

L'Antenne

JOURNAL FRANÇAIS DE VULGARISATION

T S F

Direction, Administration et Publicité: 53, Rue Réaumur, Paris (2^e) Téléph. Louvre 03-72
 La plus forte vente nette des publications radiotechniques

Abonnements. — France : un an, 40 francs ; six mois, 22 francs. — Etranger : un an, 70 francs ; six mois, 38 francs. CHEQUES POSTAUX : 530-71

Situation nouvelle ?

La mort tragique de M. Bokanowski, carbonisé avec les occupants qui devaient l'amener au meeting d'aviation de Clermont-Ferrand, place-t-elle la solution de la radiophonie dans une situation nouvelle ?

M. Bokanowski, victime du devoir au même titre que ses compagnons, n'a rien fait pour hâter le développement rationnel de la radiophonie française dans le cadre d'une législation bien comprise. Au début du ministère Poincaré, probablement de bonne foi, M. Bokanowski avait beaucoup promis. Rien n'a été tenu. Au contraire, nous avons assisté à une reculade périodique. Mais paix à ses cendres.

Du long séjour au ministère de M. Bokanowski, il reste cette déduction, véritable lieu commun d'ailleurs : le ministre n'est pas grand'chose, les bureaux sont tout... et plus encore.

De son successeur, que ce soit M. Louis Rollin ou un autre, pas beaucoup à espérer ; d'autant que le président du Conseil, M. Poincaré, quand il a voulu s'en mêler, n'a pas obtenu satisfaction et que, au contraire, l'avocat Poincaré est venu plaider devant la Chambre le dossier des P.T.T. Seulement la vue et la vue seule de M. André Berthou a été la cause du retardement à l'exécution de l'arrêt de mort de la radiophonie.

Le successeur de M. Bokanowski aura peu de temps à consacrer aux multiples responsabilités apparentes de ce ministère « bonne à tout faire ». Le successeur de M. Bokanowski, aussi bien intentionné soit-il, considérera la radiophonie comme problème secondaire, problème technique surtout et par conséquent fort bien étudié par les ingénieurs des P.T.T., anciens élèves de Polytechnique, possédant un diplôme sacro-saint ; mais le successeur de M. Bokanowski ne pensera pas un instant que la réglementation de la radiophonie ne touche à la technique qu'au point de vue

international, et que l'imixtion des Pouvoirs publics est principalement une question de sens commun, qualité qui ne passe pas pour s'enseigner spécialement à l'École Polytechnique... pas plus d'ailleurs dans une quelconque de nos grandes écoles.

Tout doucement, la France arrive à être le dernier pays où la radiophonie ne repose pas sur des bases législatives solides. Nous n'aurions pas à nous en plaindre si à l'instar de la stabilisation la solution choisie s'inspirait des qualités des autres textes pour en écarter les défauts ; mais, jusqu'au bout, les sans-filistes français sont malheureusement en droit de douter de l'issue du pro-

blème. Tout le monde, et y compris M. Poincaré, après avoir permis les plus grands espoirs, a donné le spectacle attristant d'un bâclage prématuré — phonographe ou perroquet ?

Le franc est sauvé, admirablement sauvé, le budget 1929 établi, les habitations à bon marché officiellement résolues par la loi Loucheur, le réconfortant pacte Kellogg, plein d'illusions, signé ; il reste bien au gouvernement d'Union Nationale quelques minutes pour penser à la radiophonie, qui peut rendre à la France et à ses habitants des services inestimables, mais insoupçonnés.

Henry ETIENNE.

ECHOS

La mort tragique de M. Bokanowski a mis un terme aux attaques dont ce ministre avait été l'objet. Ces attaques se sont soudainement transformées en une exagération de détails, non pas sur la catastrophe, mais sur la douleur de sa famille. Et les autres ? N'ont-ils pas droit à notre respect ? Ne sont-ils pas eux aussi morts victimes de leur devoir. N'ont-ils pas des familles et a-t-on pensé que leur chagrin tout aussi émouvant s'aggravait peut-être de soucis matériels ?

Pas un anniversaire dans les pays étrangers n'est oublié par les stations de radiodiffusion. En France où la surenchère de « républicanisme » est le grand refrain des campagnes électorales, le 4 septembre, nous avons vainement cherché une allusion quelconque au 57^e anniversaire de la fondation de la République.

La république des camarades est bien ingrate pour la vraie de vraie... la vieille ! Et le cri « Vive la République » n'est-il pas depuis longtemps un cri séditieux.

Maurice Ravel, le célèbre compositeur, se rendra sous peu à l'Université d'Oxford pour y recevoir le titre de docteur ès musique. Les deux seuls compositeurs honorés de ce titre sont actuellement Strauss et Glazounov.

A cette occasion un concert donné à l'Æolian Hall et dirigé par le maître sera diffusé par Londres-Daventry.

Le 9 septembre Londres-Daventry transmettra le concert donné au Kursaal d'Ostende sous la direction du maître François-Rasse.

L'industrie et le commerce radiométriques français sont, depuis quelques années, victimes d'une campagne de diffamation systématiquement et méthodiquement organisée sous le couvert d'un organe d'allure technique.

Les membres de cette corporation (la seule en France où de semblables procédés sont tolérés) pensaient avec juste raison qu'un syndicat professionnel ayant été fondé et fonctionnant depuis plusieurs années, leurs revendications seraient accueillies « de plano » et leur défense entreprise avec énergie. Il semble que la plus grande des réserves soit observée à leur égard et la corporation serait maintenant bien surprise si le syndicat intervenait. Ignorer les attaques est une politique que l'on peut à la rigueur comprendre individuellement, en arguant de la bassesse de l'agresseur. La calomnie cependant garde tout son venin et les traces en subsistent toujours dans l'esprit du public, surtout quand certains membres dudit syndicat (et non des moindres) figurent aux places « encourageantes » de publicité.

Le respect de la façade d'un syndicat comporterait une apparence d'un peu plus d'unité, d'autant que dans certains cas et pour des raisons... moins nobles la discipline syndicale a fonctionné. Ou alors ! Ou alors ! on pourrait supposer que certaines maisons ont beaucoup à redouter de l'organe en question dont les distributions et envois gratuits éclipsent la vente presque clandestine.

C'est chez les marins que la radio a été mise en honneur dès

son apparition ; elle leur apportait une trop grande aide en les rattachant au monde civilisé, pour qu'ils ne l'aient pas utilisée tout de suite, et on doit d'ailleurs à nombre d'entre eux des progrès importants.

En revanche, ils se montrent reconnaissant des naufrages évités, des entrées à temps dans les ports à marées, entrées qui n'auraient pu se faire si la radiogoniométrie n'avait guidé le navire directement et par le plus court chemin vers le port désiré.

Aussi bien, certains d'entre eux ont-ils songé cette année à célébrer d'une façon digne le triomphe de la radio.

En France, c'est à Toulon que se trouve l'école des radiotélégraphistes de la marine, vers laquelle la fondation Henry Etienne dirige ses contingents de volontaires. Les radiotélégraphistes ont donné, sous la présidence du vice-amiral Hallier, une grande fête ces jours derniers.

Elle a eu deux motifs : d'abord la fin de la période d'instruction, ensuite le choix d'une patronne des radio.

De même que les canonnières célèbrent la Sainte-Barbe, les radiotélégraphistes ont inauguré la tradition d'une fête en l'honneur de leur patronne, qui est la « bonne Jeanne ».

Ils ont su composer et déclamer en vers leurs vœux et leurs souhaits, et leur fête a compris une reconstitution historique, un concert, un bal, tout ce qu'il faut pour montrer une fois de plus que la formation d'un radiotélégraphiste sous le ciel radieux de la Côte d'Azur n'est pas morose.

