon alimentation BT est une pile presque épuisée; entre 17 et 23 heures j'ai identifié les postes suivants : Radio-Paris, Daventry 5XX, Motala, Königswusterhausen, Hilversum, Milan V, Munich, Vienne, Daventry 5GB, Berlin (483), Langenberg, Paris P.T.T., BRNO, Francfort, Katowice, Berne, Madrid (1), Hambourg, Toulouse, Stuttgart (1) Londres, Prague, Barcelone, Breslau, Bournemouth, Huizen (PO). Mon antenne est une bifilaire de 16 m. 80 à 8 mètres, ma prise de terre constituée à la fois par la canalisation du gaz, et le tuyau d'aspiration d'une pompe.

En PO les réceptions sont parfaites et la sélectivité très bonne. En GO réceptions très puissantes de Daventry et Radio-Paris complètement séparés l'un de l'autre. Par contre, les réceptions de Motala, Königswusterhausen et Hilversum ne sont pas plus puissantes, même un peu plus faibles que celles que j'obtiens avec ma détectrice à réaction Bigrille montée avec selfs Chauvière, suivie de 1 BF. Mon transfo HF étant un Ramo qui m'a donné d'excellents résultats sur un autre appareil, je crois qu'il faut s'en prendre aux nids d'abeilles G.O et je les changerai dès que j'en aurai l'occasion.

Je vous donne ces divers renseignements au cas où ils pourraient vous être utiles pour renseigner vos lecteurs.

Veillez, etc.

A. Bouchard, Pilote-aviateur.

En écrivant aux - annonceurs - - référez-vous - du « Haut-Parleur »

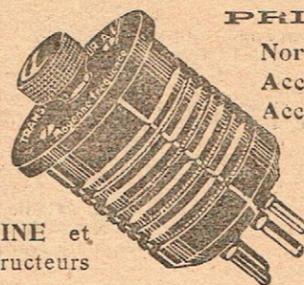
Le Monde entier en Haut-Parleur

MÉFIEZ-VOUS

des imitations car seule la moyenne fréquence

A. L.

vous donnera des résultats, c'est la seule adoptée par la MARINE et L'ARMÉE et les constructeurs sérieux.



PRIX IMPOSÉS :

- Normale 50 fr.
- Accordée fixe 60 fr.
- Accordée variable. 65 fr.

OSCILLATEUR DOUBLE P. O. et G. O.

en un seul appareil inverseur compris et blindé (Haut rendement) 125 fr. (Taxe comprise)

Exigez partout la marque A. L.

Construisez vous-même avec les pièces A. L. le SUPERHETERODYNE qui a obtenu le Grand Prix à Liège.

Catalogue H contre 3 francs aux

ETABLISSEMENTS A. L.

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

Téléphone : Val-d'Or 07-16

nulle part...

pas même en Amérique !

Vous ne verrez, ni n'entendrez, ce que les

Etablissements E. BEAUSOLEIL

vous invitent à venir constater. Une chose inouïe ! invraisemblable ! renversante !

Un de leurs monteurs se promènera devant vous dans le magasin ayant une tablette sur les bras. Sur ladite tablette vous verrez un poste à 3 lampes, un haut-parleur, une pile, un accu et... c'est tout.

Pas d'antenne ! pas de terre ! pas de cadre ! rien !!!

Mais vous entendrez les postes locaux en haut-parleur et devant cet exemple d'où la supercherie est forcément exclue vous resterez sidérés et votre visite se terminera par l'achat séance tenante de ce récepteur mer-**“Le Synchroné”** marque veilleux qui a nom déposée

A liquider un fort lot de pièces

“BALTIC” Cadres démultiplicateurs Rhéostats, Potentiomètres 10 f.

Transfos MF et filtres pour Super 15 f.

50.000 condensateurs variables à liquider

QUELQUES APÉRÇUS DE PRIX

Cond. sans vernier avec cadran 05/1000 : 18 - 1/1000	21 fr.
Square Law à vernier avec cadran 05/1000 : 25 - 1/1000	30 »
Square Law avec cadran démult. 05/1000 : 42 - 1/1000	45 »
Cond. 0.25/1000, sans cadran : 10 - avec cadran. . .	15 »
Condensateurs à vernier, avec cadran et bouton. . .	20 »
Condensateurs 2 mfd. modèle P.T.T.	6 »
Transfos microphoniques	2 »
Transformateur blindé rapport 1/3 ou 1/5	15 »
Lampe faible consommation “Beausoleil”	20 »
Ecouteur “Allemand” la pièce	10 »
Combiné “Allemand” de campagne. la pièce	25 »
Jack 1 lame : 3 - 2 lames : 3.50 - 4 lames : 4 - 4 lames : 4.50 - 5 lames : 5 - 6 lames	5.50
Fiche bifilaire.	4.30
Petits jacks de couleur, bleu, vert, noir, etc.	1 »

Magnétos R. B. soldées à 60 francs pièce

CLIENTS, REVENDEURS, FAITES VOTRE RÉASSORTIMENT EUGÈNE BEAUSOLEIL ne vend qu'au comptant

La liste des revendeurs pour le Synchroné paraîtra pour le Salon, prière aux revendeurs qui désirent y figurer d'envoyer une lettre aux

Etablissements Eugène Beausoleil 4, rue de Turenne, 9 et 12, rue Charles-V, Paris-4^e

Compte chèques postaux 929.55 Paris - EXPÉDITIONS IMMÉDIATES - Catalogue UN franc ADRESSER CORRESPONDANCE ET COMMANDES : 4, RUE DE TURENNE - PARIS-4^e

Nos lecteurs écrivent

Monsieur

J'ai lu avec plaisir la réponse que vous faites dans votre numéro de ce jour au Directeur de France-Radio. Jointe au document que vous avez reproduit il y a quinze jours, elle constitue un superbe coup de fusil en réponse aux égratignures que vous avez reçues.

Vous n'avez qu'un tort, c'est de croire que vos lecteurs puissent être influencés par France-Radio. A titre d'indication à Briare où je demeure, il y a près de 5.000 habitants dont peut-être cent cinquante sans-filistes. Sur ceux-ci il y a un seul lecteur de France-Radio, moi : je l'achète au numéro chaque semaine et bien entendu je ne le prends pas au sérieux. Je le lis comme on lit « Le Rire ».

Vous vous souvenez du « chantage Ferrix », odieuse campagne qui a fini de me convaincre de la mauvaise foi de l'organe en question. J'ai écrit à ce sujet à M. Bernart une lettre où je lui disais combien j'avais toujours été satisfait du matériel Ferrix, matériel qui est d'ailleurs beaucoup employé au réseau des Emetteurs Français. Je mettais en doute la compétence de l'auteur de l'article, un curé de campagne, qui ne donne aucune précision sur les causes ou circonstances du grillage de son transfo. En particulier vous savez qu'un transfo peut griller lorsque l'on demande au secondaire un débit trop élevé en ampères, ou lorsque l'on met au primaire du prétendu 110 volts qui en fait de 130 à 150 (tensions de Briare donc exemple concret), qu'il peut griller à la suite d'un court-circuit accidentel au secondaire, conséquence d'un branchement défectueux, enfin qu'aucun constructeur n'est à l'abri d'une malfection. Devant

ces multiples causes qui interdisent de généraliser un cas particulier et surtout qui mettent en balance la compétence d'un constructeur connu et les conclusions d'un étourneau, la circonspection était de rigueur.

J'exposais, dans ma lettre toutes les raisons précédentes, et je demandais au directeur de France-Radio de l'insérer en contre-partie pour atténuer l'effet de conclusions par trop précipitées. Je n'ai d'intérêts dans aucune maison de T. S. F. et je ne puis pas être taxé de partialité. Le silence le plus complet m'a répondu. J'ai été fixé définitivement alors sur les agissements d'une publication périodique qui jusqu'à présent a tout fait pour se concilier l'antipathie de tous.

France-Radio, bataille sans cesse contre des moulins. Tour à tour prônant une marque ou une autre marque pour la réduire en poudre le lendemain, il a su écarter de soi une grande partie des annonceurs et ses colonnes s'appauvrissent de jour en jour en attendant la chute finale qui ne saurait tarder, à moins que... que par exemple France-Radio ne soit l'organe inavoué de quelques grosses firmes qui s'en servent pour démolir leurs concurrents...

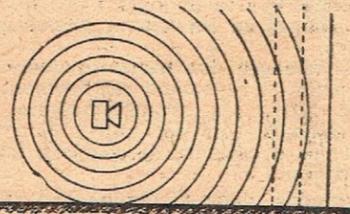
Je termine en vous complimentant sur la bonne tenue de votre journal qui à l'origine était un bien petit organe et qui aujourd'hui est devenu l'un des plus intéressants qui soient, et aussi l'un des plus lus, sans que vous ayez eu jamais à sortir de la mesure, sans recourir au chantage et à l'hypocrisie, ce dont je vous félicite. Vous avez cherché à vous hausser au-dessus des autres et non à rabaisser les autres par de viles calomnies. Vous avez su ne blesser personne en demeurant toujours dans une neutralité qu'il est de bon goût de conserver dans un organe qui est et doit rester purement technique. Veuillez agréer, etc....

Pierre Adam
à Briare (Loiret)

La théorie du haut-parleur

Chaque fois que l'on veut construire un appareil qui reçoit de l'énergie sous forme de courant électrique, et restitue à la place des sons, on s'attaque au problème général du haut-parleur. L'écouteur n'est en somme qu'un haut-parleur embryonnaire auquel manque un pavillon ou un diffuseur et chacun sait que les haut-parleurs à bon marché sont le plus souvent constitués par la simple adjonction d'un cornet plus ou moins acoustique à un écouteur ordinaire.

On peut donc définir le haut-parleur : une machine qui transforme l'énergie électrique en énergie acoustique ; les courants oscillants en vibrations de l'air ambiant. Or il est bien évident qu'aucune machine ne peut rendre plus qu'elle ne reçoit. Au contraire il y a au cours de la transformation une certaine perte et le rapport des énergies entrantes et sortantes est ce qu'on appelle le rendement, toujours inférieur à 1. Ceci pour aider à détruire une vieille



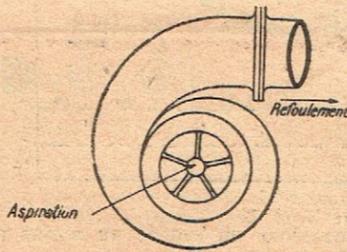
Haut Parleur - Fig. 1. Propagation des ondes musicales

hérésie qui court toujours qu'un haut-parleur amplifie, et qu'en mettant un haut-parleur à la place d'un casque on entendra plus fort.

Citons quelques chiffres pour fixer les idées : un écouteur téléphonique (de téléphone) rendement sur la voix humaine 2 0/0. Un Biccône Western : 0.5 0/0. Un Kellogg Rice 3 à 5 0/0. Un exponentiel de 8 m. de long (prototype de laboratoire à la Western) 15 à 20 0/0.

Un haut parleur devra donc tout comme une machine avoir un côté appelé « récepteur » ou moteur qui reçoit les énergies électriques et un côté restituteur qui sera selon les cas : pavillon diffuseur ou diaphragme et qui transmettra à l'air ambiant les vibrations mécaniques du moteur. En somme il y a un état intermédiaire entre l'énergie vibratoire électrique et l'énergie vibratoire pneumatique ou acoustique : c'est l'état énergie mécanique (toujours vibratoire). Si ce stade pouvait être évité, si l'air par exemple était magnétique, il suffirait de faire passer le courant dans une bobine et de suite l'air serait impressionné. La construction du haut-parleur serait enfantine et son rendement énorme.

Nous avons dans un précédent article montré



Haut Parleur - Fig. 2 - Ventilateur industriel

ce qu'était un son et quelles étaient ses caractéristiques physiques (Voir phonographes électriques). Au point de vue pneumatique c'est une suite de compressions et de détentes adiabatiques du milieu.

Si l'on considère la source musicale comme un point on devine que le son se propagera comme des ronds à la surface de l'eau, c'est-à-dire sous forme de sphères et qu'à une certaine distance celles-ci pourront être considérées comme des plans dans tous les éléments auraient des mouvements identiques.

Chacun de ces éléments décrit à chaque oscillation une quantité de travail infiniment petite, et la somme de tous ces travaux élémentaires depuis la source, ou le déplacement est relativement très grand jusqu'à l'infini où il est nul, cette somme représente un travail fini. On voit donc qu'à chaque oscillation complète, la source a dissipé, rayonné, perdu une certaine quantité d'énergie. On démontre que l'énergie radiée par unité de temps ou puissance radiée est proportionnelle au cube de l'amplitude des mouvements de la source et au carré de la fréquence.

On voit donc que le problème du bon haut-parleur comporte 2 parties : le problème du bon moteur qui pour une énergie entrante donnera le meilleur rendement mécanique et le problème du bon restituteur qui pour un mouvement mécanique donnera le maximum de puissance radiée.

Nous ne ferons que signaler le premier qui est en somme celui du bon écouteur, et que l'on sait résoudre à l'heure actuelle de façon correcte. Arrêtons-nous au contraire sur le second qui est loin d'être résolu de façon satisfaisante (voir plus haut quelques chiffres). Il s'agit donc étant donné un mouvement de l'imposer de force à l'air. Sinon nous aurions réalisé un haut-parleur marchant à vide. Et en fait étant donné un haut-parleur réel, pour en faire un H.-P. à vide, rien de plus simple : enlevez le pavillon, le diffuseur, la membrane, enlevez même l'air ambiant et voilà un moteur qui ne peut plus dissiper d'énergie et qui donc théoriquement ne peut pas en absorber sauf la quantité qui, en marche normale, est perdue en pure perte. En pratique, on constate que si l'on mesure le voltage aux bornes d'un haut-parleur mis ainsi à vide on a un chiffre plus élevé que dans le cas normal ce qui montre que la résistance interne du haut-parleur a crû avec la résistance mécanique de rayonnement.

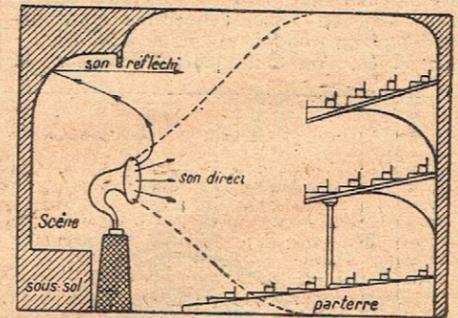
Cela veut dire que quand on enlève au haut-parleur les moyens de rayonner de l'énergie, on l'empêche du même coup d'en absorber. Ce qu'il nous faut donc, c'est faire travailler

le moteur (le diaphragme), lui offrir une résistance, lui atteler de force l'air extérieur. De même que si nous disposons d'air comprimé on se contente d'ouvrir le robinet dans l'atmosphère on n'obtient qu'un infime travail de compression et de ventilation, tandis qu'en l'envoyant dans le piston d'une machine nous obtiendrons un travail efficace.

L'organe de liaison, de couplage entre le moteur et l'air est tel qu'il devra relier entre eux d'une part un objet à faible volume et grand mouvement et d'autre part une salle entière à grand volume et faible mouvement. Il devra donc par essence être d'une nature progressive qui par graduations insensibles ira de l'un à l'autre.

Nous trouvons en mécanique une analogie très nette en considérant un compresseur centrifuge. On y trouve une pale d'hélice avec une vitesse circonférentielle énorme (25 à 30 m./sec.) qui entraîne la faible masse d'air à son contact et d'autre part on a la caisse d'air de plusieurs centaines de litres au repos : une progression est nécessaire qui est un gros tube comme un escargot qui donne à l'air des sections croissantes. Ce « Diffuseur », comme on l'appelle, est trois fois gros comme le ventilateur lui-même. Seulement il assure un rendement sérieux et industriel : supprimez-le et il vous reste le ridicule ventilateur de salon.