Les grands concerts organisés pendant la saison d'été par Radio-Toulouse se poursuivent avec un très grand succès.

Il convient d'attirer tout spécialement l'attention des auditeurs sur les grands concerts qui auront lieu le 14 septembre et le 28 septembre.

Ces concerts, donnés dans le grand auditorium de Radio-Toulouse, sont exécutés par la Philharmonique de Toulouse, importante société musicale qui a remporté de nombreux prix dans divers concours.

Le nombre des exécutants qui seront présents aux dates ci-dessus dans l'auditorium sera de soixante et onze.

Un certain nombre de postes français d'émission ont été officiellement reconnus et autorisés. Dans ces conditions, on était en droit d'espérer que certains d'entre eux pourraient utiliser les lignes téléphoniques et faire entendre des retransmissions intéressantes.

Or, voilà que Radio-Béziers, après s'être évertué à donner une primeur artistique sensationnelle à ses auditeurs et obtenu qu'une Direction de Théâtre permette la retransmission d'une œuvre remarquable, puisqu'il ne s'agissait rien moins que de la retransmission d'Athalie, de Racine, avec musique

de Mendelssohn dans le cadre imposant des Arènes de Béziers, voilà donc que Radio-Béziers a reçu le refus net de l'administration des P.T.T.

Donc, les P.T.T. entendent encore et toujours brimer la radiodiffusion et conserver le monopole des retransmissions, choses d'ailleurs qu'ils font très mal.

Serait-ce parce que l'administration croit avoir le monopole d'une technicité à nulle autre pareille ? Dans ce cas, Courteline doit avoir seul la parole...

La mauvaise volonté de l'administration est donc cette fois flagrante, et les rares sans-filistes qui pouvaient encore croire à la bonne foi des dirigeants pétiteques perdront leurs dernières illusions et ouvriront enfin les yeux...

Après les démonstrations à l'Opéra, voici le music-hall qui s'empare des ondes musicales.

Elles sont présentées cette fois par M. René Bertrand sous forme d'un « jazz » radioélectrique constitué par quatre éléments formant le jazz : un aigu, un alto et deux graves. Chacun des éléments constitué par une ébénisterie de forme semi-cylindrique contient les organes intérieurs et porte sur l'une de ses faces un cadran en papier qui porte des traits de repère visuel et constitue en quelque sorte le clavier de l'élément. Devant ce clavier est susceptible de se déplacer suivant l'axe de l'appareil un levier comportant une manette de contact.

L'alimentation est de 200 volts à la plaque et la fréquence des oscillations peut varier de 38 à 6.000 périodes par seconde courant ainsi huit octaves.

Manipulé par quatre artistes, ce « jazz » reproduit aussi fidèlement les trompes de chasse que le saxophone au moyen de diffuseurs « Dynaphone » qui, disposés de façon appropriée, remplissent de leurs sons la salle du vaste music-hall de l'Empire.

La seule chose que l'on ne rende pas encore par les ondes musicales, c'est le tambour, la grosse caisse, les claquettes, etc..., aussi a-t-on confié la batterie usuelle d'accompagnement à un nègre, mais peut-être est-ce pour que cela fasse plus « jazz ».

A l'occasion de la signature du Pacte Briand-Kellogg, l'Angleterre a célébré une cérémonie toute particulière dans l'église « Saint-Mar-

Sommaire

| | Pages |
|--|-------|
| Le mystère du fading..... | 831 |
| Un miracle expliqué..... | 832 |
| L'effet directif d'antennes oscillant sur harmoniques..... | 833 |
| Chronique des émetteurs..... | 834 |
| La télévision aux Etats-Unis..... | 834 |
| Notre courrier..... | 835 |
| Récepteur à combinaisons multiples | 842 |
| Réproduction électrique des disques | 844 |
| Réalisation d'une batterie de tension plaque..... | 845 |

Le C-119, le véritable
Le C-119 bis
 et les pièces détachées
 pour les construire ne doivent être
 achetés qu'à
La Radiophonie Nationale
ROBERT LENIER
 ancien officier radio de la Marine
 61, rue Damrémont — Paris

lin in the Fields », qui avait été abondamment pourvue de microphones, en vue de la diffusion de cette manifestation.

Des ambassadeurs, des pasteurs et des notabilités du monde politique vinrent écouter un sermon du Reverend Pat Mc Cornich, vicaire de Saint-Martin, qui commenta en termes éloquentes la haute signification du pacte de Paris. La lecture d'un passage de la Bible fut faite en anglais par le vicaire Pat Mc Cornich, en français par le pasteur Lelièvre, en allemand par le pasteur Vehrhan, et immédiatement après vint la lecture des deux articles du pacte.

Grâce à la T.S.F. chacun put entendre dans son propre pays et dans sa propre langue le passage de la promesse de paix. Et les ondes, fidèles messagères, répétèrent en anglais, en français et en allemand les formules propres à chaque nation :

« Nation shall not lift up a sword against nation. »

« Chacun se reposera sous sa vignette... »

«...Werdeun icht mehr Kriegen lernen... »

Une petite révolution !

La navigation canadienne n'entendra plus la sirène qui signalait jusqu'à aujourd'hui les brouillards intenses.

Cette sirène sera remplacée par des phares radiophoniques qui, équipés pour faire de l'émission, pourront à toute heure du jour et de la nuit et par tous les temps renseigner les bateaux sur leur position exacte. Ce nouveau système exige évidemment, pour pouvoir être employé d'une façon complète, que tous les navires soient pourvus d'un appareil de T.S.F.

Le Département de la Marine d'Ottawa estime que dans un laps de temps qui n'excèdera pas 20 ans, on n'entendra plus le bruit des sirènes. La T.S.F. aura changé tout cela.

La lutte contre le bruit. M. Chiappe, on le voit, n'est pas seul à la mener !

C'est du 27 octobre au 4 novembre qu'aura lieu cette année, à Saint-Etienne, l'Exposition de T.S.F. et d'Electricité.

Des adhésions sont déjà enregistrées et leur nombre et la qualité de leurs titulaires montrent l'intérêt grandissant de ce genre de manifestation que depuis 4 ans, organisent en collaboration étroite le Radio-Club Forézien et la Chambre Syndicale de l'Electricité.

Les demandes de renseignements et adhésions doivent être adressées au Président de l'Exposition T.S.F. et Electricité, 4, rue Faure-Belon, à Saint-Etienne (Loire).

Radio-Belgique est depuis quelques semaines en progrès très net. A Paris, on l'entend dans les mêmes conditions que Radio-Toulouse, c'est-à-dire de manière tout à fait satisfaisante. Les programmes de Radio-Belgique sont d'une excellente composition et il y a tout lieu de se féliciter des améliorations si efficaces que nos amis Belges ont apportées à leur poste national.

Les Belges sont à la recherche d'un régime radiophonique. Le ministre des Chemins de fer et le ministre des Finances font des études à ce sujet et une enquête a été récemment faite par les soins de l'Administration des P.T.T. sur les différents régimes étrangers.

On avait parlé de monopole. M. Lippens a fait à ce sujet une déclaration très catégorique : « La question de la radiophonie tout entière, a-t-il dit, est à l'étude. Il n'y a aucun pourparler entre le ministère et une société anonyme en vue d'accorder à celle-ci le monopole de la radiodiffusion en Belgique ».

Voilà qui est parler net. Le système qui a, dit-on, réuni le plus de suffrages parmi les membres du gouvernement, est celui actuellement en vigueur en Allemagne.

On parle aussi d'une augmentation des taxes, du moins pour les postes à lampes. Cette taxe serait portée à 50 francs.

On parle encore... Mais que ne

dit-on pas ? En tout cas, le gouvernement s'intéresse à la chose et s'en occupe. Que n'en fait-on autant chez nous ?

La grande pitié de la radiophonie française... c'est un leit motiv qui pourrait alimenter chaque jour une chronique journalistique abondante.

Cette constatation est d'autant plus pénible qu'à l'étranger la radiophonie donne l'impression de nager dans la plus vaste opulence.

En Angleterre, par exemple, la B.B.C. a mis sur pied un projet de stations régionales dont on commence à effectuer les premières réalisations. Une de ces stations est actuellement en construction au nord de Londres ; d'autres sont prévues à Manchester, à Aberdeen, à Glasgow et à Belfast, et leur réalisation est prochaine.

Or, sait-on à combien on évalue la dépense nécessaire pour l'établissement de chacune de ces stations ? à 20.000 livres sterling, soit 2.500.000 francs. Et encore ne s'agit-il là que de devis en projet et nul n'ignore qu'en matière de construction il faut toujours majorer les prix d'estimation établis par les architectes. De sorte que ce serait non pas 20.000, mais 30.000 et 40.000 livres sterling que coûteraient les stations envisagées.

Il est vrai qu'en Angleterre on compte, pour couvrir ces dépenses à échelonner sur trois ou quatre années, sur l'octroi de 5 à 600.000 licences nouvelles.

En France, de pareils chiffres nous font rêver !...

La T.S.F. connaît les utilisations les plus diverses. Les Allemands s'en servent d'une façon régulière pour faire de la publicité pour leurs stations balnéaires. Ces stations possèdent en général d'excellents orchestres dont les concerts sont radiodiffusés par les soins de l'administration, ce qui constitue pour la ville intéressée une très bonne publicité. On procède de même pour les stations thermales. Les concerts de Carlsbad par exemple sont transmis par sans-fil, malgré l'heure matinale à laquelle ils sont exécutés, de 7 à 8 heures, le matin.

D'autres stations enfin essaient de se spécialiser dans des transmissions originales qui attirent sur elles l'attention du monde sans-filiste. La B.B.C., on le sait, fait souvent entendre à ses auditeurs le chant du rossignol.

La station canadienne de Toronto s'emploie depuis quelque temps à faire des transmissions du chant de l'alouette.

Un rossignol, une alouette ! les stations pourraient ainsi choisir chacune des chants variés dans le monde des oiseaux, et cela rendrait leur identification bien plus facile et aussi... plus agréable.

Le Canada cherche un régime radiophonique : celui qui est actuellement en vigueur n'est que provisoire. Il donne d'ailleurs des résultats médiocres, et le gouvernement, conscient du rôle que la T.S.F. peut jouer dans les relations modernes des peuples, veut faire mieux, et il se documente.

En conséquence, une commission a été constituée pour étudier les diverses organisations radiophoniques d'Europe. On ne s'est point embarrassé d'un personnel inutile : on n'a pas fait appel à toutes les compétences reconnues dont le nombre n'aurait servi qu'à embrouiller l'affaire. On s'est contenté de trois personnes : un représentant des provinces maritimes, un représentant de la région de l'ouest, un représentant de la région du centre.

On a estimé non sans raison qu'il y avait là une représentation suffisante pour réunir les renseignements et permettre au Parlement de se prononcer entre les trois systèmes susceptibles d'être envisagés : monopole d'Etat, régime de liberté contrôlée, régime mixte.

La dite commission s'apprête à venir en Europe. Elle va visiter l'Angleterre, l'Allemagne, l'Autriche et la Russie.

Evidemment elle n'a pas songé à venir en France. Et pour cause !

L'œuvre de la T.S.F. à l'hôpital multiplie ses appels sans grand succès, hélas ! Tant de généreux mécènes pourraient, s'ils le voulaient, venir au secours d'une œu-

Le SUPER-ECHO
 Filtre M.F. accordé... l'un 35 fr.
 Transformateur M.F. accordé... l'un 35 fr.

SUPER Sélectif, Sensible, Puissant, Economique

Tous nos filtres et transformateurs M.F. sont réglés minutieusement à l'hétérodyne de mesure sur une longueur d'onde absolument identique. Ils sont garantis 2 ans contre tout vice de fabrication et de matière. — Catal. général N° 31 contenant nombreux schémas et plans de réalisation : France 0,50, Etr. 1,50.

Ateliers LAGANT, 170-172, rue de Silly, Billancourt
 Téléphone : MOLITOR 12-01 C. P. : PARIS 95308

vre qui mérite plus que tout autre de retenir leur attention, mais ils n'y songent pas.

Rares sont les hôpitaux qui disposent de plusieurs appareils de T.S.F. et, à ce train là, il faudra encore bien des années pour apporter à nos malades un peu de ces distractions qui les consoleraient de leur infortune présente.

Et cependant quel petit effort il faudrait ! Certes, il ne s'agit pas de mettre sur la table de nuit de chaque hospitalisé un appareil à 6 lampes avec haut-parleur et cadre. C'est un confort que seuls peuvent s'offrir de riches institutions américaines, comme l'hôpital de Miami-Beach, en Floride. D'ailleurs, il n'est point indispensable d'avoir un poste individuel pour distraire les malades des hôpitaux. Il suffit d'un central.

L'hôpital américain de Neuilly, par exemple, sait se contenter d'une installation de ce genre et tout le monde est ravi. On ne cherche point à faire le tour des postes européens : on ne veut ni exciter ni agacer les malades. On se contente des postes de Paris et les réceptions se font ainsi dans une atmosphère de calme et de quiétude qui est de bonne mise dans un pareil lieu.

Qu'on commence à opérer ainsi, d'abord. Et plus tard on s'emploiera, si l'on veut, à multiplier des installations qui, pour l'heure, sont pratiquement inexistantes.

Les sans-filistes parisiens ont cru qu'enfin on allait s'occuper d'eux.

Il y a peu de temps en effet les

habitants du quartier du Champ de Mars considéraient chaque matin leur voisine, la tour métallique de trois cents mètres, universellement célèbre, car des peintres, vraiment insoucieux du vertige, s'appliquaient à peindre la lanterne d'une belle couleur aux reflets d'argent.

Or, les émissions de la Tour sont, on le sait, mauvaises, franchement mauvaises. De là à supposer que ces travaux avaient pour but d'améliorer les émissions, il n'y avait qu'un pas. Il fut vite franchi par ceux qui n'avaient en matière technique que de vagues notions. Et on se laissait aller à espérer des jours meilleurs où les auditions de notre grand poste d'Etat auraient été d'une pureté parfaite.

Malheureusement, le travail durant quelques jours continua, puis les ouvriers disparurent. Les émissions restèrent mauvaises et quelques sans-filistes demeurèrent persuadés que s'il en est ainsi c'est parce que la Tour n'a pas été repeinte dans son entier.

Il est des illusions qui sont tenaces.

Il en est des stations d'amateurs comme des voitures automobiles : leur identification est faite par le moyen d'une ou deux lettres qui indiquent leur nationalité. Ainsi en a décidé la convention radiotélégraphique internationale de Washington. On sait désormais que H H veut dire Haïti, O H Finlande, S U Egypte, Y I Irak, Z S Afrique du Sud, et ainsi de suite. Peut-être ce système des préfixes internationaux est-il moins commode que celui des lettres de nationalité. Qu'importe ! La décision est sans appel.

Voilà les avions qui, à leur tour, sont soumis à une réglementation analogue. Le bureau international de Berne a décidé que tout aéroplane ayant un poste émetteur devait avoir un indicatif de cinq lettres — la première étant la lettre de nationalité — les autres désignant l'appareil. Les appareils français par exemple auront la lettre F et l'appel général sera F O Z.