En résumé : l'organe logique et idéal pour la restitution c'est le pavillon qui offre à l'air des sections croissantes et qui en théorie devrait aller très loin et même se raccorder avec les murs de la salle, ou sinon (auditions de plein air) s'étendre jusqu'à l'infini de sorte que les

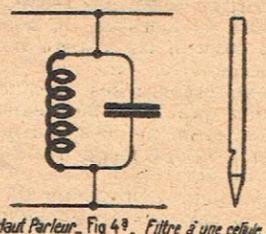


Haut Parleur - Fig. 3 - Acoustique de salle

auditeurs soient situés dans le pavillon. Nous voyons déjà à l'influence de ce qu'on appelle l'acoustique d'une salle sur la qualité de la musique.

En fait on doit couper son pavillon à une longueur réalisable. Mais du coup on quitte l'idéal théorique et il s'agit de savoir de combien on s'en éloigne et si les défauts résultants sont admissibles.

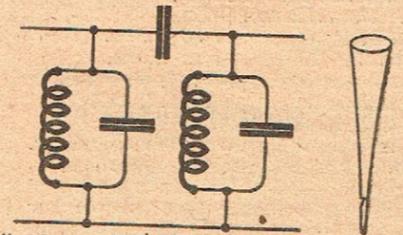
Le pavillon ayant alors ses 2 bouts, on voit que, au rendement près, ce qui entre d'énergie par un bout en sort par l'autre. On comprend que l'énergie soit proportionnelle à la force totale exercée sur une section, c'est-à-dire, au produit de sa surface par la pression qui y est créée. Donc du côté à faible section il y aura pression énorme et de l'autre côté l'inverse. On doit donc en définitive comprendre le rôle du pavillon comme ceci : il a pour but d'augmenter considérablement la charge exercée sur le diaphragme, de l'obliger à travailler et à produire



Haut Parleur - Fig. 4 - Filtre à une cellule

un travail bien plus élevé que s'il était à 1... libre.

Le pavillon n'amplifie pas, il n'oriente qu'accessoirement, il sert seulement à charger le moteur. Au point de vue acoustique voyons maintenant comment il est constitué. Beaucoup d'amateurs se figurent que le pavillon est un résonateur. C'est horriblement faux et c'est justement le fait du mauvais pavillon de choisir parmi les notes d'un morceau une pour laquelle il a une prédilection et chaque fois qu'elle passe la rendre avec une amplitude triple ou quintuple des autres. Le pavillon doit être aperiodique. Assimilons la chose à un circuit de biais ou à un transformateur H.F. chargé de transmettre (je ne dis pas amplifier, un transfo n'amplifie pas plus qu'un pavillon) une onde d'une lampe H.F. à une lampe détectrice. Prenons pour pré-



Haut Parleur - Fig. 4 - Filtre à deux cellules

ciser le circuit de liaison d'un C119. On sait que ce circuit transmettra particulièrement bien une onde et mal les autres. Eh bien, placez-vous dans le domaine acoustique ; détachez un tuyau d'orgue dit « un la » par exemple et jouez avec votre bouche à un bout différentes notes : elles sortiront mal et quand vous jouerez le « la » il sortira très fort. C'est qu'à ce moment vous serez passé sur l'accord acoustique. Or, est-il possible de faire un système accordé sur non plus une fréquence (ou une onde) mais sur tou-

Le HAUT-PARLEUR

OFFRE A SES NOUVEAUX
ABONNÉS D'UN AN (40 Frs.)

UNE PRIME

à choisir parmi les 3 ci-dessous désignées :

1° UNE LAMPE
micro-universelle « TUNGSRAM »
au baryum métallique pouvant être
utilisée comme détectrice, HF, MF ou
BF indistinctement
Valeur 37 fr 50

2° UN VOLTMETRE
de poche à deux lectures
6 et 90 volts, fabriqué
par les Etablis. « GREGORY »
Valeur 36 fr.

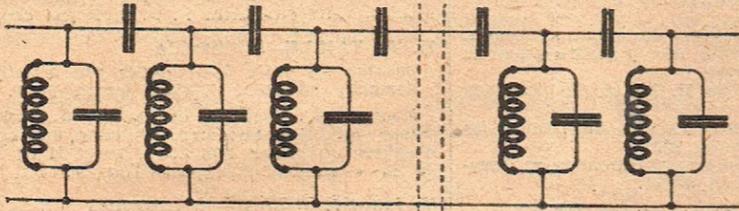
3° UN STYLO à remplissage
automatique
et un PORTE-MINE
Valeur 38 fr.

Joindre 2 francs au montant de l'abonnement
pour frais de port et d'emballage de la prime

Nous prions nos nouveaux abonnés de bien spécifier
la prime qu'ils désirent. Faute de cette indication
nous envoyons une lampe.

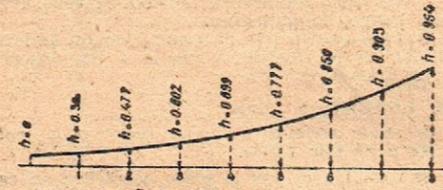
les, et cela également bien ? La réponse est oui, tant dans le domaine acoustique que T.S.F. On sait faire des circuits résonnant sur deux ondes et l'on fabrique des postes de T.S.F. (pour téléphone en Duplex), qui sont tout accordés à l'avance pour 2 ondes. De même on trouve dans la forêt des tuyaux qui constituent un orgue, des tubes qui résonnent sur 2, 3 et même 4 notes de façon à peu près égale. Le tube vibre en ondes stationnaires multiples et le ventre va pour chacune d'elles se localiser automatiquement à sa place. Le tube au lieu d'être cylindrique est un peu évasé ; la trompette anti-

siez conique, ou cylindrique ou même logarithmique mais avec un autre décrement, il y aura discontinuité, comme si dans une chaîne de filtre vous mettiez une ou plusieurs d'entre elles avec une self différente. Vous allez pour certaines notes avoir un rendement différent (par défaut ou par excès). Ce n'est pas tout ; au lieu de faire votre pavillon infiniment long vous le coupez à une certaine section, il y a à l'endroit de l'ouverture une onde musicale qui est



Haut Parleur... Fig. 4^e - Filtre à une infinité de cellules.

que, la sambuque, le clairon en sont des exemples. Poussons l'étude plus loin et tâchons de faire sortir plusieurs notes. L'image du problème en T.S.F. c'est faire un circuit qui laisse passer, avec un égal rendement, plusieurs ondes. Ce circuit existe déjà et vous le connaissez au moins de nom : c'est le filtre. Vous avez l'habitude de considérer cet organe comme composé d'une self et de 2 capacités. Pour les professionnels c'est tout autre chose. C'est une suite d'une infinité de cellules comme celle ci-dessus et les valeurs de L. et C. dans cette cellule mère dé-



Haut Parleur... Fig. 5. Cotes exactes d'un exponentiel

terminent la fréquence la plus basse transmise. Si vous ne mettez pas un nombre infini de cellules, vous quittez le filtre idéal et alors plus vous simplifiez votre filtre plus vous faites apparaître des bosses dans sa courbe de rendement, certaines fréquences étant plus favorisées que d'autres, et en fin de compte vous arrivez à l'équivalent d'un circuit à 3 ondes, ou 2 ondes et enfin au circuit à l'onde ou circuit résonnant habituel. Le filtre de tension-plaque connu des amateurs n'est autre qu'un circuit anti-résonnant pour 40 à 100 périodes à peu près avec une syntonie intentionnellement déplorable pour écraser tout de 0 à 100 ou 130 périodes.

Dans le domaine acoustique nous allons à l'image de cela empiler bout à bout des tuyaux ayant même allure, c'est-à-dire, même loi d'évasement, même élasticité pour l'air. On conçoit que ce qui fixe en somme l'élasticité de l'air c'est le rapport des sections : ainsi pour passer d'une section 1 à une section 3 fois plus forte, l'expansion, la diminution de pression est la même que pour passer de la section 3 à la section 9. Si donc nous considérons comme cellule mère un morceau de tuyau de 10 cm. de long tel qu'un de ses bouts soit 3 fois plus large que l'autre nous devons lui mettre à sa suite un autre tuyau de même longueur et qui aussi soit 3 fois plus large à un bout qu'à l'autre ; et ainsi de suite. On aura ainsi l'image acoustique d'un filtre. Seulement le deuxième tube, pour pouvoir être raccordé devra déjà avoir une section trois à gauche, donc une section 9 à droite... et ainsi de suite ; de sorte que

en discontinuité. C'est elle qui fait son ventre d'intensité à cet endroit ; pour celle-là il se trouve que juste au moment où elle exerce le maximum de pression sur les parois pour rayonner en avant, cette paroi lui fait défaut. D'où détente tourbillon et retour en arrière par l'extérieur. Autrement dit, celle-là et à plus forte raison celles qui auraient eu leur ventre plus loin manquent d'appui pour rayonner. Conséquence : l'ouverture du pavillon doit avoir un diamètre égal au quart de la plus basse longueur d'onde transmise.

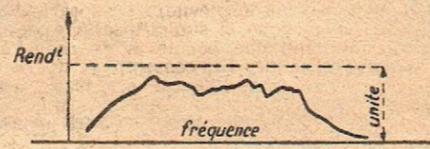
Ainsi 42 périodes-secondes, cela correspond à une longueur d'onde de :

$$\lambda = \frac{340}{42} = 8 \text{ m. } 40$$

Le diamètre du pavillon devrait donc être de 2 m. 10.

Voyons maintenant la gorge du pavillon. De même que la grande ouverture sert de couplage avec l'air ambiant, la gorge sert de diaphragme avec l'air ambiant. Elle sera fixée par 3 éléments : la masse du diaphragme, sa surface et la plus haute fréquence que l'on désire transmettre.

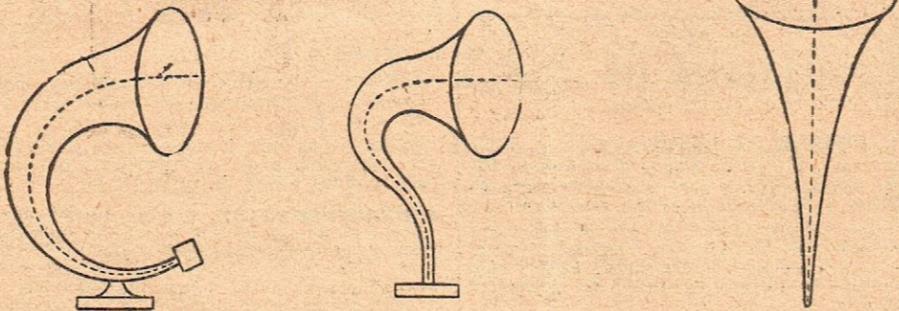
En théorie, la gorge devrait être la plus faible possible. En fait on est limité par des pertes, savoir les pertes par frottement de l'air qui circulerait à trop grande vitesse. C'est ainsi qu'un chiffre de 10 m/m de diamètre est un minimum et 20 m/m un maximum. Adoptons par exemple 15 m/m et voyons les dimensions d'un pavillon rendant intégralement les 42 périodes. On a vu qu'il faut un diamètre de 21 m. soit



Haut Parleur... Fig. 6. Courbe de rendement d'un système filtrant correct (filtre ou pavillon)

140 fois le diamètre de gorge ou 140 au carré, c'est-à-dire 19.600 fois plus de section. Or 19.600 est égal à 2x2x2x... etc... 14 fois. On sait que pour descendre à 42 périodes l'intervalle entre deux sections doubles l'une de l'autre doit être de 50 cm. Le pavillon aura donc une longueur de 14 fois 50 cm. soit exactement 7 m. 15.

Réponse : longueur 7 m. 15 ; diamètre 2 m. 10. En fixant la fréquence de cut-off à 84 périodes on arrive à : longueur 1 m. 80 ; diamètre 1 m. Le calcul montre que le diamètre du pavillon croît à l'inverse de la plus basse fréquence à



Haut Parleur... Fig. 7... Formes équivalentes. (Éviter les courbes brusques).

les sections successives tous les 10 cm. seront 1, 3, 9, 27, 81, etc.

En conséquence la forme du pavillon est telle que, en quelque endroit qu'on le considère, la loi d'évasement qui est assimilable à une élasticité pneumatique soit constante, c'est-à-dire telle que deux sections prises à une distance fixe l'une de l'autre soient toujours dans un même rapport, quel que soit l'endroit où se fait la mesure. La distance qui sépare 2 sections doubles l'une de l'autre définit le pavillon tout entier. Ce nombre s'appelle décrement. On l'assimilera au produit L x C dans un circuit oscillant ou dans un filtre, produit qui détermine la plus basse fréquence transmise ou fréquence de « cut-off ».

Dans le pavillon, le décrement fixe aussi la plus basse fréquence transmise. Ainsi un décrement de 50 centimètres fixe le « cut-off » à 42 périodes. Pour 1 mètre ce serait 21 périodes et pour 10 cm. ce serait 210 périodes.

On voit donc que l'on est conduit à une forme mathématique de pavillon et dans cette forme à une courbe particulière qui découle du cut-off admis. Cette forme c'est la célèbre loi d'ouverture logarithmique (ou exponentielle, c'est la même chose).

En fait, la courbe logarithmique est définie par la phrase suivante : A des intervalles égaux les sections sont dans un rapport égal. Et c'est la seule qui jouisse de cette propriété.

Si, en fait, votre pavillon s'éloigne de cette forme et qu'en une certaine région vous le fas-

passer alors que la longueur croît comme l'inverse du carré de celle-ci.

On voit par là qu'aucun haut-parleur à pavillon de type courant ne peut être véritablement pur. Ce sera donc l'appareil réservé pour plein air et Public-Address. On comprend d'ailleurs que le sans-filiste musicien qui a besoin de 1 ou 2 centiwatts pour remplir sa salle à manger s'inquiète fort peu d'avoir un rendement de 5 0/0 et de devoir mettre 0,3 watts à la dernière lampe de son poste, ce que peut très bien rendre une lampe réceptrice dite de puissance. Au contraire, quand il faut obtenir en plein air, 5 watts d'énergie acoustique, on est bien content de trouver un pavillon qui, bien fait, monte jusqu'à 50 0/0 de rendement et consommera 10 à 12 watts musicaux (ce qui fait une bonne lampe de 50 watts au dernier étage).

A tous les problèmes de pavillon ci-dessus s'ajoutent encore ceux de la membrane, sa suspension, sa résonance, ses lignes nodales, etc.

En résumé le H. P. à « cornet » est le meilleur, mais le plus difficile et le plus encombrant à réaliser.

Marc Seignette, Ingénieur du Génie Maritime.

Noté 1. — Un prototype de courbe logarithmique, c'est le profil de la Tour Eiffel. On le retrouve d'ailleurs en physique et mécanique quand on traite de répartitions uniformes, de forces, dilatations, etc... On le retrouve encore dans le calcul des probabilités, en statistique : c'est une courbe naturelle.

La Radio dans les Alpes

L'Association des Amis de la Radiodiffusion des Alpes

Nous avons à plusieurs reprises, ici même, entretenu nos lecteurs de la station « Alpes-Grenoble » qui est devenue, grâce aux qualités techniques de ses émissions, et grâce aux initiatives heureuses de « l'Association des Amis de la Radiodiffusion des Alpes » (A.A.R.A.), l'une des meilleures stations françaises. Nous avons indiqué, au début de l'année, quelles étaient les intentions de l'Association, et quels étaient les buts qu'elle poursuivait.

Nous voulons aujourd'hui montrer ce que l'A.A.R.A. a réalisé malgré les nombreuses critiques — souvent bien injustifiées — qu'elle a reçues et en dépit de l'ingratitude incompréhensible que certains auditeurs, encore trop nombreux, témoignent envers leur poste local. Quoique cette ingratitude ne soit bien souvent que de la négligence, elle n'en porte pas moins préjudice aux finances de l'Association. Nous aurions aimé être ici comme à Lille, par exemple, que les conseils généraux, les communes, les groupements musicaux, etc., ont encouragé et aidé les efforts de l'Association.