Les initiales d'abréviation que la guerre avaient mises en grand honneur avaient été supprimées quelque temps après l'armistice, parce qu'on estimait qu'elles constituaient des casse têtes inextricables. La T.S.F. les remet en vogue. Bien malins seront ceux qui arriveront à s'y reconnaître.

La publicité, en matière radiophonique, est un mal nécessaire. Mais encore y a-t-il la manière de s'en servir. Quand un speaker zélé par exemple interromp, comme cela s'est produit à Toulouse, l'exécution d'un grand opéra, pour lancer à la face du monde les mérites du savon machin ou des pilules chose, c'est bien plus qu'une maladresse, c'est une incorrection.

D'ailleurs, les Américains estiment qu'il y a lieu de ne pas exagérer la partie de la publicité faite par T.S.F.

Le grand industriel John Wanamaker, qui possède dans toutes les villes des magasins analogues à ceux de nos « Nouvelles Galeries », avait investi des sommes énormes dans la publicité par T.S.F. et à ce sujet il était le principal commanditaire de la station émettrice de Philadelphie WOO qu'il faisait fonctionner depuis 1922. John Wanamaker, qui a fait faire une enquête approfondie sur le rendement de cette publicité, vient de déclarer que « le broadcasting n'aidait pas le développement du commerce en général et que sa va-

RADIOFOTOS H.F.
 Caractéristiques:
 Courant 4v. - 0,05 ampère
 Tension plaque 20 à 25 v.
 Courant de saturation 70 à 80 mA
 Coefficient d'ampl. 20 à 25
 Résistance int. 20000 ohms env.

LAMPES

FOTOS

Une lampe étudiée pour chaque besoin

BASSE FREQUENCE FOTOS B.F.I.
 Caractéristiques:
 Courant 3,6 à 4v. - 0,12 ampère
 Tension plaque 40 à 100 v.
 Courant de saturation 30 à 35 mA
 Coefficient d'ampl. 6 à 7
 Résistance int. 7000 ohms

Prix: 37,50

Prix: 40!

BIGRILLE OSCILLATRICE
 Spécialité pour obtention de fréquence variable dans la bande des ondes courtes pour les postes à lampes.
 Courant 4v. - 0,07 ampère
 Tension plaque 70 à 80 v.
 Coefficient d'ampl. 10 à 15
 Résistance int. 20000 ohms env.
 Prix: 40!

RADIOFOTOS M.F.
 Spécialité pour l'amplification moyenne fréquence dans des circuits incomparable.
 Caractéristiques:
 Courant 4v. - 0,1 ampère. Tens. plaque 20 v.
 Courant de saturation 12 à 15 mA
 Coefficient d'ampl. 25 à 30
 Résistance int. 20000 ohms env.

Prix: 37,50

RADIOFOTOS DETECTRICE D.
 Spécialité pour la détection des ondes courtes et moyennes.
 Courant 4v. - 0,05 ampère
 Tension plaque 20 à 25 v.
 Courant de saturation 10 à 12 mA
 Coefficient d'ampl. 10 à 15
 Résistance int. 20000 ohms env.

Prix: 37,50

FABRICATION GRAMMONT



leur au point de vue publicitaire était nulle ».

Du coup, la station de Philadelphie a cessé ses émissions.

M. John Wanamaker exagère sans doute. Une publicité radiophonique judicieusement faite doit être, sans conteste, très productive.

Mais on ne saurait assez le répéter, il y a la manière. Et cette manière, rares sont les speakers de nos grandes stations qui la possèdent !

S'il arrive parfois que la technique française, en matière radiophonique, marque le pas, la faute en est incontestablement à l'inertie de notre gouvernement qui, par ses brimades et sa réglementation stupide, empêche le libre développement des initiatives individuelles.

Et cependant, malgré toutes les difficultés qu'elle rencontre, malgré tous les obstacles qui leur sont opposés, nos ingénieurs réalisent souvent des appareils qui font l'admiration du monde.

Témoin par exemple cet appareil construit par MM. Minquet et La Grue et grâce auquel le lieutenant Paris a pu à tout instant donner de ses nouvelles au cours de sa tentative de traversée de l'Atlantique.

La presse technique américaine, qui suit avec intérêt le développement de la radio, a signalé les heureux résultats obtenus sur cet appareil en soulignant sa qualité primordiale en matière d'aviation, la légèreté.

Et puisque l'Amérique, si en avance sur l'Europe dans le domaine de la T.S.F., s'incline devant notre technique, demandons à nos ingénieurs de savoir garder une avance si fièrement gagnée.

Concurrence ! La Tour Eiffel a toujours suscité les envieux et les imitateurs.

Les Allemands ont essayé de faire une tour kolossale, celle de Witzleben, qui est, hélas ! une très petite chose à côté de notre Tour.

Les Espagnols veulent faire mieux. On vient de terminer et de faire approuver les plans pour la construction d'une tour métallique monumentale, à proximité de l'emplacement de l'Exposition internationale de Barcelone. Cette tour aurait une hauteur de 400 mètres, sa base 170 mètres de périmètre.

Le monument comporterait sept étages. Aux trois premiers seraient installés des hôtels, au quatrième un théâtre, au cinquième un musée ; le sixième serait destiné à une bibliothèque et le dernier servirait à une puissante station radiotélégraphique. La tour entièrement édifiée avec des poutrelles de fer pèserait environ douze millions de kilogrammes.

Devant cette concurrence transpyrénéenne, notre Tour Eiffel ne va-t-elle pas grandir, quoique non espagnole ?

Tous les professeurs vous diront que la meilleure des leçons est ce qu'on a coutume d'appeler dans l'enseignement, la leçon de choses. A voir ainsi sur place ce que le professeur lui explique, l'élève s'y intéresse d'abord davantage et la mémoire visuelle vient ensuite le plus heureusement du monde au secours de l'intellect et de la raison : une chose vue est le plus souvent une chose retenue.

Voilà pourquoi les organisateurs de l'Exposition de T.S.F., qui va avoir lieu à Dublin en octobre prochain, ont pensé que la meilleure méthode de vulgarisation en ma-

tière de Radiophonie consistait à faire sous les yeux mêmes des visiteurs une démonstration pratique qui serait un enseignement en même temps qu'une distraction. Un atelier va donc être préparé, atelier dans lequel seront construits, devant les visiteurs, des appareils récepteurs. Une journée spéciale sera réservée aux écoles et d'ores et déjà on a prévu l'institution de prix qui seront accordés aux élèves qui auront fait la meilleure description de ce qu'on leur aura montré.

Comprendre une chose, c'est souvent l'aimer, et beaucoup de personnes se désintéressent de la T.S.F. parce qu'elles n'ont jamais cherché à la comprendre.

Va-t-on enfin songer à équiper nos colonies en stations de T.S.F. ? L'initiative privée semble vouloir s'y employer, puisque le gouvernement s'en désintéresse.

On annonce, à Saïgon, la création d'un poste d'émission s'inspirant de celui de Radio-Paris. Le groupe promoteur disposerait, au point de vue artistique, de la collaboration de la « Société Indochinoise Films et Cinémas ». Les émissions se feraient en langue française, annamite et cambodgienne.

A Madagascar, plusieurs stations à ondes courtes vont être construites.

Enfin, en Algérie, M. Pierre Bordes poursuit avec une activité inlassable l'équipement du Sahara en stations de T.S.F. qui jalonnent la route et assurent la sécurité des communications.