Nous pouvons heureusement constater que certaines maisons de Grenoble, deux des journaux locaux, quelques constructeurs de Radio, ont offert des concerts fort réussis, et nous souhaiterions que ces exemples soient suivis. Malgré cette indifférence de quelques-uns envers la Radiophonie, et en particulier envers le poste local, l'A.A.R.A. a suivi le chemin qu'elle s'était tracé, lors de sa fondation.

Elle a su joindre, dans ses émissions, l'utile à l'agréable, en combinant heureusement des causeries instructives, quelques fois de couleur locale, avec des programmes musicaux bien choisis.

Elle a su pour cela s'attacher les concours précieux de conférenciers compétents : docteurs, avocats, professeurs. Elle a créé un cours d'espéranto, dont le succès a dépassé toutes les espérances. Elle s'est entourée de musiciens et d'artistes de premier ordre, choisis parmi les meilleurs de la ville.

Mais l'A.A.R.A. ne s'est pas contentée des concerts au studio, elle a profité des concerts de gala, donnés par d'autres postes d'Etat, Paris, Lille ou Marseille, qu'elle a fréquemment relayés, et les auditeurs ne peuvent nier que les concerts Padeloup, à Paris, les sélections d'opéra à Marseille ne les aient intéressés. Des manifestations sportives, tels que courses d'autos, grands matches de football, épreuves de cyclisme ont été aussi relayés.

Des retransmissions de postes européens ont été effectuées grâce à l'appui du Radio-Club Dauphinois, pendant l'hiver où la réception sur antenne est encore satisfaisante.

Il y a deux mois à peine, alors que la saison battait son plein à Uriage-les-Bains, l'A.A.R.A. a fait preuve d'une louable initiative et la Direction du Casino doit être remerciée de son accueil, en retransmettant les remarquables concerts donnés au Casino de cette station thermale, sous la direction de M. Heurard, pianiste.

Puis, ce furent les retransmissions de l'orchestre de danse de la piste d'été du Majestic, que les populations éloignées ont pu apprécier.

Lors des examens du baccalauréat, Alpes-Grenoble a transmis, au grand bonheur des familles éloignées, les noms des heureux-lauréats au fur et à mesure qu'ils étaient proclamés à la Faculté.

Et ce sont là les principales initiatives ! Des causeries de la Chambre de commerce, l'orchestre du Select-Cinéma, des discours prononcés lors de manifestations locales, etc., ont été retransmis par Alpes-Grenoble.

Avec les dirigeants de l'Association, qui travaillent constamment à satisfaire les 4.000 adhérents, il ne faut pas oublier ceux qui travaillent dans le silence et la chaleur du studio, ou dans le murmure des générateurs.

Nous avons toujours trouvé auprès d'eux — speakers et mécaniciens — le meilleur accueil lorsque le besoin d'un renseignement nous y a conduit.

Et malgré cela, malgré tous nos efforts, l'Association — si nos renseignements sont exacts — ne s'estime pas entièrement satisfaite. Elle envisage pour le début de l'hiver, une nouvelle organisation des horaires et des programmes. Nous ne manquerons pas de les signaler.

L'Association nous permettra, à cette occasion de lui suggérer quelques idées. Des stations françaises et étrangères ont étudié des programmes pour les enfants, l'A.A.R.A. ne pourrait-elle pas les imiter, en créant une émission pour eux, le jeudi après-midi. Pour les galénistes, un journal parlé serait intéressant : on pourrait relayer celui que Paris P.T.T. émet chaque soir. Nous avons signalé le succès du cours d'espéranto ; pourquoi ne pas créer en plus un cours élémentaire d'électricité, suivi d'un cours de Radio ? Il serait d'une certaine utilité pour un bon nombre d'amateurs.

Bien d'autres créations pourraient être faites : tels que le quart-d'heure de la femme, la demi-heure littéraire, etc... Mais ne soyons pas trop exigeants !

Et maintenant, on nous permettra en matière de conclusion, de souligner l'intérêt qu'il y a pour les auditeurs qui ne l'ont pas encore fait de soutenir les efforts de l'Association. Les auditeurs étrangers à la région — et ceci s'applique à toutes les stations — qui fréquemment, réglent leur récepteur sur 416 mètres, peuvent et devraient adhérer à l'A.A.R.A. en attendant qu'un statut permette la répartition judicieuse des ressources produites par les cotisations des auditeurs.

Allons, auditeurs grenoblois, donnez l'exemple ! Il n'y a pas loin de la place Grenelle au n° 17 de la Grande-Rue ! Vous serez charmés de l'accueil que le secrétariat vous fera.

A. Valle.

Grandes AMO

FILTRES ACCORDES 38'
MOY. FREQ. ACCORDEE 38'
O/CILLATRICE SIMPLE 34'
O/CILLATRICE DOUBLE 42'
en bobinages aérés

E. RENARD & MOIROUX
11 Rue de Trianon
Le Perreux
Tel. TREMBLAY 06-89

TOU POUR LE SUPER

!! NOUVEAUTÉ !!

TRANSFORMEZ vos phonographes en haut-parleur avec nos super-récepteurs "AZER" réglables 4.000 ohms 75 francs

LE COMPTOIR MODERNE
PARIS - 61, rue de la Boétie - PARIS

L'EVRYTHMIE HAVT-PARLEVR STANDARD-C

CEMA
236 AVENUE D'ARGENTEUIL
ASNIERES

Une encyclopédie pratique de T.S.F. unique au monde

RADIO DOCUMENTATION

252 pages 21 x 28
800 illustrations
= et schémas =
PRIX = 10^{fr}
entièrement remboursé

Decoupez le bon ci-dessous et retournez-le aux E^{ts} JEANNIN - 43 B^{is} B^{is} HENRI IV - PARIS

Veillez m'adresser un exemplaire de "RADIO-DOCUMENTATION". Ci-inclus le nom de dix francs (remboursable).
NOM _____
ADRESSE _____
VILLE _____ Service 32

Connaissez-vous la lampe au baryum métallique ?

En écrivant aux annonceurs référez-vous du Haut-Parleur

Notre courrier

AVIS IMPORTANT

NOTES GENERALES CONCERNANT NOTRE COURRIER

Devant l'affluence considérable de demandes de renseignements techniques qui nous parviennent chaque jour, nous prions encore une fois nos lecteurs de nous poser des QUESTIONS NETTES ET PRECISES pour simplifier le travail de nos techniciens.

Nous conseillons à nos correspondants de conserver un double du questionnaire qu'ils nous auront adressé.

Une nouvelle organisation nous permettra sous peu de répondre la semaine suivante à toutes les consultations techniques adressées avant le dimanche précédent. Mais pour cela, nous demandons à nos lecteurs de nous simplifier autant que possible la besogne et nous les en remercions à l'avance.

M. Gustave LEPRETE, à Alfortville

demande : 1° un bon montage à 4 lampes très sélectif; 2° Comment empêcher les crachements qui gênent toute réception.

1° Nous vous conseillons le Supra-Perfect III décrit dans le n° 134, il vous donnera entière satisfaction.

2° Voyez « Comment dépanner votre récepteur, par 8 P J » dans le n° 147. Voyez aussi si ces crachements ne sont pas dus aux parasites. Dans ce cas, ils deviennent très faibles en débranchant l'antenne.

M. R. DELALUQUE

demande caractéristiques cadre PO et GO.

Conseillons cadre décrit n° 148 du H. P. (cadre toutes ondes).

Dimensions indiquées ne conviennent pas, trop faible rapport l/d.

M. G. DESMARQUETS, à Paris

1° Comment alimenter par le secteur 110 v. continu un C.119 4 lampes Philips. Schéma et détail de montage. Je désirerais bricoler si possible, les pièces détachées composant ce montage.

2° Partant au Maroc le mois prochain, qui me donnera renseignements sur réception ondes courtes.

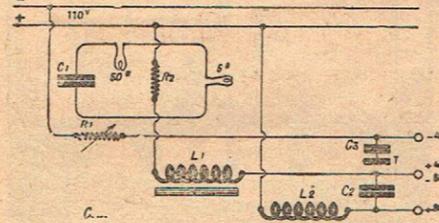
Montage S. 1 l. + 1 basse et comment me reconnaître sur les travaux morse (Abregés) des émissions en télégraphie. (Je sais lire au son).

3° Quel poste monter à Casablanca pour entendre les émissions R-Toulouse, R-Paris, LL, etc...

Antenne ou cadre à volonté suivant rendement.

ALIMENTATION TOTALE PAR COURANT CONTINU DE SECTEUR

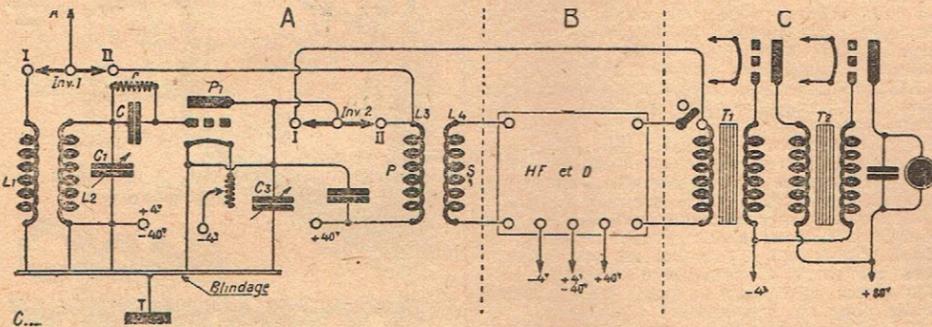
Conseillons système d'alimentation dont schéma suit :



Les valeurs à utiliser sont R1 = 150 ohms ; R2 = 1.200 Ω ; C1 = 2MF, C2 = 4MF, C3, 2MF. T. terre, L1 et L2 selfs de 50 henrys.

RÉCEPTION DES ONDES COURTES

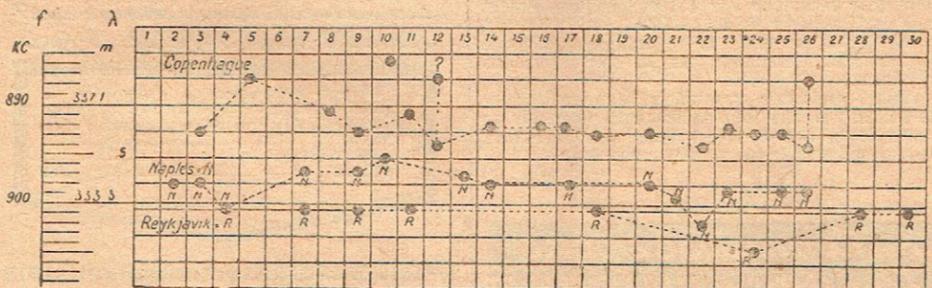
Conseillons emploi du Métadyne décrit n° 157 du H. P. Pouvez faire montage permettant de l'utiliser facultativement comme détecteur à réaction avec BF, soit comme changeur de fréquence. La figure suivante donne le schéma général de montage :



M. R. LEGLISE, à Chaumont

Je vous serais obligé de bien vouloir me faire connaître les causes, et si possible les moyens de remédier, aux variations de réglage se produisant aux condensateurs d'accord et d'hétérodyne pour un même super bigrille et une même émission.

Fait signalé dû aux variations de ν de l'émetteur et à la non identité des courbes des deux C. V. accord et hétérodyne. Voici, à titre d'indication les variations de ν de Copenhague et de Naples.



M. Armand BERGE, à Bordeaux

demande : 1° un montage à 3 l. couvrant la gamme de 20 à 2.000 mètres sans selfs interchangeables; 2° une boîte d'alimentation sur alternatif donnant 80 et 120 volts.

1° Nous n'avons pas de montage permettant la réception des ondes de 20 à 2.000 m. sans selfs interchangeables, voyez dans le n° 145 du H. P. un montage, le 20-2700, qui vous permettra la réception des Américains en H. P., mais il n'est pas possible d'avoir un poste couvrant une telle plage de longueur d'onde sans selfs interchangeables.

2° Voyez dans le n° 151 du H. P. une boîte d'alimentation totale sur le courant alternatif.

M. V. MACQUET, à Bruay-en-Artois.

Nous ne connaissons les résultats obtenus avec le montage cité dans votre lettre. Adressez-vous aux Etablissements Eiffel, 14, rue de Bretagne, à Paris.

Avec le poste que vous possédez, il n'est pas étonnant que vous ne receviez pas les O.C., ce montage n'étant pas étudié pour recevoir les émissions sur ces ondes.

M. G. NOTTIN, à La Garenne

soumet schéma et demande quels résultats on peut obtenir avec ce montage.

Schéma soumis exact, avec ce montage vous aurez, à peu de chose près, les mêmes résultats que ceux obtenus avec le montage Gomme du n° 106 du « H. P. ».

M. A. POTIN, à Périgueux

demande schéma d'inverseur pour mettre transfo H.F. et oscillatrices P. O. et G. O. dans le Strobodvne.

Nous n'avons pas de schéma, et nous vous déconseillons totalement l'emploi d'un inverseur.

La partie A du dessin montre le métadyne, un inverseur Inv. 1 permet de relier l'antenne Ant. soit au Métadyne, pour la réception des ondes courtes et très courtes, on a un montage HF et D avec ou sans BF pour la réception du broadcasting.

La partie B montre un récepteur HF et D d'un modèle quelconque.

La partie C représente l'amplificateur BF. Les combinaisons de montage à réaliser sont :

RÉCEPTION DES ONDES COURTES ET TRÈS COURTES

A) Réception sur D à réaction électro-statique.

Est obtenue en plaçant l'inverseur inv. 1 dans la position I, l'inverseur Inv. 2 dans la position II.

On règle L2-C1 sur la longueur d'onde à recevoir et C3 de façon à se placer à la limite d'accrochage. Le courant détecté se retrouve sur la plaque P1 et, de là, est envoyé à l'amplificateur BF marqué C. Le récepteur H. F. D. reste inutilisé.

B) Réception en Super-Hétérodyne.

Placer l'inverseur Inv. 1 en I, l'inverseur Inv. 2 en II. Le Métadyne A travaille alors en changeur de fréquence, les selfs L3-L4 constituent le Tesla.

La partie B (récepteur normal) travaille en amplificateur M.F. et deuxième détection.

La partie C. est l'amplificateur B.F. sert à renforcer les auditions.

RÉCEPTION DES GRANDES ONDES sur HF D et BF

L'inverseur Inv. 1 est placé en II. Le Métadyne se trouve alors hors circuit, seul reste utilisé le récepteur normal HF + D + BF.

De nombreuses combinaisons peuvent encore être utilisées. Voir description n° 157 du H. P.

3° Ne voyons pas utilité d'un autre montage, l'ensemble cité permettant la réception d'a peu près toutes les émissions, continentales et intercontinentales quelque soient leur λ.

M. A. JULLIART, à Amiens

demande divers renseignements sur le montage 20-2700 du n° 145 du H. P.

1° Si le C. V. doit être démultiplié; 2° Si le deuxième C. V. de 0,25/1000 qui est placé dans le circuit plaque de la détectrice doit être également démultiplié; 3° La dimension des barrettes d'ébonite sabot de self; 4° Le nombre de spires à employer pour les différentes longueurs d'onde; 6° Pourquoi deux bornes d'antenne AB et AD? 5° Les stations obtenues en phonie.

1° Le premier condensateur doit être démultiplié, à 1/93 si possible.

2° Non.

3° 7 mm. x 25 mm de long, x 6 mm.

d'épaisseur en ébonite de première qualité, pour éviter les pertes.

4° Voyez l'article de M. Pierre Chapier dans le numéro 145.