Depuis quelque temps même, les convois automobiles sont accompagnés de postes de T.S.F. transportés sur voitures à six roues. Les sections automobiles de Ouargla et de Colomb-Béchar, en plein sud-Algérien, sont déjà pourvues de ce matériel.

Quant aux compagnies sahariennes de méharistes, on met au point à leur intention des postes portatifs à dos de chameau.

La Compagnie Radiophonique allemande de l'Ouest vient d'ajouter à ses programmes une transmission hebdomadaire, le dimanche, de 20 à 21 heures, d'un concert d'orgue.

Les amateurs qui, en France, aiment cette musique, se plaignent que les postes émetteurs français délaissent cet instrument, alors qu'en Angleterre par exemple des émissions lui sont réservées régulièrement.

La chose est exacte, mais nos directeurs de station ont une excuse que leur fournit le grand organiste et compositeur Widor, c'est la décadence de l'art des facteurs d'orgue, art que la dynastie des Cavallé-Coll, de Louis XV à Emile Loubet, porta si haut.

L'art et le métier d'organiste sont complexes : il faut être menuisier, mécanicien, plombier, acousticien, ingénieur, chimiste même, avoir une sensibilité particulière de l'ouïe, un véritable génie d'observation, un sens pratique toujours en éveil, une faculté d'assimilation artistique raffinée.

Devant une pareille totalisation de qualités les plus diverses, on conçoit que les organistes ne courent pas les rues, ni les studios. Ne soyons pas trop exigeants !

Les communications radiotéléphoniques avec les Etats-Unis continuent à ne pas être à la portée de toutes les bourses. Il faut être nabab ou maharadjah pour donner des nouvelles de sa petite santé à un oncle d'Amérique, fût-il même à héritage.

La Suisse par exemple est, depuis quelques semaines, en rela-

tion téléphonique par ondes dirigées avec les Etats-Unis, et ceci grâce à la station anglaise d'Hilmarnton.

C'est à Berne qu'aboutit le câble reliant la station anglaise au réseau du téléphone helvétique. Il en coûte 247 francs suisses, soit 1235 francs français, aux Bernois, pour faire avec les New-Yorkais un petit bout de causette, qui ne doit pas dépasser trois minutes.

Aussi l'essor du trafic téléphonique entre la Suisse et l'Amérique est-il très limité. Nul ne songera à s'en étonner.

Le commandant Arturo Ferrarin, de retour à Gênes après avoir accompagné les restes de son mal-

heureux camarade Del Prete, a chargé l'Association des Vieilles Tiges et la Ligue Internationale des Aviateurs d'exprimer à tous les représentants diplomatiques français en Amérique du Sud, à tous les aviateurs, mécaniciens et dirigeants français de la Ligue postale France-Amérique du Sud, ses plus sincères remerciements pour l'accueil chaleureux et l'aide précieuse qu'il a reçus partout au cours de son voyage.

Le recordman du monde de la distance compte venir en France, mais nous croyons savoir que les grandes associations aéronautiques françaises devanceront le déplacement de Ferrarin et l'inviteront très prochainement afin de le fêter comme son exploit le mérite.

Le mystère du « fading »

Il est certain que plus la radio enregistrera de progrès techniques, plus elle attirera vers elle d'amateurs ; car, il est beaucoup de personnes qui ne se contentent pas d'à-peu-près et qui ne viennent à la T.S.F. que depuis que des progrès importants ont permis des reproductions fidèles et soignées des émissions, comme certaines ne se sont mises à faire de l'automobile que lorsque celle-ci a présenté des conditions de minimum de panne acceptable.

Aujourd'hui on a considérablement réduit les pannes de la radio ; il n'y en a pas pour ainsi dire à l'émission, et quant à la réception, si l'on a eu soin d'acquiescer un poste logiquement construit et du bon matériel élémentaire, on a toutes chances de n'en pas voir se produire, à moins que l'on ne commette soi-même une faute par une manipulation intempestive et injustifiée de certains organes.

Et cependant, la T.S.F. présente encore des faiblesses, malgré tous les soins qu'on a prodigués aux appareils d'émission comme à ceux de réception, même lorsqu'on est sûr que « rien ne cloche », suivant l'expression consacrée. C'est bien faiblesse qu'il faut dire, et jamais peut-être mot ne fut plus judicieusement employé ; d'ailleurs l'appellation technique du phénomène est en français évanouissement, en anglais fading.

Nous en avons déjà parlé ici, et nous l'avons traité comme l'un des plus graves ennemis de la radio. Je ne crois pas qu'on puisse lui retirer ce qualificatif, pour le moment du moins.

Aussi de toute part on travaille pour l'éliminer, ingénieurs et savants s'ingénient à le combattre ; deux voies semblent ouvertes pour atteindre le but. D'une part, certains constructeurs voudraient que l'appareil récepteur fût capable, par ses réserves d'énergie mises en marche, au bon moment de compenser directement la faiblesse d'un signal.

D'autre part, et nous pourrions appeler cette méthode indirecte, bien que plus énergique, avant de s'attaquer au mal lui-même les savants pensent qu'il vaudrait mieux en connaître la cause, et ne se décider à agir sur l'effet qu'on constate, que s'il est prouvé qu'on ne peut le faire sur l'origine.

C'est dans cet ordre d'idées que les Américains ont décidé de confier au Bureau of Standards l'observation méthodique et la recherche des causes du fading.

Dans une première série d'expériences étendues à une année entière, et pour lesquelles on put même profiter d'une éclipse de soleil produisant au milieu du jour l'obscurité, c'est-à-dire des conditions d'observation supplémentaires de passage du jour à la nuit, et vice-versa, le Bureau of Standards a pu étudier le phénomène, et reconnaître dans certains cas sa périodicité. Il en est ainsi notam-

ment dans les minutes 15 à 45 après le coucher du soleil.

Mais ces études mêmes du Bureau of Standards, dont nous avons d'ailleurs rendu compte en leur temps, n'ont pas abouti ; elles sont jugées incomplètes et comme l'analyse du fading n'a pu être poussée à bout, elles sont continuées par le Bureau of Standards, qui doit dans quelque temps en donner un compte rendu détaillé.

Les nouvelles études du « Bureau of Standards »

Mais sans attendre de recevoir le tableau d'ensemble des nouvelles études du Bureau of Standards, qui demandera encore du temps à établir, nous pouvons fournir à nos lecteurs sur cette question, et notamment sur la façon dont ces études ont été conduites, quelques renseignements.

Le but que s'est proposé cette fois le Bureau of Standards n'a pas été si vaste que la première fois. Instruit par la série d'expériences antérieures de la difficulté du problème, il a tenu à n'avoir devant lui qu'un objectif limité.

Tout d'abord, et nous ne saurions l'en blâmer, poursuivant une fin utilitaire, il a tenu à étudier le phénomène du fading, pour des longueurs d'onde sur lesquelles se font les émissions de radiodiffusion, ce qu'on appelle dans les comptes rendus américains le broadcast-range.

En second lieu, se limitant encore, il n'a pas abordé l'ensemble du problème du fading ; suivant les propres termes du document américain, « une investigation a été conduite par le Bureau of Standards pour déterminer les facteurs contribuant au phénomène connu sous le nom de fading ».

Les facteurs sont complexes, et l'étude nouvelle ainsi entreprise a eu l'occasion de montrer une fois de plus qu'il en était ainsi. La critique des phénomènes observés a conduit à certaines explications, que l'on peut pour le moment du moins considérer comme une première approximation.

La mesure du fading

Lorsqu'on écoute une séance de radiodiffusion, on est frappé naturellement du phénomène de fading ; mais, l'observation n'est qu'imparfaite.