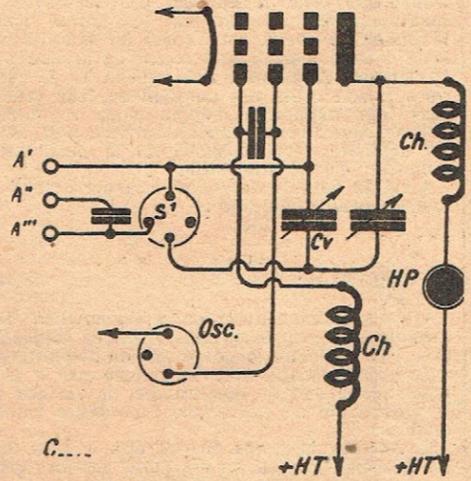
5° Vous pouvez entendre : les Américains, les Allemands, la Hollande, etc.

6° La borne AB est pour fonctionner en Bourne et la borne AD en direct.

M. L. GODARD, à Montreuil

demande poste monolampe trigrille en valise.

Conseillons montage super-réaction une lampe trigrille, schéma ci-dessous :



Bobinages De Percy, 6, rue Jules-Simon, à Boulogne-sur-Seine.

M. CORNILLON, St-Vallier

possède C 119 et voudrait le rendre plus sélectif.

Nous vous conseillons de le transformer en C. 120, montage paru dans le n° 159 du « H. P. ».

M. HERVIEUX, à St-Martin-du-Bec

demande : 1° Où se procurer les bobines A.C. et B.D. du montage « Bigrille Schnell » 2° La marque des condensateurs; 3° La marque des deux transfo B.F.

1° Vous pouvez vous procurer des bobines AC et BD dans n'importe quel magasin de T.S.F. Ce sont de simples nids d'abeilles.

2° Magister, Etablissements Debonnière, 21, rue de la Chapelle, St-Ouen.

3° Transformateur Croix.

En outre ne pas omettre de réunir la borne terre au + 4 volts. N'importe quel H. P. convient. Voyez nos annonceurs.

ADJUDANT RADIO, Valenciennes.

demande : 1° la proportion de mimum, l'charge, et le degré de SO4 H2 pour la fabrication des plaques d'accu; 2° des renseignements sur le montage Supra Perfect II de la « Radiophonie pour Tous », n° 113.

1° Dans un prochain numéro du « H. P. », vous trouverez une étude sur les accumulateurs.

2° Nous ne pouvons vous indiquer d'où provient le mauvais fonctionnement de votre poste sans avoir de plus amples renseignements. Veuillez nous en adresser d'autres et nous vous répondrons exactement.

Voyez comment dépanner votre récepteur par 8 P. J. dans le n° 147 du « H. P. ».

M. L. CHABLE, Saint-Ouen

demande : 1° caractéristique d'un transfo MF pour bigrille 10/100 sous 2 couches soit. 2° voltage à appliquer à lampe bigrille MF.

1° Prendre 600 tours primaire et 600 tours secondaire sur mandrin du commerce. Voir, pour toutes données numériques, Etudes sur Récepteurs à transformateurs de fréquence n° 65 à 70 du H. P.

Voltage lampes MF : 60 volts.

M. LEROY, à Aulnoy.

demande : 1° le meilleur poste à 3 l. sans selfs interchangeables; 2° le meilleur poste à 4 l. sans selfs interchangeables; 3° le meilleur poste à 5 l. sans selfs interchangeables; 4° Divers renseignements sur une antenne.

1° Standard II, n° 193 du « H. P. ».

2° Supra Perfect II, n° 134 du « H. P. ».

3° Ultra Perfectadyne, n° 118-119 de la « R. P. T. ».

4° Il suffit de mettre un parafoudre entre l'antenne et la terre pour éviter les décharges électriques dans le récepteur.

M. AMOURIER, à Luxeuil

demande des renseignements sur le montage Up-to-date-valise.

Vérifiez votre bigrille car d'après les renseignements donnés dans votre lettre, elle n'oscille pas. Montage utilisant le tube hétérodyne, voyez le numéro 123 du « H. P. ».

M. F. H. VIGNOLO, à Marseille

demande un bleu de montage du bloc changeur de fréquence du n° 111 de la « Radiophonie pour Tous ».

Nous n'avons pas d'autres plan de montage séparé de celui paru dans le n° 111 de la « Radiophonie pour Tous ». Nous sommes à votre disposition pour tous renseignements dont vous aurez besoin, ce poste fonctionnera sur cadre et non sur antenne.

SAPEUR MAIGNAL, à Marrakech

demande un poste à 4 lampes permettant la réception des postes Parisiens à Marrakech.

Nous vous conseillons le Supra-Perfect II à 4 lampes, mais nous ne pouvons vous assurer la réception de tous les postes parisiens, mais sûrement Radio-Paris, Petit Parisien et Radio-Vitus.

M. A. LEMENT, à Tirmont

Le schéma soumis est exact, vous avez dû faire une erreur de montage dans le cadre car il est très étonnant que vous entendiez Hilversum avec 18 spires au cadre; vérifiez également si votre oscillateur P. O. n'est pas coupé.

M. R. TAILLE, à Chaville

possède un poste à 3 lampes peu sélectif; demande comment éliminer les P. T. T.

Nous vous conseillons de mettre un condensateur variable en série dans l'antenne, ou mieux d'utiliser un circuit bouchon; voyez le n° 110 de la « Radiophonie pour Tous ».

M. Maurice PIZANIE, à Bruxelles

demande divers renseignements sur le montage de la trigrille en super réaction.

1° Il n'est pas possible de remplacer le condensateur de réaction par un condensateur fixe, il faut un condensateur variable pour couvrir la gamme.

2° Vous pouvez employer des Philips.

3° Le transfo ne peut avoir qu'un rapport 1/2 du fait qu'il y a une prise médiane.

M. Georges BIGOT, à Paris

demande des renseignements sur son poste.

1° Nous vous conseillons de polariser la grille de la deuxième B. F., votre pile s'usera moins vite.

2° Le débit est normal, surtout si vous avez une lampe de puissance.

3° Vous pouvez très bien employer un tableau H. T. sur le courant, voyez la « Radiophonie pour Tous », n° 112.

M. LECHAT, à Paris

demande construction d'un cadre pour mettre dans une valise.

Si vous n'avez pas la place de mettre un cadre complet dans le couvercle de votre valise, vous pourrez mettre seulement l'enroulement P. O. et une bobine de 250 à 300 spires en série dans le cadre P. O. pour obtenir les G. O. L'enroulement P. O. devra avoir environ 30 à 35 mètres. Cadre pour valise sera décrit prochainement dans le « H. P. ».

M. DELAPLACE, à Clichy

soumet schéma pour rectifications.

Mettre un condensateur de 10/1000 entre la plaque de la première B. F. et la grille de la deuxième B. F. Il est inutile de mettre un condensateur fixe entre la self primaire et la self secondaire.

Montage très mauvais, réception difficile des P. O. Pas à conseiller.

M. ANTIN, à Saint-Denis

demande schéma d'ampli à 2 lampes pour ajouter au Perfect I.

Voyez dans le n° 110 de la « Radiophonie pour Tous » le plan de montage demandé.

M. G. CURTENELLE, à Vincennes.

demande la marque des appareils employés dans le montage de l'Automatic IV.

1° Ci-dessous la marque des pièces : Inverseur : Wireless; potentiomètre : Monopole; rhéostats : Monopole; self aperiodique : Brunet-Loiseau ou Far; condensateur variable : A. C. E. R. type S. L. F. ou Debonnière (Magister); transfo B. F. : Vesta; résistances et condensateurs fixes : Monopole ou véritable Alter; selfs : Donna.

2° Le diffuseur Brunet conviendra très bien pour ce montage.

3° Installation d'antenne intérieure; voyez le n° 113 de la « Radiophonie pour Tous » une étude sur les antennes par M. P. Meunier.

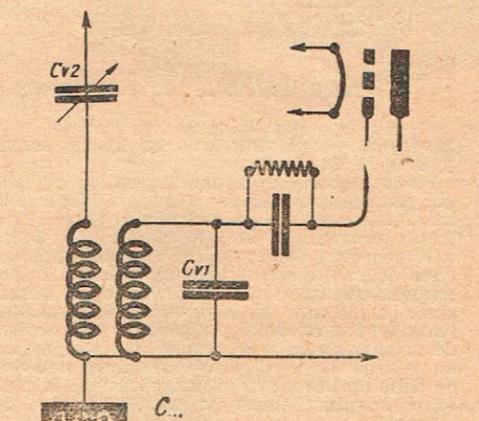
M. GERMAIN, à Montreuil

demande où se procurer les bobinages pour l'ampli H. F. pour super décrit dans le n° 116 du « H. P. ».

Adressez-vous aux Etablissements Radio-Provence, 18, avenue de la République, qui vous fourniront les pièces de ce montage.

M. CHAUFFOURNAUX, à Fives-Lille

demande où placer un deuxième condensateur dans le montage Perfect III.



Placer le deuxième condensateur C.V.2 en série dans le circuit antenne-terre entre la self primaire et la borne antenne de votre poste.

M. Adrien GUENOT, à Foncherans

demande la construction des selfs en triple fond de panier.

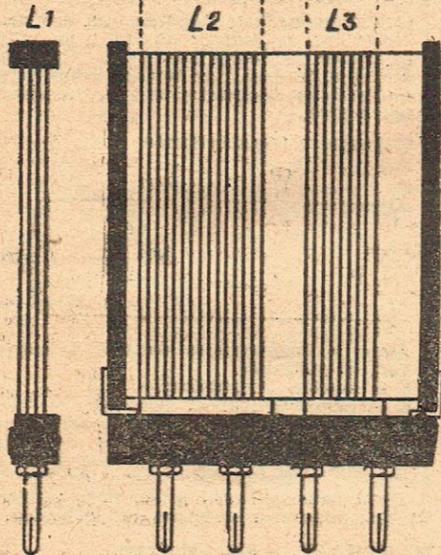
Dans le n° 120 de la « Radiophonie pour Tous » vous trouverez la construction des selfs en triple fond de panier, vous pourrez prendre modèle sur cette description pour les selfs du Standard II.

Détectrice A 409 Philips : 1° B. F. A 409 Philips; 2° B. F. 406 Philips ou P 405 Tungstam.

M. LAGRANGE, à Stains

demande valeurs de bobines à utiliser sur méladyne pour recevoir λ 10 à 50 mètres.

Voici les différentes valeurs à donner aux selfs L1, L2 et L3. L1 = 2 tours ; L2 = 3 tours ; L3 = 3 tours, pour la gamme de 10 à 20 mètres. L1 = 3 tours ; L2 = 5 tours ; L3 = 10 tours, pour la gamme de 20 à 30 mètres. L1 = 5 tours ; L2 = 10 tours ; L3 = 15 tours, pour la gamme de 30 à 50 mètres.



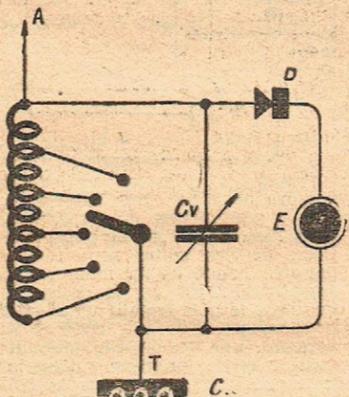
C...

Trouvez ces selfs aux Etablissements Radio-Provence, 18, avenue de la République, à Paris.

M. Georges CHAMBERLIN, à Pantin

demande schéma de poste à galène utilisant les pièces qu'il possède.

Nous n'avons pas de plan de montage, veuillez trouver ci-dessous schéma :



M. JOURRIE, à Honplines

demande un montage automatique.

L'automatisme intégral n'existe pratiquement pas, tout au moins, ce qui existe actuellement ne donne que des résultats médiocres. Voyez dans le n° 145 « L'Automatic IV », de R. Tabard. Ce poste sur une bonne antenne donne la majorité des européens en H. P., ou dans un des derniers numéros du « H. P. », un montage semi-automatique à 5 lampes qui donne également d'excellents résultats. Vous pouvez nous envoyer les résultats obtenus avec le Bloc Hall.

M. A. MAILLOT, à Agen

demande moyen d'immobiliser liquide d'un accumulateur.

Décharger l'accumulateur à son régime normal. Les plaques doivent être imprégnées d'acide, mais c'est toujours le cas.

Faire le mélange suivant : Silicate de soude à 28° B - 1/4 de litre. Acide sulfurique à 28° B - 1 litre. Verser le silicate dans l'acide en remuant de façon à garder un produit homogène. Remplir alors les bacs au-dessus du niveau des plaques. Procéder à une première charge lente, au régime de 0,5 ampère, pousser jusqu'à 5 volts. Ce procédé peut rendre des services dans le cas des batteries pour postes valises. N'est pas à recommander autrement car il risque souvent de provoquer une sulfuration prématurée.

M. LEGAY, à Chemillé

a des déboires avec soupapes électrolytiques. L'aluminium se recouvre de taches, le fonctionnement est mauvais.

Voyez si vous avez vos soupapes en nombre convenable. Des étincelles, des taches sur l'aluminium indiquent un trop grand courant à redresser. Renforcer la soupape par l'adjonction de quelques éléments. Ces faits expliquent le mauvais rendement signalé.

Une trop grande intensité de courant fait chauffer le liquide. Or, plus celui-ci est chaud, moins le redressement est bon. C'est ainsi qu'on arrive au court-circuit franc vers 60 degrés. Si les taches sont blanches nettoyer l'aluminium ; si les taches sont noires, procéder de la même façon en changeant le liquide. Echanger s'il y a lieu les électrodes d'aluminium. Passer les nouvelles dans un bain de soude caustique, décaper par un autre bain d'acide nitrique et laver à l'eau très propre. Ce traitement débarrasse l'aluminium de ses impuretés superficielles.

M. A. JOREL, à Saint-Denis

possède un Standard I et demande divers renseignements.

Nous vous conseillons de transformer votre Standard I en Standard II ; vous aurez un meilleur rendement. La tension doit être de 90 volts environ. Mettez un condensateur plus fort entre le secteur et la borne antenne de votre poste.

M. L. ETCHEVERRY, à Toulouse

demande le schéma d'un ampli H. F. à 1 lampe.

Voyez dans le n° 111 du « H. P. », le plan de montage d'un ampli H. F. susceptible d'être mis devant votre poste actuel, vous trouverez également dans le numéro tous les renseignements nécessaires.

M. Paul GERONDAL, à Roubaix

demande des renseignements pour un poste à 3 lampes.

1° Nous vous conseillons le montage du Perfect III qui donne d'excellents résultats et vous permettra d'utiliser les pièces que vous possédez.

2° Pouvez mettre une lampe de puissance à l'étage sur lequel est branché le H. P.. Une B 406 conviendra.

M. GIBEAULT, à Paris

a construit le super bigrille du n° 126 du « H. P. » et demande quelques renseignements.

Les oscillatrices sont probablement mauvaises c'est pour cette raison que le fonctionnement est défectueux.

L'adresse des Etablissements Plegma : est 7, rue Henri-Murger, à Paris.

Construction d'un cadre, voyez le « Cadre Perfect » dans le n° 148 du « H. P. »

KID'S BAR, à Beaulieu

demande : 1° le schéma d'un poste super-réaction portatif à 2 lampes bigrille ; 2° s'il est possible d'employer un transfo B. F. à la place d'un survolleur.

1° Voyez le n° 95 du « H. P. » 2° Transformation citée ci-dessus ; possible employer un transfo spécial pour bigrille genre « Croix ».

M. ENOULT, à Levallois-Perret

demande s'il peut utiliser du bois au lieu et place de l'ébonite.

Le bois est un isolant médiocre. Peut être amélioré par un traitement convenable.

Pouvez essayer vernissage au vernis à la gomme laque, additionné de santarague, de terébenthine de Venise et de mastic. Ce vernis peut être teinté à l'aide d'un colorant quelconque.