Le fading ou évanouissement est par définition la variation de force des signaux reçus, l'énergie des signaux émis restant toujours constante.

Si on se contente de l'observation à l'oreille, on ne pourra noter que les variations qui sont susceptibles d'impressionner l'oreille et rien de plus, on aura ainsi qu'une idée incomplète du fading.

Ainsi le Bureau of Standards s'est-il préoccupé avant tout de construire un appareil dont la sensibilité fût considérablement meilleure que celle de l'oreille, et qui put enregistrer les nuances mêmes du fading, qui échappent à l'oreille-



LE DOCTEUR MÉTAL

vous présente sa NOUVELLE lampe à filament à oxyde :

MICRO-MÉTAL D. Z. 813

A consommation égale DÉTECTE ET AMPLIFIE en haute fréquence avec un pouvoir DOUBLE.

Notre service technique est à votre disposition pour vous fournir sur l'utilisation de cette lampe tous les renseignements dont vous pourriez avoir besoin.

METAL-RADIO

41, rue la Boétie PARIS



le la plus délicate ; car, c'est seulement en connaissant toutes les variations, et non pas seulement celles qui sont supérieures à un certain pourcentage de l'intensité, que l'on pourra connaître le secret du fading. Cet appareil spécial, construit par le Bureau of Standards s'adjoignait aux appareils récepteurs déjà existant, et les complétait non pas seulement par cette sensibilité que nous venons de signaler, mais encore parce qu'il permettait d'enregistrer graphiquement l'évolution de fading au cours d'une expérience d'écoute. Il permettait ainsi de noter les augmentations et les diminutions de la force des signaux ou de programme émis par une station située à une grande distance la nuit, c'est-à-dire, dans les conditions même dans lesquelles se produit l'écoute des stations de broadcasting.

L'appareil récepteur lui-même pouvait être connecté à différents types d'antennes pour que l'on pût « déceler la manière par laquelle les ondes transmises d'une antenne de broadcasting arrivent à l'antenne de réception ».

Les antennes utilisées

Pour assurer l'élimination de causes de fading qu'on ne recherche pas pour le moment, on procéda avec le plus de méthode possible.

C'est ainsi qu'on observa, par exemple, une seule et même station de plusieurs points, et en chacun de ces points tout était semblable sauf l'antenne ; le poste récepteur et l'appareil enregistreur étaient les mêmes.

Les expériences ont porté sur :

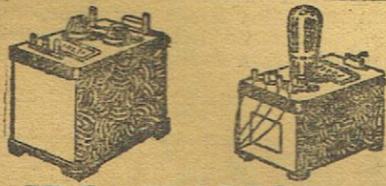
- 1° L'antenne verticale ;
- 2° L'antenne coudée dirigée vers la station d'émission ;
- 3° L'antenne coudée avec une branche perpendiculaire à la direction de la trajectoire du rayon électromagnétique direct ;
- 4° Une combinaison de l'antenne verticale et des autres antennes agencées de telle sorte qu'il y eût élimination des ondes reçues directement de la station d'émission.

Les observations se faisaient simultanément au moins en deux points.

Premiers résultats

Si l'on jette un coup d'œil sur les premiers résultats obtenus au cours de ces mesures, on constate que le fading est influencé par la distance dans les conditions suivantes :

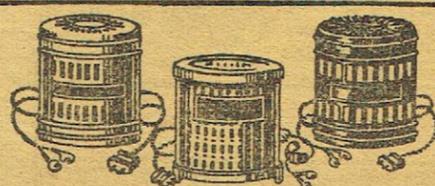
a) Pour des distances entre stations d'émission et postes de réception comprises entre 165 et 1.500 kilomètres, les mesures faites simultanément avec une antenne verticale de réception et avec une antenne autre, du genre de celle



SES APPAREILS DE TENSION ANODIQUE

PHILIPS

Tout pour la T.S.F.



SES REDRESSEURS DE COURANT

LA LAMPE MEGAM
LA LAMPE PARFAITE

Type B. M. 35
bigrille modulaire : 48 francs

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 interne : 4.500 ohms

Type B.A. 35 bigrille ampl. 48 fr.
Type U. universel 37 fr. 50
Type U.D. détectrice 37 fr. 50
Type P1 puissance 55 fr.

Demandez-la partout

Conditions de gros à la
SOCIÉTÉ DES LAMPES MEGAM
40-42, r. Lacordaire, PARIS (15^e)

décrite en 2°, 3° ou 4° ci-dessus, montrent que le fading est observé identique à lui-même quelle que soit l'antenne ;

b) Pour des distances comprises entre 13 et 53 kilomètres, le fading n'est pas le même suivant l'antenne, ou plus exactement les caractéristiques du fading ne se produisent pas simultanément aux divers postes de réception munis d'antennes différentes ;

c) Pour des antennes coudées, et orientées suivant certaines directions, en particulier suivant celles qui assurent la réception maxima et la réception minima, l'écoute d'une station située à 300 kilomètres a montré : « qu'il y a des périodes considérables au cours desquelles une augmentation d'intensité dans une antenne est accompagnée par une diminution dans l'autre ».

En outre, on a constaté à nouveau le phénomène de périodicité du fading d'une demi-heure de durée, et qui se produit après le coucher du soleil, phénomène que nous avons rappelé au début de cette étude.

Interprétation
Dans l'impossibilité où l'on se trouve encore de déterminer à coup sûr la cause du fading, du moins a-t-on essayé de donner une interprétation aux phénomènes observés. Voici celle qui a été retenue.

Les ondes ne parviendraient pas à l'antenne de réception dans la même position relative par rapport à celle-ci que celle où elles se trouvent au moment du départ relativement à l'antenne d'émission ; autrement dit, le plan de polarisation serait changé, mais cette modification n'aurait lieu qu'à la suite de réflexion des ondes sur des obstacles.

Lorsqu'il se produit plusieurs réflexions d'une onde partie à un moment donné d'une antenne d'émission sur divers obstacles écheonnés dans l'espace, il en résulte une succession d'arrivées des rayons ainsi réfléchis, d'où une variation dans l'intensité de réception.

Nous aurons l'occasion de revenir sur ces faits et sur leur interprétation.

Léon de La Forge.

UN MIRACLE EXPLIQUÉ
ou le récepteur à galène comme émetteur

On entend parfois raconter une histoire qui a vraiment l'air d'un miracle : il y a des personnes qui peuvent dans leurs radiorécepteurs pendant un entracte du programme d'émission, entendre des conversations qui ont lieu dans un appartement voisin, souvent situé dans la maison voisine. Et pour rendre le miracle encore plus grand on a trouvé que les voisins qu'on a entendus disposent seulement d'un simple appareil récepteur à galène sans aucun amplificateur à lampes.

son, ou dans deux maisons différentes immédiatement voisines, se trouve un récepteur radiophonique. Le premier appareil doit être très sensible — trois ou quatre lampes au moins — et le deuxième appareil est un simple récepteur à galène sans aucun dispositif d'amplification. Pour montrer les choses plus clairement nous avons dessiné la figure 1. Ici A est une pièce dans un des deux appartements, dans laquelle se trouve l'appareil sensible à lampes — nous avons supposé un superhété-

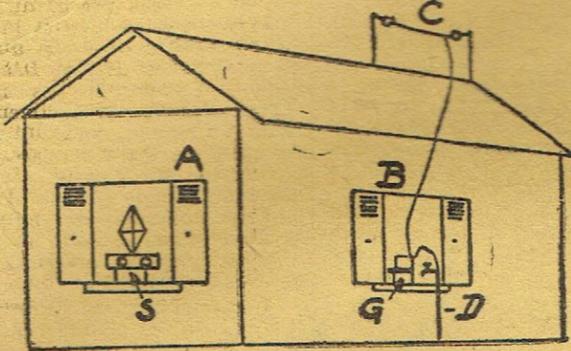


Fig. 1.

On peut donc penser que les paroles prononcées dans une chambre, où le seul appareil radiophonique est un récepteur à galène, ne peuvent pas échapper pour se reproduire dans le casque d'un autre appareil, situé dans un autre appartement et peut-être dans la maison voisine. Puisque un récepteur à lampes peut servir de petit émetteur, peut-être est-il possible, d'une manière encore inconnue, que les ondes émises par ce récepteur-émetteur puissent être modulées par les sons à proximité de l'appareil, mais quand il s'agit d'un récepteur à galène seulement, on ne veut pas penser que celui-ci puisse faire le travail d'un émetteur radiophonique. La plupart de ceux qui ont entendu cette histoire miraculeuse ne l'ont pas crue pensant qu'il s'agissait seulement d'un peu de fantaisie.

Cependant le miracle que nous avons cité est tout à fait une réalité. Et de plus : dans certaines circonstances l'amateur peut assez facilement le reproduire, c'est-à-dire se servir d'un récepteur ordinaire à galène comme d'un émetteur radiophonique naturellement d'une portée très restreinte.

Pour préciser nous allons premièrement donner une description plus détaillée du phénomène et puis en donner l'explication.

Supposons donc que dans chacun des deux appartements voisins, situés dans la même mai-

son, ou dans deux maisons différentes immédiatement voisines, se trouve le simple récepteur à galène. Celui-ci est muni d'une petite antenne C (extérieure ou intérieure). La terre est prise sur la conduite d'eau D.

Maintenant nous disons — et cela semble, à première vue, un miracle — que si l'on parle devant l'appareil à galène C, on peut — dans certaines circonstances — entendre les paroles dans le superhétérodyne S, situé dans un autre appartement.

Pour inviter les amateurs à faire eux-mêmes cette expérience très curieuse, nous allons premièrement décrire les circonstances nécessaires. Premièrement il faut une station émettrice qui soit assez proche pour être entendue assez fortement dans le casque du récepteur à galène G. Puis il faut que cette station fonctionne en émettant son onde porteuse sans modulation, ce qui se produit par exemple dans une pause de l'émission. Il faut ensuite que les deux récepteurs soient accordés sur cette onde porteuse, c'est-à-dire ajustés pour entendre l'émission de la station ; si l'on parle devant le récepteur à galène G, ou mieux si l'on utilise le casque du récepteur à galène comme microphone, on peut entendre les paroles dans le casque ou même dans le haut-parleur du récepteur S. En effet le récepteur à galène sert d'émet-

teur radiophonique — naturellement d'une puissance très faible — qui peut être entendu par un récepteur sensible S, situé à quelques dizaines de mètres seulement.

Ce phénomène, si miraculeux qu'il paraisse au premier abord, est cependant très naturel et peut s'expliquer d'une manière peu compliquée. Pour donner cette explication, nous étudions premièrement le fonctionnement d'un émetteur téléphonique le plus simple. La figure 2 donne le schéma d'un tel émetteur simple, fonctionnant selon le principe : la variation de résistance. Nous voyons l'antenne A dans laquelle se trouve une bobine S, dont l'extrémité inférieure-

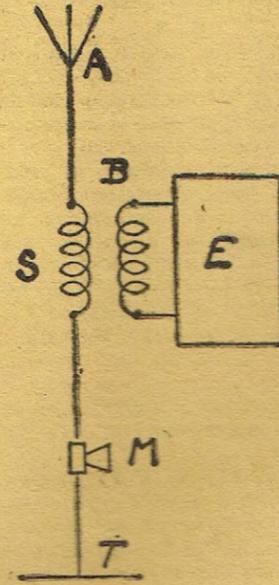


Fig. 2.

re est couplée au microphone M. De l'autre côté le microphone est réuni à la terre T. E est un oscillateur accordé sur la fréquence propre du système antenne-bobine-terre. Les oscillations de l'oscillateur E sont transmises par induction entre les deux bobines B et S.

Dans l'antenne A nous avons donc des oscillations dont la force est plus ou moins grande selon les conditions. Ces oscillations traversent le microphone, qui pour eux présente une certaine résistance. Plus cette résistance est grande, plus la force des oscillations est petite et inversement, donc une variation de la résistance du microphone, produite par un son qui frappe celui-ci, se traduit par une modulation des oscillations donc aussi par une modulation des ondes qui sont émises par l'antenne. C'est là la méthode la plus simple pour obtenir des oscillations modulées par le son. Mais il y en a d'autres un peu plus compliquées mais se basant sur le même principe et qui s'appliquent plus directement à notre cas, c'est-à-dire celui du récepteur à galène servant comme émetteur radiophonique. Dans la figure 3 nous voyons une telle modification.

Ici nous voyons l'antenne A, réunie à la bobine S, dont l'autre extrémité est réunie à la terre. E est l'oscillatrice dont les oscillations sont transmises à l'antenne par induction entre les bobines B et S, comme dans le cas précédent. Mais au contraire de celui-ci le microphone n'est pas intercalé directement dans l'antenne, il est couplé en shunt sur une partie de la bobine S. Cependant la résistance totale du système oscillant AST est une combinaison d'une façon ou d'une autre des résistances simples qui le composent, et comme naturellement la résistance du microphone entre aussi en jeu nous comprenons qu'une variation de sa résistance produise aussi une variation correspondante de la résistance totale du système oscillant. Le son qui frappe le microphone peut donc moduler les oscillations aussi bien dans le cas de la figure 3 que dans le cas de la figure 2 d'après les mêmes principes, c'est-à-dire variation de la résistance totale du système oscillant, bien que la réalisation pratique soit un peu différente.

Mais si nous revenons à notre

détecteur à galène du type le plus simple, nous voyons que celui-ci est très semblable à l'arrangement de la figure 3. Soit donc figure 4, le schéma de notre récepteur à galène. Nous voyons l'antenne A, la bobine d'accord S, dont l'extrémité inférieure est réunie à la terre. Une partie de la bobine S (souvent toute la bobine) est shuntée par un circuit DC, comportant le détecteur à galène D et le casque C en série. Nous voyons donc en comparant la figure 3 et la figure 4, que dans cette dernière le circuit DC — que nous avons enfermé par un rectangle pointillé — a pris justement la place du microphone de la figure 3.

Si nous laissons maintenant un oscillateur produire par induction des oscillations dans le système AST, nous savons de ce que nous avons dit ci-dessus, que la force de ces oscillations dépend de la résistance totale du système AST et cette résistance dépend à son tour de la résistance de la partie qui est enfermée dans le rectangle pointillé, c'est-à-dire le détecteur à galène D et le casque C. Cependant la résistance du casque est pratiquement invariable, mais la résistance du détecteur D peut varier dans certaines conditions. Nous savons donc que le détecteur se compose d'un cristal de galène sur lequel s'appuie avec une pression assez légère une mince pointe de métal qui est le bout d'une spirale souple. Si la pression de la spirale au cristal varie, la résistance du détecteur varie aussi, et nous voyons, qu'une vibration de la spirale sur une fréquence acoustique peut avoir comme résultat une variation de la résistance totale du système AST qui peut à son tour produire une modulation des oscillations entretenues que nous supposons exister dans AST. Mais aussi une petite variation de la température du point de contact entre la spirale et le cristal peut faire varier la résistance du détecteur. Une telle variation de la température peut être très facilement produite en parlant devant le casque, utilisant ainsi celui-ci comme microphone. Dans ce cas les membranes du casque entrent en vibrations ce qui produit — par induction magnétique — des courants dans les bobines du casque, et ces courants traversent le détecteur et varient la température du point de contact, et la partie de la bobine S, qui ferme le circuit DC. Nous voyons donc que, en parlant devant le récepteur à galène et surtout en utilisant le casque comme microphone on peut faire varier la résistance du cristal, c'est-à-dire de la partie enfermée dans le rectangle pointillé, cette partie sert donc tout à fait comme le microphone de la figure