M. F. GERVAIS, à Saint-Laurent

possède un accumulateur ne tenant pas la charge. Demande remède.

Conseillons le traitement suivant. Vider les bacs, laver et rincer à l'eau distillée ou, à défaut, à l'eau de pluie (à l'extrême rigueur de l'eau bouillie). L'eau doit revenir claire, exempte d'impuretés. Préparer une solution de potasse caustique ; potasse, une partie, en poids, pour trois parties d'eau distillée.

Les éléments sont remplis avec ce liquide puis mis en charge à très faible régime. Recommencer l'opération autant de fois qu'il le sera nécessaire. La régénération de la batterie sera obtenue quand les éléments ; seront dépourvus de toute acidité. On pourra, pour cet essai, utiliser du papier tournesol. Ce résultat obtenu remettre de l'électrolyte normal et recharger, au moins les premières fois, à la moitié du régime normal de charge.

M. L. DUBOIS, à Asnières

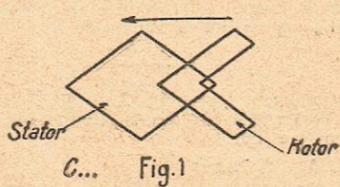
demande avantages de l'emploi C. V. Square Law et calcul du profil des lames.

La longueur d'onde obtenue avec C. V. semi-circulaire est proportionnelle à la racine carrée de l'angle de rotation. Il s'ensuit que les stations se trouvent « tassées » sur les premières divisions du cadran.

En effet, si l'angle de rotation est multiplié par 2, λ devient $\lambda \cdot 2 = 1.414 \cdot \lambda$ 1 étant la λ obtenue pour la première déviation double la longueur d'onde λ 1 se trouve multipliée par 2. Les stations se trouvent également réparties sur le cadran.

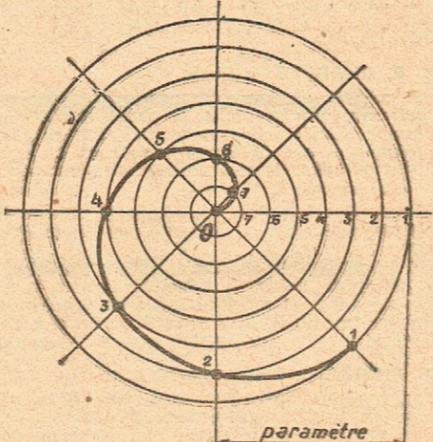
Les C. V. étalonnés directement en λ ne sont pas, contrairement à ce que vous croyez, d'invention récente. Nous citerons, à titre d'exemple, l'ancien ondemètre Pelin à lecture directe.

Les lames de C. V. utilisées dans cet appareil étaient découpées en losange, suivant la figure 1 ci-dessous :



C... Fig.1

Le déplacement des lames s'effectuant dans le sens indiqué par la flèche. La λ variant comme λ C et C, dans la capacité indiquée, variant comme le carré du déplacement linéaire on trouve finalement une variation linéaire de λ .



C... Fig.2

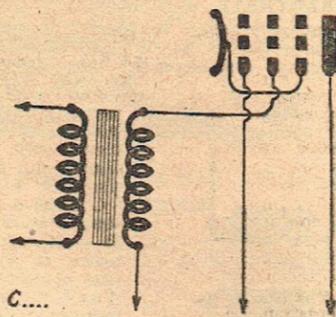
Le profil actuel des lames de C. V. Square Law est indiqué par la figure 2.

Les références indiquées par le dessin permettent de calculer une lame semblable pour n'importe quelle surface choisie à l'avance.

M. Raymond JEANNE, à Blay

demande divers renseignements.

1° Ci-dessous schéma amplificateur BF tri-grille



Voyez le montage du Vox III dans le « H. P. ».

2° Caractéristiques de la tri-grille Cymox. Voyez les Etablissements Cymox qui vous adresseront documentation complète avec caractéristiques et emploi de tri-grilles. 3° Avec un BF tri-grille, les résultats seront supérieurs.

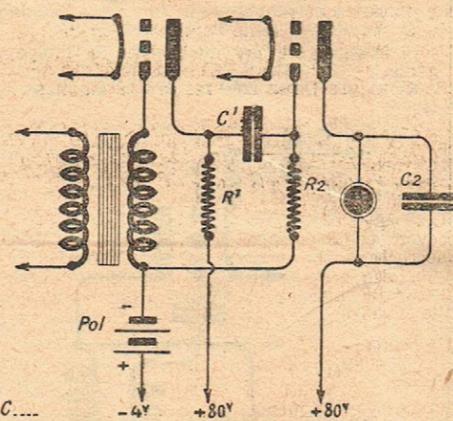
M. BURLAND, à Rosny-sous-Bois

demande : 1° si les transfo HF AL conviennent pour le montage Supra Perfect ? ; 2° comment empêcher le sifflement continu qui gêne toute réception ; 3° si il existe un montage à 4 lampes avec un HF bigrille pouvant fonctionner sur petite antenne ; 4° si avec un Supra Perfect on peut entendre des étrangers ; 5° un schéma de BF à résistance.

1° Les transfo AL HIF ne conviennent pas pour ce montage, votre insuccès provient de ce fait. Ces transformateurs ont un circuit beaucoup trop amorti, les seuls qui conviennent sont fabriqués par les Etablissements Ramo, 49, rue des Montibouffes à Paris.

2° Les sifflements proviennent également des transfo, après changement la réception sera très pure. 3° Voyez le montage Stellovdyne décrit dans le n° 115 du H. P., ce poste comprend : 1 HF bigrille + 1 Dét. triode + 2 BF triode, et fonctionne soit sur antenne extérieure, ou antenne intérieure.

4° Avec une bonne antenne, vous entendrez une grande partie des Européens en H. P. 5° Ci-dessous schéma d'amplificateur BF à résistance (2° BF).



C' = 25/1.000 R' = 70.000 ohms. R2 = 500.000 ohms. C2 = 2/1.000

M. Th. MONERET, Saint-Martin-les-Boulogne

demande divers renseignements.

1° Valeur des C. V. dans un montage Iso-dyne 4 l. : Accord antenne 0,5/1.000. Résonance 0,5/1.000.

2° L'antenne dont vous disposez est suffisante et pourra vous donner de bons résultats.

3° Résistance d'un écouteur susceptible d'être transformé en H. P. = 2.000 ohms.

4° La lampe Ampli-Cymox conviendra très bien comme lampe de puissance dans votre montage.

M. E. MERCIER, à Berne

demande moyen de réparer bacs d'ébonite brisés.

Pouvez utiliser, pour les panneaux, des attaches du genre utilisé pour réparer la porcelaine.

Pour des bacs, qui doivent être étanches, il faut avoir recours à une colle spéciale.

Cette colle sera faite à l'aide de deux parties de colophane fondue dans laquelle on ajoutera une partie de gutta-percha coupée en petits morceaux. Laisser refroidir le mélange et « dé-mouler ». Pour l'usage, faire fondre le produit. Enduire les pièces à recoller à l'aide du liquide obtenu, serrer fortement et, après avoir enlevé les bavures laisser sécher le tout.

M. LEDOUX, à Habareq

demande instructions pour construction auto-polariseur.

Cette construction ne peut être entreprise par l'amateur. L'auto-polariseur est une cuve électrolytique, sorte de voltamètre générateur qui ne suit pas la Loi d'ohm.

Cette loi indique, pour la tension fournie par un générateur : E = I. R.

Or, si l'on mesure la tension disponible on trouve une valeur E' > E.

La différence E - E' est la force contre électromotrice de polarisation.

Cette force dépend de très nombreuses causes et, en particulier, de la dissymétrie des électrodes. Elle a pour effet de s'opposer au passage de tout courant mais après excitation par un premier courant de charge. Il importe, pour que cette force s'établisse rapidement que la surface des électrodes soit petite. La nature du métal composant les électrodes intervient également. Il faut, en effet, utiliser un métal pouvant se modifier superficiellement d'une façon rapide sous l'action de l'électrolyse. Trouverez cet accessoire chez Masson, 28, avenue de la République, à Paris.

M. REINARG, à Limoges

dans quel numéro du Haut-Parleur ou de la Radiophonie pour Tous, puis-je trouver un plan de montage de super 7 lampes (bigrille + 3M F + D + 2BF) me permettant d'utiliser le matériel que je possède (oscillatrice « Rycal », test et transfo MF « Gamma » accordés, 2 survolleurs).

Conseillons super-bigrille décrit numéros 91 et 92 du H. P. Pour montage oscillatrice, voir montage Up-to-date n° 143 du H. P.

M. Gaston CAZ, à Walincourt

1° schéma d'un très bon poste super 6 ou 7 lampes ayant qualités suivantes :

- 1° Pureté ; 2° Sensibilité ; 3° Puissance.

2° pour une grande pureté quel ampli BF me conseillez-vous ?

2° transfo ? 1 transfo et 1 résistance ?

2° résistances ? étant donné que je désirerais un bon haut-parleur moyen sur 1 BF.

3° Lampes, CV et transfo MF à employer.

4° Schéma d'un bon cadre pour ce poste, dimension, nature du fil, etc...

Récepteur Super 6 lampes, conseillons montage Up-to-date 6 l. n° 143 du H. P. BF conseillons seulement un très bon étage à transformateur. En cas d'impossibilité 1 étage TR - R = 1/4 en 1BF à impédance.

Cadre, Conseillons cadre toutes ondes décrit n° 148 du H.P. Pour matériel, voyez nos annonces.

M. Roger HOMEZ

demande des renseignements sur le Trilampe super-réaction.

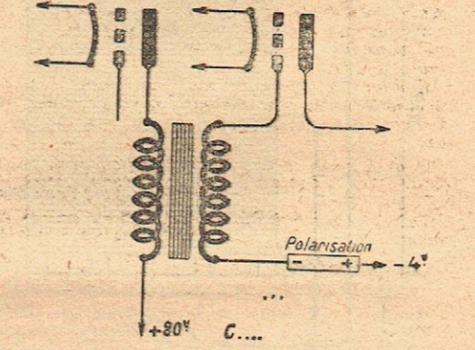
Ce montage n'est pas à conseiller, réception instable et résultats trop variables, il est pratiquement très difficile de recevoir les O.C. avec un poste super-réaction.

M. Denis BILLAC

possède un poste à 4 l., demande si il est possible de mettre une lampe de puissance, et comment polariser la grille.

Vous pouvez sans inconvénients, mettre une lampe de puissance en dernier étage B.F. sur votre poste à 4 l.

Ci-dessous schéma indiquant comment polariser la grille de cette lampe.

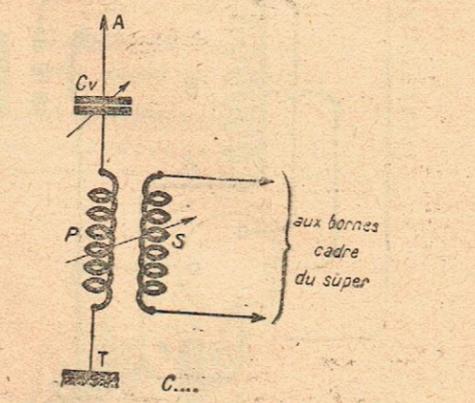


La valeur de la pile sera de 3 v. 5 environ pour une tension plaque de 80 v.

M. Louis BOGEMONT, à Masnières

demande schéma du système d'accord (très sélectif) d'un changeur de fréquence marchant sur antenne.

Ci-dessous schéma demandé :



Les deux selfs P. et S. sont variables et interchangeables.

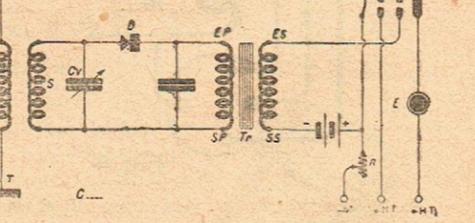
Pour avoir plus de sélectivité, nous vous conseillons de mettre un condensateur variable de 0,5/1.000 en série dans l'antenne.

La valeur des selfs, varie suivant l'antenne employée.

M. E. PAUL à Luchon et M. LEDOUX à Paris

demandent montage Bigrille et galène.

Ci-dessous schéma demandé :



Rhéostat = 30 ohms. A = Antenne. T = Terre. P = self primaire. S = self secondaire. E = Ecouteur. D = Détecteur. TR = transfo spécial bigrille, genre Croix. CV = C. Variable 0,5/1.000. Plan de montage et réalisation, voyez le n° 110 de la Radiophonie pour Tous.

M. A.-S. MARTINE, à Voiron
demande renseignements sur Vox III, sur Neutrodyne. Adresse pour matériel nécessaire pour ce dernier montage.

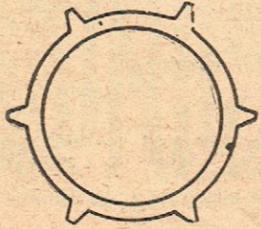
Le Vox III est un montage utilisant en HF une lampe à écran. Cette disposition permet d'obtenir une amplification HF effective et non un effet de stabilisation comme dans les cas habituels.

Neutrodyne, conseillons C120 décrit n° 159. Matériel. Voir Radio-Source, 82, avenue Parmentier, à Paris.

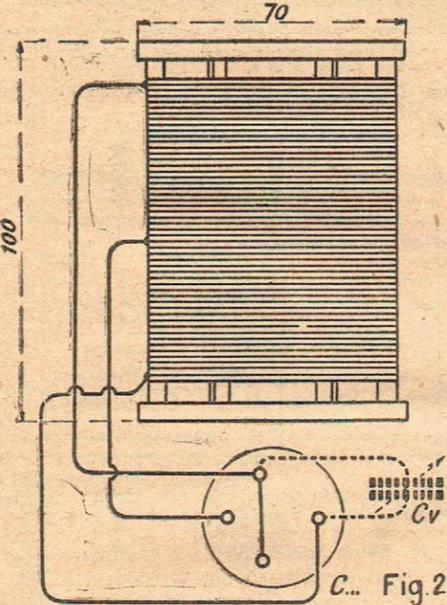
M. R. De LANGLE, à La Madeleine
Supra Perfect doit être monté très exactement d'après les indications du H. P. Ne pouvons rien garantir dans le cas contraire. Ce montage est le meilleur 4 lampes actuellement connu. Up-to-date est un très bon changeur de fréquence que nous vous conseillons. Voir description n° 143 du H. P.

M. L. ETTE, à Paris
demande moyen de construire transformateurs d'accord P. O. et G. O. en s'aidant de carcasses ébonite cylindriques à ailettes qu'il possède. Ces carcasses ont 100 de haut et 70 de diamètre.

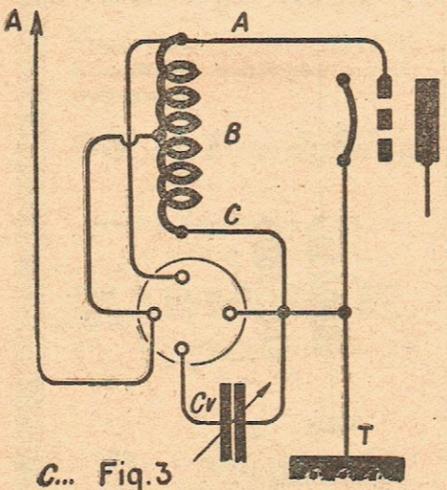
Nous pensons que vos carcasses sont de modèle indiqué ci-dessous (fig. 1). Il faut, dans ce cas pour G. O., 250 tours de fil avec prise au 170^e tour. La figure 2 montre la vue du transformateur d'accord réalisé. La figure 3 donne le schéma de montage.



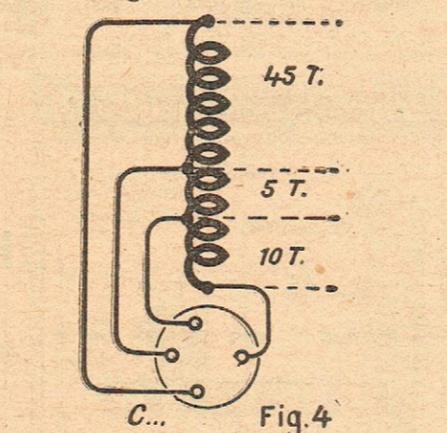
C... Fig. 1



C... Fig. 2



C... Fig. 3

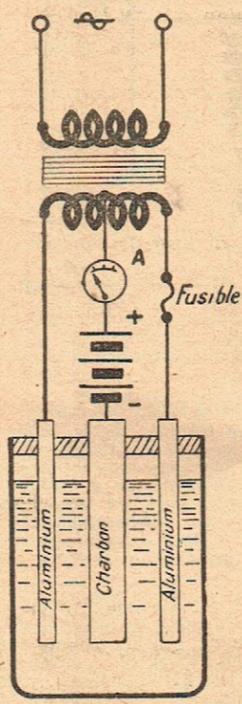


C... Fig. 4

Le primaire est compris entre B C et le secondaire entre A C.
Le transformateur sera réalisé sensiblement de la même façon.
La figure 4 donne son schéma de montage. Ces transformateurs sont interchangeables par broches fixées à la base.

M. L. LECOINTE, à Avon
soumet schéma et demande divers conseils. Le montage approchant le plus de celui cité dans votre lettre est le Supra Perfect III du n° 134.

M. BARTHEYE, à Nyons
demande montage soupape électrolytique pour recharge accus 4 volts.
Soupape redressant les deux alternances



C....

Faire dissoudre dans 3,5 litres à 4 litres d'eau, 450 gr. de bicarbonate de sodium.

Choisir deux bâtons d'aluminium de 15 à 25 mm. de diamètre et d'une hauteur supérieure à celle du bac employé; prendre une plaque de charbon de même longueur de 50 mm. de large, et de 15 millimètres d'épaisseur. Faire supporter le tout par un plateau en ébonite qui reposera sur le bord du bac en matière isolante qui aura une contenance d'au moins 4 à 4,5 litres.

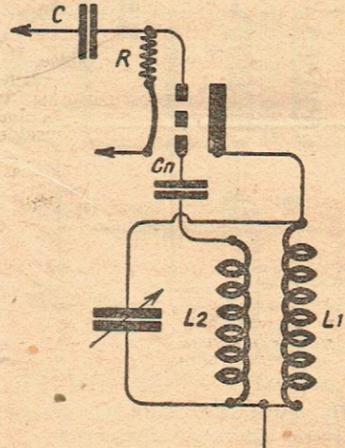
On ne devra pas admettre une intensité de courant de plus de 5 ampères par décimètres carrés plongeant dans le liquide. Si les deux bâtons d'aluminium plongent de 15 cm. dans la solution, la surface latérale baignée sera de 1,89 décimètre carré environ, le courant maximum pourra être alors de 9 ampères.

Cette soupape convient pour la recharge des batteries d'accus de chauffage. Il faut surveiller que l'échauffement de l'électrolyte ne dépasse pas 25°, sans quoi le redressement serait incomplet.

Pour la recharge, dans tous les cas, il est nécessaire de posséder un ampèremètre et un voltmètre.

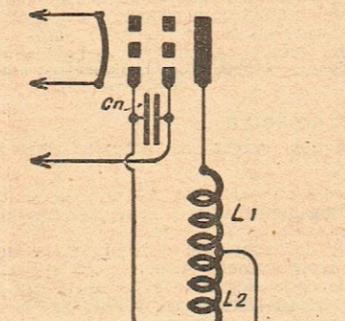
M. CADILLON, à Boen-sur-Lignon
demande renseignements sur : 1° Stelloidne; 2° Automatic IV; 3° Supra-Perfect.

Stelloidne est un neutrodyne à lampe bigrille. La figure 1 suivante montre le montage classique.



C... Fig. 1

La figure 2 montre l'emploi de la lampe bigrille dans la même fonction.



C... Fig. 2

La capacité entre grille-capacité parasite est utilisée comme capacité de neutralisation.

Automatic IV. — Bon montage 4 lampes, sélectivité pas très poussée, convient bien pour la réception en province.

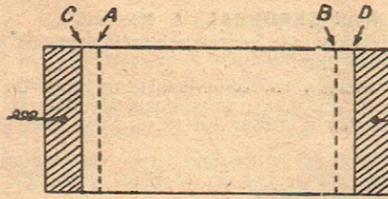
3° Supra Perfect.
C'est le meilleur montage 4 lampes actuellement connu.

M. Ernest MULLER, à Monsviller (Bas-Rhin)

1° Pourriez-vous me faire savoir la différence entre les amaleurs qui portent un indicatif en R (comme R132) et les « 8 » (comme 8DT) ?
2° Comment percer le verre ?
3° Comment établir un condensateur fixe à diélectrique air de 0,1/1.000. (Surface des plaques, écartement.)

1° Les amateurs en R sont des auditeurs (ou B. C. L.), les amateurs en 8, sont les émetteurs. Pour autres renseignements, adressez-vous au Journal des 8, Veulin, éditeur, à Rugles (Eure).

2° Avec mèche, langue d'aspic trempée dans essence de thérébentine et camphre.
3° Construction des condensateurs fixes :
Prendre deux feuilles d'étain de 31 mm. de large et de 50 mm. de long. On les déposera sur une plaque d'ébonite dépolie, on intercalera entre elles une feuille de mica de 5/100 d'épaisseur, et on fera recouvrir de deux armatures de 31 mm. ainsi formées. On aura ainsi un condensateur d'une capacité de 1/1.000 de Mfd.



AB - Niveau des lames d'étain

CD - le diélectrique dépasse

C....

Pour obtenir 2/1.000 il suffira de prendre une surface active double de la précédente, en sachant que pour obtenir 1/1.000 de m.f.d. il faut une surface de 9 cm.2 1/2.

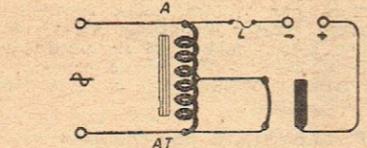
Il sera assez facile connaissant ces données, de construire tous les condensateurs fixes usités.

M. D. S. M.
1° schéma pour monter un redresseur avec lampes « Tungar » pour redresser les deux alternances.

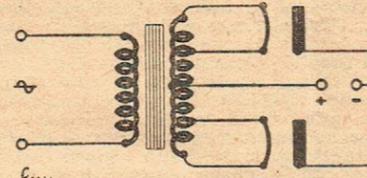
La source étant du 110 v. le redresseur devrait fournir 5 ampères à une tension de 90 volts environ et plusieurs tensions facultatives au-dessous, 18 v., 36 v., 60 v.

2° Comment immobiliser le liquide des accus, en particulier celui des petites batteries tension plaque.

1° La figure suivante donne le montage classique redressant une alternance.



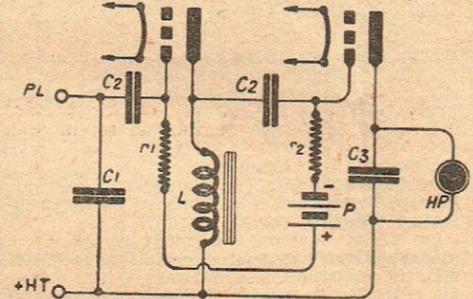
Pour redresser les deux alternances, il faut monter deux valves suivant la seconde figure.



Débits et tension demandés ne sont pas d'usage courant, voyez Compagnie Thomson-Houston qui pourra vous renseigner.

M. Paul FERRON, à Candé
demande montage à impédance, très pur, approprié aux lampes P410 et P415. Où trouver écouteur allemand pour faire diffuseur ?

1° Conseillons schéma suivant :



La valeur de la self L doit présenter une impédance Z égale à 4 fois la résistance interne Ri de la lampe. L'impédance de la self étant $Z = L\omega$ on en tire la valeur de L :

$$L = \frac{Z}{\omega}$$

Pratiquement : prendre $\omega L = 10$ Henrys.
2° Voyez Etablissements Bonnefont, 9, rue Gassendi, à Paris.

M. G. A., à Rabat
possède 4 l. C. 119, ne reçoit pas P. O.

Nous vous conseillons de transformer votre C. 119 en Perfect suivant l'étude donnée dans le n° 115 du « Haut-Parleur » : « Comment transformer votre C. 119 en Perfect IV ».

Après cette modification vous recevrez très facilement les P. O.
Si vous voulez un rendement encore plus grand, voyez le C. 120 décrit dans le n° 159 du « Haut-Parleur ».

M. E. CHARLES, à Paris

je vous serais très reconnaissant de bien vouloir me faire savoir si je peux mettre une lampe bigrille soit en détectrice, soit en haute fréquence. sur le Supra-Perfect n° 3, et, si c'est possible, de bien vouloir m'en indiquer le branchement.

Vous pouvez mettre une lampe bigrille en détectrice, mais cela ne présente pas grand avantage.

Néanmoins, si vous désirez utiliser une bigrille en détectrice, mettez la grille auxiliaire à la tension de +9 v. et reliez la sortie du primaire du premier transfo B. F. à 20 volts de façon à donner à la bigrille une tension plaque convenable.

M. PIERRE, à Châlons-sur-Marne

je voudrais bien que vous me donniez le moyen de faire haut-parleur ou diffuseur avec un récepteur téléphonique et joindre un petit croquis pour mieux comprendre.

Construction d'un diffuseur avec un écouteur, voyez le n° 129 du « Haut-Parleur ».

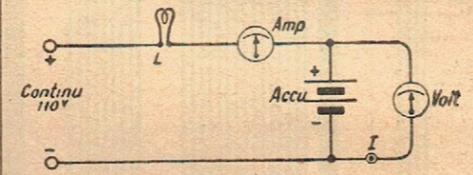
M. GRABET, à Louray
demande : 1° dans quelle maison trouver un ébénisterie pour le Supra-Perfect III suivant les dimensions données dans le « Haut-Parleur » n° 134; 2° Quelle est la marque des transfo B. F. indiqués pour le Supra-Perfect III.

1° Voyez Maison Lochet, 103, boulevard Voltaire;
2° Les transfo employés dans le montage Supra-Perfect III étaient des « Croix » ou des « Vesta ».

M. L. LAUDIER, à Eaubonne

je vous serais très obligé de bien vouloir me donner par le courrier du H.P., un schéma de tableau de charge sur continu 110 v. pour accu 4 v. 30 amp.; ce tableau comporterait : ampèremètre, voltmètre et tous accessoires nécessaires.

Ci-dessous schéma demandé :



Amp. = ampèremètre de 0 à 5 ampères.
Volt. = voltmètre.
I = Bouton interrupteur.

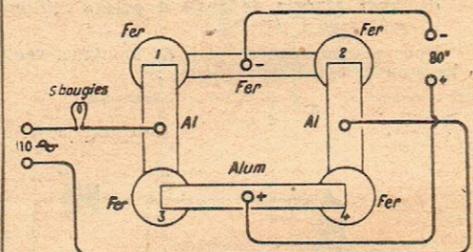
L = Lampe à filament carbone.
L'interrupteur I sert à mettre le voltmètre en circuit, car si quelquefois, vous débranchez l'accu sans arrêter le courant, vous auriez aux bornes du voltmètre, une tension de 110 v. et il serait immédiatement grillé. Pour vérifier la tension, appuyer simplement sur le bouton.

M. MAILLET, à Saint-Maurice

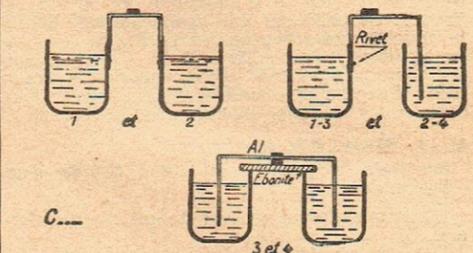
désire schéma pour charge accu 120 volts par soupape électrolytique. Désire polariser grille lampe ampli par accu de 8 ou 10 volts.

1° quels accus à employer ;
2° la résistance pour varier de -2 à -10 v.

1° Soupape HT.
Conseillons dispositif à 4 soupapes.

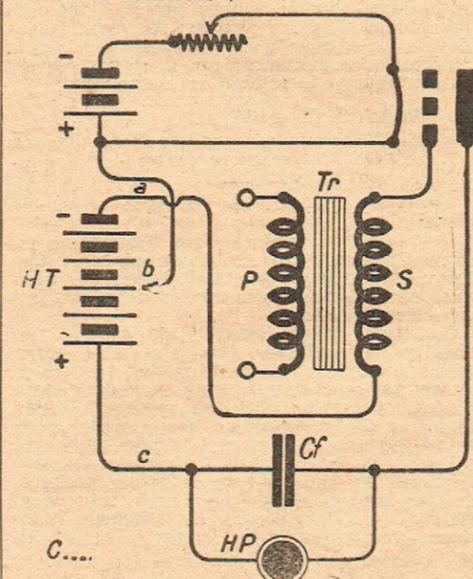


Prendre 4 cylindres en fer munis de fond (mesure de 1 litre des laitiers) remplis jusqu'à 2 à 3 centimètres du bord, d'une dissolution dans l'eau de 100 gr. de phosphate d'ammoniac. Deux de ces boîtes sont réunies entre elles par une bande en fer blanc soudée à sa partie supérieure. C'est sur le milieu de cette bande que sera le pôle négatif d'utilisation. Les boîtes n° 3 et n° 4 auront, rivée à leur partie supérieure, une bande d'aluminium de 4 cm. de largeur et de longueur suffisante dont la partie recourbée plonge dans la boîte précédente. Enfin, une lame d'aluminium de 4 cm. de largeur et de longueur suffisante sera pliée en forme d'U, et sera isolée de ces boîtes par l'interposition d'une plaquette d'ébonite entre l'U et les boîtes en fer, les branches de l'U ne devront pas toucher le fond.



Il se trouve en série sur le 110 volts alternatif, une lampe de 5 bougies à filament de carbone.

Charger par groupes de 40 v.
2° Polarisation sur accu.
Pouvez prendre la polarisation sur l'accumulateur H. T.
Schéma ci-dessous :



La tension de polarisation est comprise entre a et b et la tension plaque entre b et c. En rendant la prise a mobile, pouvez obtenir toutes tensions intermédiaires entre celle de a-b

Petites Annonces

5 Fr. la ligne de 43 lettres ou espaces

On demande un **BON REPRESENTANT**, ayant références. Ateliers Lagant, 170, rue de Sully, Billancourt (Seine).

Les **POSTES PHAL**, 7, rue Darboy, demandent voyageurs avec voiture, fixe et commissions.

On demande **POUR DIRIGER** atelier de bobinages, un excellent contremaître. Ecr. avec références à Rapy, 150, avenue Emile-Zola.

Pressé cause départ **SUPER 7 LAMPES** grand luxe acajou avec cadre excellente occasion. Ecrire Deissard, 13, rue Jules-César, Paris.

Cherchons **GRAND BUREAU** dans 8^e ou 9^e arrondissement. Ecr. P. Rodet, 150, avenue Emile-Zola.

RADIO-SANDERSON, 49, rue de la Victoire demande représentants en T.S.F. sérieux et actifs à la commission pour visiter revendeurs. Références exigées.

ON DEMANDE dactylo de préférence au courant de la T. S. F., 12, rue Grange-Batelière.

INVENTIONS, brevets, dernières nouveautés en T. S. F. sont recherchés par importante firme spécialisée dans le lancement de tous articles vraiment nouveaux. Ecrire à Publiard, 11, rue Jasmin, Paris, 16^e.

OCCASION poste valise 6 l. superhétérodyne absolument complet et neuf, coûté 2.200, à céder pour 1.400 fr. Voir le soir à 20 h. 30, 6, rue Pierre-Ducreux, Paris, 16^e.

A FACON JE VOUS CONSTRUIRAI postes, super-résonance, etc... transformation, mise au point. A Oger, 41, rue des Martyrs, Paris (9^e).

4 POSTES et matériel neuf à solder, liste contre timbre 2, avenue Torcy, Blanc-Mesnil (S.-et-O.).

ACHETERAIS 40 à 50 vieux élé. pile Fery batt. plaque, bacs, charb. bon état. Galand, Saulon (Cble-d'Or).

ON DEMANDE des représentants pour les appareils de Super-Réaction. Conditions avantageuses. Dr Konleschweller, 6, rue de Wagram, Paris (12^e).

On dem. représentants visit. clientèle T.S.F. Lorraine... carte décolletage spécial très intér. Ecr. Rey, 35, rue Berner, Paris.

CORRESPONDANTS demandés dans nombreux départements. Ecrire avec références : Annuaire de T.S.F., 53, rue Eugène-Carrière, Paris (18^e).

REPRESENTANT demandé par firme connue de pièces détachées de T.S.F. pour visiter et entretenir clientèle de Paris et Province. Références premier ordre exigées ; écrire aux bureaux du journal en indiquant prétentions.

A VENDRE cause double emploi Tuhétérodyne état neuf. Ecr. : M. L., au « H.-P. » qui transmettra.

JE CHERCHE diffuseur bonne présentation, bonne reproduction, à échanger contre chargeurs d'accus, redresseurs de tension plaque ou lampes. Ecrire R. S., au journal, qui transmettra.

AFFAIRE UNIQUE. — Poste luxe 4 lampes, neuf, acajou massif filets cuivre, plus poste 1 lampe; accus 4 volts, pile 90 ; 5 lampes ; quantités pièces détachées, le tout 600 fr. M. Fray, 9, rue Commines, le samedi de 4 à 7 heures ou le soir à 8 h. 30.

ON DEMANDE, voyageur en Radio, à titre exclusif, frais de retour, déplacement, salaire et commission. Ecrire au « H.-P. », à G. K.

ASSOCIATION PAR MOITIE
Pour développer vente, nouveaux appareils T. S. F. brevetés. Progrès énormes, marque connue. Très sérieux ; cherche associé par moitié. Réponse à N. A., au journal, avec références et curriculum vitae. Curieux et agences, s'abstenir.

Montage de tous supers pour constructeurs et amateurs. Travail soigné. Spécialiste d'exécution des montages décrits par le « H.-P. ». Georges Friederich, 24, rue de la Chapelle, Saint-Ouen (Seine).

A TITRE DE RECLAME pendant 1 mois, J. Grévin à Tergnier (Aisne) envoie franco contre mandat de 220 fr. ou C. R., un diffuseur Pathé. Une micro philips et une pile Hydra, 90 volts, à fiches.

A VENDRE changeur de fréquence 6 l. en pièces détach., prix intéress. Hochard, Uilly-s-Georges (Oise).

AMATEUR, ancien radio milit. connaissant montage et dépannage poste, cherche place dans T. S. F. libre 15 novembre. Ecrire Marcel Agoqué, à Saint-Peri, par Sully-sur-Loire (Loiret).

4 LOT DIFFUSEURS purs et puissants, occasion unique. Refrèges, 198, rue Saint-Maur.

OCCASION. — Super 5 lampes avec cadre, 650 fr., 3 lampes complet 500 francs. Lefèvre, 25, rue Moret, Paris (XI^e).

Dans les Clubs

AUX AMATEURS DU XII^e

Une Association de sans-filistes est en formation dans cet arrondissement. Elle groupera tous les amateurs du 12^e et aura pour but de défendre les intérêts des sans-filistes et de la Radiophonie. Votre devoir est d'en faire partie. Envoyez dès maintenant vos suggestions ainsi que votre adhésion de principe à M. Maurice Henry, 13, villa du Bel-Air, Paris.

RADIO-CLUB DE CLICHY

Les séances du R.C.C. viennent de reprendre. Elles ont lieu régulièrement tous les mercredis au 10, rue Gobert, de 8 h. 30 à 11 heures. En voici le programme :
8 h. 30, lecture au son.
8 h. 45, communications diverses.
9 h., Cours élémentaire d'électricité.
9 h. 30, conférence avec démonstrations pratiques.
10 h. 30, cours de photographie. Le Comité.

RADIO-CLUB DE SAINT-OUEN

Le Radio-Club de Saint-Ouen, va reprendre les réunions et conférences momentanément suspendues. La prochaine réunion aura lieu le mercredi 10 octobre à 20 h. 30, salle du Radio-Club, école Jean-Jaurès. Tous les amateurs de T.S.F. sont cordialement invités à cette réunion. Le Bureau.

RADIO-CLUB SURESNOIS

Le Bureau du R.C.S. rappelle aux sans-filistes de la région de Puteaux, Suresnes et Saint-Cloud, que ses séances bi-mensuelles reprendront le jeudi 4 octobre. Des causeries sur la T.S.F. suivies de travaux pratiques mettent rapidement le profane à même de construire son poste et d'en tirer le meilleur parti possible. Les amateurs plus éclairés y trouveront l'occasion d'intéressants essais à réaliser sur ondes très courtes. Le R.C.S. étudie très activement la création d'un poste d'émission sur 35 m. de longueur d'onde et d'un réseau régional de récepteurs de contrôle. Des cours de lecture au son, des visites de postes d'émission figurent également au programme de cette année. Enfin, grâce à un système d'achat en commun, les membres du R.C.S. jouiront de remises exceptionnellement importantes sur le matériel de toutes marques. Les séances auront lieu comme précédemment au siège social, Cours complémentaire de garçons, square de la Mairie, les premier et troisième jeudis de chaque mois à 8 h. 45 précises.

RADIO-CLUB SARTHOIS

Le R. C. S. organise avec le concours de la puissante association qu'est l'Automobile-Club de l'Ouest (A. C. O.) un Radio-Rallye automobile, pour le dimanche 30 septembre, à 14 heures. Cette épreuve sera disputée sur un parcours d'une soixantaine de kilomètres, dans les environs du Mans.

RADIO-CLUB DE CHELLES

Après une suspension d'un mois, les réunions du R.C.C. vont reprendre à partir du mois prochain.

La première séance aura lieu exceptionnellement le vendredi 5 octobre à 20 h. 30 précises, salle spéciale du café de la Gare, à Chelles (Seine-et-Marne).

A l'ordre du jour : Composition du programme des séances pour l'exercice 1928-29.

La séance devant être assez longue, nous invitons nos sociétaires à être là à l'heure exacte. Le secrétaire : J. Bousquet.

RADIO-CLUB DE FRILEUSE

Les séances du Radio-Club de Frileuse reprendront le mercredi 3 octobre, à 20 h. 30, au siège habituel, 24, rue des Chênes, le Havre.

EN PICARDIE

Sans-filistes, comptez-vous !

Nous avons maintes fois regretté qu'une ville de l'importance d'Amiens, qui compte parmi ses habitants environ deux mille sans-filistes (dont un tiers environ ont fait leur déclaration régulière) ne possède pas un radio-club actif. L'utilité d'un tel groupement n'échappe, nous supposons, à personne. Or, cette désirable Société existe ; elle a fonctionné, mais son activité s'est progressivement éteinte par suite de l'indifférence de bon nombre de ses membres. Contre ce regrettable abandon, quelques amateurs de vieille date essayent actuellement de réagir. Ils se sont évertués à trouver les causes ayant amené le Club à cette situation et sont maintenant persuadés qu'en donnant une forme plus abordable, plus pratique aux travaux du Radio-Club, ils doivent arriver à grouper un nombre respectable d'adhérents. L'intérêt qu'ont tous les amateurs à se sentir les coudes ne peut même pas être discuté ; en outre des revendications qu'ils peuvent être appelés à faire valoir, ils ont individuellement bien des avantages à tirer d'une commune complaisance et de l'expérience de leurs collègues. Cette collaboration entre anciens et nouveaux ne peut qu'être fructueuse, et elle le sera, persuadés que nous sommes que les amateurs picards auront à cœur de donner à leur région une société dont l'activité n'aura rien à envier à celle qui est déployée par leurs frères un peu partout en France. D'ores et déjà, toutes les adhésions de principe peuvent être adressées au Radio-Club Picard, 23, rue Vascozan, à Amiens. Une réunion, à laquelle sont le plus cordialement conviés les amateurs amiénois, aura lieu le samedi 6 octobre, à 20 heures, dans le local communal, 23, rue Vascozan. A cette assemblée, sur l'importance de laquelle nous ne saurions trop insister, sera dressé le programme des travaux que le Club devra entreprendre ; la marche à suivre pour lui rendre une indispensable prospérité y sera également discutée. Amateurs picards, un effort sérieux est tenté vers vous ; encouragez-le et à bientôt. P. Obeuf, Correspondant à Amiens.

NOS LECTEURS ÉCRIVENT

Monsieur le Directeur,

Depuis quelque temps j'ai remarqué dans votre rubrique « Notre courrier » que de nombreux amateurs demandaient des montages à lampes bigrilles.

A cette occasion je suis heureux de vous communiquer les résultats que j'ai pu obtenir avec un **Perfect** deux lampes bigrilles (1 Dec. + 1 BF.) que j'ai monté suivant vos données, mais que j'ai légèrement modifié.

Un potentiomètre m'a été nécessaire pour la réception des ondes très courtes à cause de la facilité avec laquelle le poste accrochait.

J'ai remplacé la pile de polarisation par un Autopolarisateur afin de mieux fixer le point de fonctionnement de la grille, et avoir ce point constant et régulier, chose que l'on ne peut obtenir avec une pile.

En dernier lieu, j'ai réuni toutes les prises positives de la tension plaque à + 15 volts sauf la grille auxiliaire de la détectrice qui aboutit au + 8. Ce sont ces tensions qui m'ont donné les meilleurs résultats.

Quant au matériel à employer, sans parti pris et sans vouloir faire de réclame, voici les pièces qui donneront les meilleurs résultats pour ce montage :

Lampes Radiotechniques « Oscillatrice Bigrille ». Condensateur Tavernier à faibles pertes **obligatoirement à démultipliateur** valeur 0,5/1000. Rhéostats et potentiomètre « Wireless » 30 ohms 400 ohms. Condensateurs fixes et résistance **Véritable Alter**. Condensateurs fixe à air de détection 0,1/1000 « Réga » fil de cuivre carré nu à forte section à l'exclusion du fil étamé.

Supports de lampes **anticapacité en ébonite « Néo »**. Supports obiles en ébonite que l'amateur pourra confectionner lui-même. Du bâton d'ébonite rond est en vente 60, rue Turbigo à Paris.

Antenne **parfaitement isolée** par 3 isolateurs Pyrex à chaque extrémité. Self Intégral ou Frigor.

On pourra aussi shunter les bornes du Haut-Parleur par un condensateur de 3/1000 le son en sera plus agréable.

Monté **soigneusement et rigoureusement** avec toutes ces pièces, et en le modifiant comme je l'ai indiqué ci-dessus l'amateur aura un poste **puissant pur et ce qui n'est pas peu, économique.**

Ci-joint les résultats obtenus entre Dôle et Gray en plaine.

Antenne unifilaire de 20 mètres à 9 mètres au-dessus du sol Terre : Puits.

En Haut-Parleur : F. L., Radio-Paris audible à 20 mètres, Davenport, Vienne audible à 20 mètres, Toulouse, Berne, Milan, Zurich, Stuttgart, Rome, Langenberg, Lyon-La Doua.

Au casque Francfort, P. T. T., Petit-Parisien, 8 H. S. B. D., 4 FZ, 4 VV, 4 ER, 1 RC.

Ceci en une soirée d'écoute. J'espère que pour un 2 « Pattes » les résultats sont satisfaisants.

R. Chourlin.

Cher Monsieur,

Je tiens à vous dire combien je tiens votre bon journal « Le Haut-Parleur » en grande estime.

Vous savez que je suis grand amateur et bricoleur en T.S.F. jusqu'il y a exactement un an, je suivais un de vos confrères d'autre couleur, je mettais à l'essai des montages recommandés et sur 12 montages, un seul a donné des résultats convenables, les onze autres avaient des erreurs dans les schémas, erreurs d'ailleurs reconnues par les auteurs à qui je m'adressai. Or, depuis exactement un an, je vous le répète, j'ai lâché ce journal pour le vôtre, et je viens de monter le 17^e montage recommandé par vous et tous les 17, sans exception, ont marché parfaitement.

Le dernier, un montage (genre Schnell), intitulé le 20-2700, est une pure merveille ; je passe mes soirées sur les étrangers, les Allemands surtout, sans soupçonner les Parisiens ! Parisiens que je suis presque obligé de chercher !

Avec mes remerciements pour les bons moments que je dois au « Haut-Parleur », recevez, etc. Th., à Levallois.

Connaissez-vous la lampe au baryum métallique ?

AU PRIX matériel, à vendre Rex IV nu. Savourey, 18, rue Grétry, Montmorency.

A MESSIEURS LES CONSTRUCTEURS Prière d'envoyer leurs notices et catalogues au Radio-Club d'Hyères 10, avenue des Iles-d'Or, Hyères (Var)

H. P. Pival rouge, 5 piles Fery 4/S. Tourville Pierra, Coligny (Ain).

DEM. contremaître, très sérieux, sans spécialité, pour petit atelier St-Maur. Ecr. réf. US, 12, rue Buci.

OCCASIONS. — Accu Tudor 4 v., lampes R.T. Super Ampli, aspirat. lux, mach. scr. Un'cerv. grd. chariot, Bal, Avery, Faunus, Mirus, Rajat, 15, rue Montmorency.

TRES SERIEUX, cause départ, super C 119, 4 lampes, int. ében. vernie, état neuf Europe sur antenne, mater. choix nu av. selfs, 250 fr. Perfect III int. Très pur, princip. Europ. sur antenne, matériel 1^{er} ordre, nu 225 fr. Timb. réponse. Lieutenant Lamperière, Quimperlé, (Finistère).

A MESSIEURS LES CONSTRUCTEURS Collaborateur T. S. F. au « Magazine Scientifique, Illustré de l'Instituteur » et à la Revue « Distraire et être Utile », je serais très reconnaissant à messieurs les Constructeurs, de bien vouloir m'envoyer (afin de renseigner mes lecteurs) les catalogues ou notices détaillées, concernant les appareils, pièces détachées et accessoires qu'ils présentent cette année. Marcel Villégier, instituteur, Traspont, par la Jonchère (H.-Vienne).

VOYAGEURS DE COMMERCE, initiés à la T.S.F., possédant ou non auto., sont demandés immédiatement, pour visiter et prospecter clientèle revendeurs T. S. F., en province. Fixe et commission. Ecrire ou se présenter à M. Cotte, Ets Radio-L.L., 5, rue du Cirque, Paris.

SUPERBE LOCAL très clair bien situé, bail 8 ans, loyer 3.600. Radio, 20, rue d'Alembert, Paris (14^e).

APRES EXPOSITION, matériel défranchi : Postes 5, 6 et 7 lampes, cadres, Haut-parleurs, diffuseurs g. modèle, soldés à des prix très intéressants. S.U.S.Y., Radio, 6, rue Joanès, Paris, 14^e.

OCCASION. — Poste 5 lampes complet, H. P. Cema. Tableau Ferrix, rechargeur d'accu, casque. Bon prix. Larmanjat, 19, rue Claude-Bernard, Paris.

6 RADIOLAVOX neufs, en carton d'origine, à prendre par unité ou ensemble, prix intéressants. S'adresser par correspondance ou sur rendez-vous seulement : A. Pollet, 26, rue Falderherbe, Paris (XI^e).

CIE Fse AMPLION, 42, rue Pasquier, Paris, dem. agents pr départements ci-dessous pas encore concédés : Allier, Ariège, Aube, Aude, Aveyron, Calvados, Cantal, Cher, Corrèze, Côtes-du-Nord, Creuse, Dordogne, Doubs, Drôme, Eure, Eure-et-Loir, Finistère, Haute-Garonne, Gers, Hérault, Ille-et-Vilaine, Indre, Indre-et-Loire, Isère, Jura, Loir-et-Cher, Haute-Loire, Loire-Inf., Loiret, Lot, Lozère, Maine-et-Loire, Manche, Mayenne, Morbihan Nièvre, Orne, Ppy-de-Dôme, Basses-Pyrénées, Htes-Pyrénées, Pyrénées-Orientales, Saône-et-Loire, Sarthe, Seine, Seine-et-Marne, Seine-et-Oise, Deux-Sèvres, Tarn, Tarn-et-Garonne, Vendée, Vienne, Hte-Vienne, Yonne. Ecr. pr tous renseignements à ce sujet.

PETITES CHUTES RECTANGULAIRES (coupées d'équerre) d'EBONITE GROIX DE LORRAINE, 1^{er} choix, moiré ou marbré, pour barrettes de contact, supports, etc., 9 fr. 50 le kilo. Ateliers de constructions électriques de Reuil, 4 ter, avenue du Chemin-de-Fer, Reuil (S.-et-O.).

USINE PIECES DETACHEES dem. collaborat. débrouillard pr seconder ingén. trav. labo. Ecr. seulement Hosé, 20, av. Reille, Paris, 14^e. Références, âge, prétentions.

OCCASIONS SERIEUSES. — Poste 3 lampes pur., 6 bob., 250 fr. Schuster, 7, rue d'Essai (5^e arrond.), 4^e étage cour, 2 h. 30 à 6 h.

150 FR. diff. Brunet neuf, c. doub. emp. Dupuy, Corneille-de-Confient (Pyr.-Or.).

VENDRAIS 2.000 fr. strobodine neuf 8 lampes, rendement merveilleux garanti, valeur 3.500 fr. M. de Villeneuve, Roquefort-la-Bédoule (Bouches-du-Rhône).

T.S.F. postes neufs à 3 l. automatique, livrés av. accus, piles, H.P. antenne avec isol., terre et paraton., frais de transport, inst. à ma charge. L'install. compl. pour 955 fr. (même en Seine et Seine-et-Oise), autres départ. franco de port. Abbé Minier, La Norville, par Arpaçon (Seine-et-Oise).

HOMME très sérieux demande écriture, comptabilité ou encaissements, sérieuses références. Ecrire M. H. Cagnard, 21, rue Charles, Montgeron (S.-et-O.).

DECOLLETAGE ET APPAREILLAGE S.A. V. demande représentants à la commission sérieux et actifs, bien introduits dans la clientèle T.S.F. de province (Centre, Bretagne, Normandie, Haute-Garonne, Rhône). Ets Save et Tixier, 207-209, avenue Jacques-Vogel, à Persan (S.-et-O.).

Le Gérant : GEORGES PAGEAU.

PUBLICATIONS RADIO-ELECTRIQUES ET SCIENTIFIQUES S. A

Imprimerie Centrale de la Bourse 117, rue Réaumur, Paris.

tranquillité pureté économie LA PILE HYDRA

Allo... Allo... Ici... Radio-Tarascon

Par CANTO-GAL. — Illustrations de J.-J. Roussau. — (suite des n° 153 et suivants)

Tartarin allait s'expliquer : un regard impérieux de Sir Ascott le retint... Qué, sans cet homme il serait vivement dans le lac.

— Allons, mon brave, disait en guise de conclusion l'un des visiteurs, dépêchez-vous de liquider tout cela au plus vite, car nous allons arriver...

Sir Ascott fut également fouillé, rien... ils allèrent continuer ailleurs.

L'Anglais qui, pendant cette visite avait été visiblement mal à l'aise, quoi d'étonnant d'ailleurs, il s'agissait du bonheur de sa sœur et la famille n'est-elle pas sacrée ? prit la parole :

— Sir Tartine, je serai un muflé, si, après ce que vous avez fait pour moi, je vous laissais partir seul dans votre mission sacrée... Nous allons arriver à Victoria, capitale de l'île de Vancouver, le port d'attache des Bootleggers, ce sera notre prochaine escale, je descendrai avec vous et vous mettrai en rapport avec des gens qui pourront vous être utiles.

Si cela plaisait au grand élève fraudeur... il sautait de joie, c'était plus que parfait et la nuit il rêva de son expédition, des Américains à genoux le suppliant de leur vendre son vin, ce bon vin de Tarascon... Le matin ayant mis son appareil en marche (division 4500), il disait d'une voix joyeuse :

— Allo... Allo... ce soir punch général et d'honneur pour tous les clubs, l'affaire est dans le sac.

VII

Une cité bizarre. — Un oubli involontaire.

Le surlendemain, à la tombée de la nuit, Tartarin débarquait à Victoria, sa T.S.F. au dos, son unique valise à la main ; Sir Ascott le précédait.

Le grand homme n'en revenait pas, il avait cru Victoria tout autre... une petite ville de pêcheurs, enrichis depuis peu, c'est vrai, mais n'ayant pas encore eu le temps de transformer, d'embellir leur cité.

Et une véritable grande ville s'offrait à ses regards avec ses tramways, ses avenues, ses grands magasins, ses grands restaurants, son éclairage fantastique et fantaisiste...

Des grattes-ciels gigantesques trouaient les nues... évidemment c'était moins haut que la Jungfrau, mais rien que de penser qu'il se trouvait en haut, Tartarin en avait le vertige...

Il remarqua, que, dans la rue, les gens qu'il croisait étaient de toutes couleurs, de toutes races...

Il demanda des explications à Sir Ascott, mais celui-ci marchant d'un pas de plus en plus rapide ne répondait que par monosyllabes :

— Ici, fraudeurs de toutes sortes, de toutes nations.

Maintenant ils traversaient une sorte de faubourg, très peu éclairé, voir même désert, mais où le grand chasseur, aux yeux de lynx, put découvrir, plutôt deviner des maisons étranges : chalets suisses, palais, pagodes chinoises, vérandas espagnoles, pergolas gourdonnaises, isbas russes, enfin une gare, que venait-elle faire en ce coin ?

Tout semblait abandonné...

Sir Ascott expliquait laconiquement :

— Fraudeurs riches... font construire maisons de leur pays...

Tartarin songeait à ce que la fraude avait pu rapporter, mais fichtre, ce n'est pas lui qui dans quelques mois, enrichi, fera construire une maison tarasconnaise...

Ah... non, son affaire faite il s'empresserait de faire sa valise et de déguerpir...

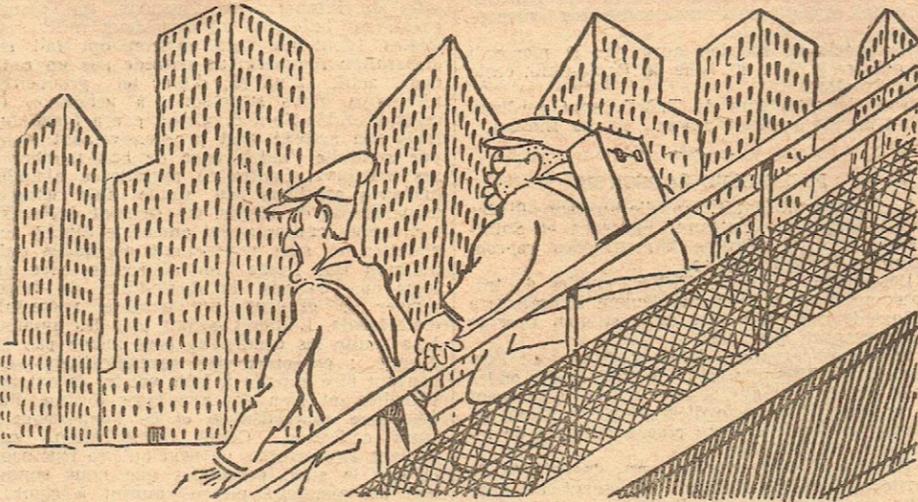
Mais ils étaient arrivés devant un hôtel et l'Anglais parlementait au bureau :

— Nous allons coucher ici, dit-il, il y a des chambres disponibles. C'est un hôtel sûr et il appuya sur ce mot, buvons un coup de « pale ale » avant de monter, j'ai une soif du diable et vous « dear » ?

Le « dear » aussi, mais ce breuvage ne lui dit rien qui vaille et rentré dans sa chambre avala-t-il avec une satisfaction visible le contenu d'un de ses petits flacons.

Sir Ascott visita minutieusement sa chambre, essaya les serrures, inspecta les fenêtres, puis sans doute satisfait de son examen, souhâta une bonne nuit au héros et se retira.

Le grand homme aussitôt couché, s'endormit d'un sommeil d'enfant, abruti par tout ce qu'il venait de voir.



Il en oublia même de téléphoner à Tarascon, contrairement à son habitude.

Oublier ses amis, non il ne les oubliait pas... mais chez l'homme du Midi le sommeil est ce qu'il y a de plus difficile à vaincre, et Tartarin habitué aux bonnes siestes de Tarascon, ne le considérait pas comme un ennemi qu'il faut surmonter et réduire, mais comme un bon ami, un bienfaiteur, une chose sacrée.

VIII

Une nuit a « doubles muscles ». — Disparition du collier. — Explication rationnelle.

Tartarin se réveilla en sursaut... avait-il dormi cette nuit ! Il s'étirait avec une volupté infinie... mais au fait quelle heure était-il ? Il tira sa montre : huit heures tout allait bien... Sir Ascott ne devait pas être encore levé en tous cas il ne l'aurait pas fait beaucoup attendre.

Il se leva, alla tirer les rideaux... ses yeux habitués à de pareils réveils à Tarascon, clignaient déjà, craignant la vive lumière du soleil levant, mais il recula de surprise il faisait encore nuit... la rue était éclairée comme la veille...

Ah ça... qu'est-ce que c'était que ce patelin-là ? Il se passa la main sur le front... non jamais il n'avait entendu dire (et pourtant il en avait lu des livres de voyages et des récits d'aventures) que le soleil ou le jour ne se levait pas, sauf au pôle !...

Enfin, déjà habitué à des choses plus qu'excentriques depuis son départ, il résolut à remettre à plus tard l'explication de ce mystère.

En deux minutes il était debout. Et Sir Ascott ? où se trouvait sir Ascott ? la veille il avait oublié de lui demander le numéro de sa chambre ; où le trouver ? aller sonner à toutes les chambres il ne fallait pas y songer... il se frappa le front, parbleu au bureau de l'hôtel on lui donnerait le renseignement...

Il acheva de s'habiller, descendit :

— La chambre de Sir Ascott, questionna-t-il ?

Une dactylo consulta le registre... 300 chambres, ce n'est pas une petite affaire...

— Nous n'avons pas de chambre à ce nom là, fut la réponse ; d'abord tout est complet depuis midi...

Tartarin était stupéfait, depuis midi..., mais sa montre ? Quelle heure est-il donc ?

— 8 h. 1/2, dit la comptable...

— Du soir ou du matin ?

A cette question absurde, la dactylo regarda curieusement le voyageur, mais ce dernier se souvenait des conseils de Sir Ascott, ne pas attirer l'attention, oui... oui... dit-il en reprenant ses esprits avec une promptitude dont il a seul le secret.

— Mais hier il avait bien une chambre ?

Nouvelle consultation.

— Hier Sir Ascott avait la chambre n° 236, ce voyageur est parti ce matin, ne retenant pas sa chambre.

Sorti dans la rue, l'esprit vague, errant sans savoir où il allait, Tartarin se bourrait les côtes.

Brute... brute qu'il était, il avait dormi 24 heures, comment cela se faisait-il ? Sans doute Sir Ascott était venu, mais avait respecté son sommeil, cet homme était la discrétion

même... mais... et des gouttes de sueur froide inondèrent son front... le collier... le fameux collier...

Il tâta fébrilement ses poches... le fameux flacon avait disparu...

Et dans l'esprit de Tartarin, tout eut une suite logique ; sir Ascott ayant repris le collier s'était empressé de voir ce que faisait sa sœur, n'était-ce pas légitime ?

Puis sa mission finie il reviendrait l'aider. Il le lui avait promis. C'était un ami, mieux même : un frère ; de ceux qui n'abandonnent pas et il était sûr de le retrouver là où il l'avait laissé, c'est-à-dire à l'hôtel.

Tout à coup il se refrappa les côtes...

Brute, et Tarascon auquel il n'avait pas téléphoné depuis trois jours ? Que devaient-ils penser là-bas ?...

Surtout Bravida, ce brave lieutenant-colonel...

Notre héros eut une larme, braves amis aussi ceux-là...

Mais le grand air, la marche, le remettait d'aplomb, rentré à l'hôtel il n'oublierait pas de mettre son appareil en marche et s'excuserait.

Une réminiscence. — Diane la chasseresse. IX

resse. — Une intervention chevaleresque qui conduit en prison.

Tartarin leva les yeux, devant lui, sous la lumière de puissantes lampes électriques, un village canado-américain type se montrait ; il le retrouva dans ses moindres détails tel que, dans ses récits, Feenimore Cooper, l'avait décrit.

Un ranch, là, c'était bien un ranch authentique au milieu de jardins et de prairies. Cela le réconforta ; quelle simplicité, quelle naïveté même, auprès de la vie factice, artificielle et bruyante de la cité, pourtant toute voisine. Ici c'était la vie des champs...

Il en était là dans ses réflexions quand il fut tiré de sa rêverie par plusieurs coups de fusils tirés non loin. Brusquement, débouchant d'une ruelle voisine, un cavalier, marchant à grande allure apparut, sauta prestement à terre, courut à la porte du ranch...

Et il vit que ce cavalier était une femme habillée selon la mode du pays, c'est-à-dire en homme.

Diane, Diane la chasseresse, c'était elle : Tartarin vivait intensément, double selon son habitude.

La serrure résistait, Diane se démenait en pure perte, faisant des efforts désespérés.

Elle était irrémédiablement perdue, les cavaliers qui la poursuivaient arrivaient en trombe.

Toute la vieille chevalerie française bondit dans le sang de Tartarin, non... un Français ne pouvait laisser s'accomplir un forfait pareil... un tel acte de vandalisme.

Vingt contre un, qu'importait...

Et tel un fou il s'interposa, criant des mots sans suite d'une voix formidable ; stupéfaits les cavaliers la main déjà sur l'épaule de Diane, ébahie elle-même du secours inattendu qui lui arrivait, reculèrent, ahuris...

Encore une fois, l'ascendant du grand homme avait produit son effet...

Mais un autre cavalier, masqué celui-là, venait à la rescousse, c'était sans doute le chef ; il semblait difficile de lui en imposer :

— Qu'est-ce que celui-là, s'écria-t-il ? Qui lui a permis de venir ici ? Que se mêle-t-il de nos affaires ? C'est sans doute un espion

(A suivre.)

CANTO-GAL.

BULLETIN D'ABONNEMENT

Je soussigné, déclare souscrire un abonnement d'un an au journal **Le Haut-Parleur**, au prix de quarante francs, à partir du numéro.....

Nom, prénoms.....

Adresse complète.....

Département.....

Je désire recevoir comme prime :

(biffer les } 1° Lampe micro "Tungfram", valeur 37 fr. 50
2 primes } 2° Voltmètre de poche (6 et 90 v.), valeur 36 fr.
non choisies) } 3° Stylo et porte-mines valeur 38 fr.

Veillez trouver inclus UN MANDAT (Chèques postaux 424-19) DE 42 FRANCS représentant le montant de l'abonnement et les frais de port et d'emballage de la prime.

SIGNATURE :

Pour l'étranger le prix de l'abonnement annuel est de 70 francs plus 4 francs pour l'expédition de la prime.

Retourner ce Bulletin, après l'avoir rempli, au directeur du Haut-Parleur, 23, avenue de la République, Paris.