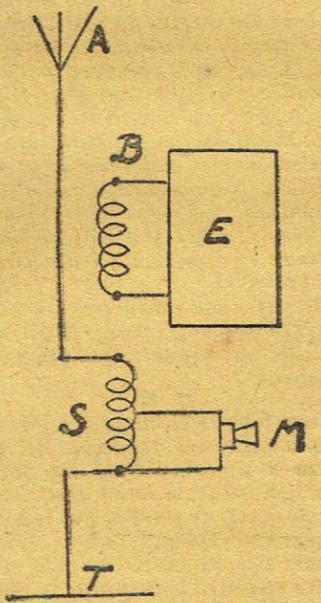


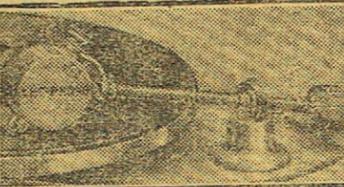
Fig. 3.

3 et fait varier la résistance totale du système AST en modulant les oscillations dans ce système s'il y en a.

Nous avons toujours supposé qu'il y a des oscillations dans le système AST qui sont produites par un oscillateur induisant la bo-

Le Pick-Up "ARC-PHONO"
LICENCE MAGUNNA

Pour aiguille type A .. Frs 150. >
— B .. > 250. >
Bras spécial..... > 100. >



LES AMPLIFICATEURS "ARC-PHONO"

Pour sans-filiste, type P. H. 2 nu Frs 600. >
Moyenne puissance, type R. R. 5. .. complet > 2.000. >
Grande puissance, type R. R. 7. complet > 3.000. >
Meubles « Arc-Phono » à partir de > 4.950. >

Société "ARC-RADIO"
24, r. des Petits-Champs, Paris-2^e

A LA SOURCE DES INVENTIONS
56, boul. de Strasbourg, Paris-10^e
Spécialiste de pièces détachées et accessoires de toutes marques aux meilleurs prix. Postes à galène et de 2 à 7 lampes.
Notre Poste Parisien 2 lampes donnant du Haut-Parleur, Complet, 540 fr. Catal. « A » franco

La première marque TRANSFORMATEURS
Demandez le nouveau catalogue
116 Rue de Turenne, PARIS 3^e

Eugène BEAUSOLEIL
SOLDES

Ecouteurs allemands, la pièce. 10 >
Combinés allemands modèle de campagne, la pièce..... 25 >
Jeu de bobines 4.000 w spéciaux pour écouteurs allemands, le jeu..... 10 >

Expéditions immédiates. Catal. 1 fr.

Adresses correspondance et commandes : 4, r. de Turenne, Paris-4^e

LES RADIODIFFUSORS LES POSTES
Pathé
LES MEILLEURS MOINS CHERS
CATALOGUE FRANCO
30, B^{is} des Italiens PARIS G.M. 260 fr.

LA PILE SÈCHE LECLANCHE "SELF-REGENER" Reste LA SEULE PILE SELF-RÉGÉNÉRATION!

bles S. Cela n'est cependant pas nécessaire. Les oscillations dans le système AST peuvent être produites par n'importe quel moyen et

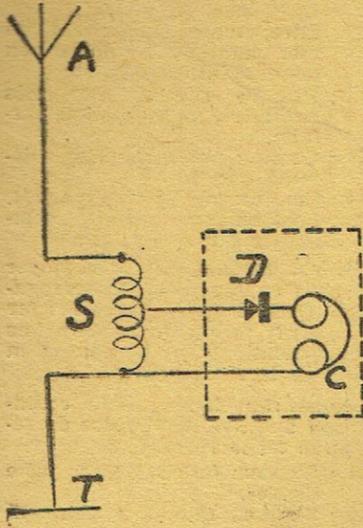


Fig. 4.

en particulier par l'onde porteuse d'une station locale. Supposons donc qu'il se produise une pause

dans l'émission de la station locale et que le récepteur à galène soit accordé sur la fréquence de cette station, nous avons donc des oscillations entretenues dans le système AST de la figure 4. L'antenne A rayonne donc des ondes très faibles de la même fréquence. Mais si nous parlons devant le récepteur à galène — surtout comme nous avons dit ci-dessus en utilisant le casque comme microphone — ces faibles ondes sont modulées à la fréquence des paroles. Un récepteur très sensible — le superhétérodyne que nous avons supposé plus haut — qui se trouve à une distance assez petite du récepteur à galène peut donc être influencé par les faibles ondes modulées émises du récepteur à galène, c'est-à-dire on peut entendre les paroles dans le casque du superhétérodyne (ou dans son haut-parleur) les paroles prononcées devant le récepteur à galène. L'onde porteuse de la station locale ne produit — dans une pause de l'émission — aucun son dans le superhétérodyne.

Et voilà ! le miracle est expliqué !

Nous invitons les amateurs à faire l'expérience décrite ci-dessus : elle représente un nouvel aspect des mystères des ondes électriques !
Gustave HACK.

L'effet directif d'antennes oscillant sur harmoniques

SUITE

Dans l'article précédent nous avons trouvé la loi d'après laquelle la force du rayonnement d'une antenne, oscillant sur sa fondamentale, dépend de la direction dans laquelle on considère le rayonnement. Cette loi montre que le rayonnement est maximum dans la direction perpendiculaire à l'antenne et qu'il diminue en même temps que l'angle α (entre la perpendiculaire à l'antenne et la direction du rayonnement) augmente pour s'annuler quand α est égal à 90° .

On peut dire que dans ce cas nous avons déjà un effet directif faible, mais tout de même existant, le plus fort rayonnement se produisant dans les directions perpendiculaires à l'antenne.

Nous allons étudier maintenant un autre exemple où le rayonnement est d'un tout autre type. Supposons que nous ayons dans la figure 5 une antenne AA' oscillant sur son deuxième harmonique. La distribution du courant, quand celui-ci prend ses valeurs maximums, est représentée par la courbe pointillée ABOB'A'. Nous voyons donc qu'il y a un nœud de courant au milieu O de l'antenne (et aussi naturellement un nœud à chaque extrémité de l'antenne) et deux ventres aux points C et D. Ces deux points sont les milieux respectivement des moitiés AO et CA' de l'antenne. Chaque moitié de l'antenne oscille comme si elle était une antenne oscillant sur sa fondamentale, seulement nous observons que le courant en un point

phase. Aussi nous voyons, que les deux chemins, que parcourent les deux rayonnements au point M ont la même longueur, donc les deux rayonnements arrivent à M avec la même différence de phase qu'au moment de départ, c'est-à-dire 180° . Le point M est donc frappé de deux rayonnements avec les mêmes amplitudes mais qui ont une différence de phase de 180° , ce qui veut dire que les champs électromagnétiques des rayonnements sont opposés l'un à l'autre. Dans le point M, se trouvant sur la perpendiculaire de l'antenne, les deux rayonnements se neutralisent, c'est-à-dire nous n'obtenons aucun rayonnement total de l'antenne dans cette direction (perpendiculaire à l'antenne).

Il faut donc chercher le rayonnement dans d'autres directions. Maintenant nous savons, que le rayonnement dans la direction perpendiculaire à l'antenne est nul et ci-dessus nous avons dit que le rayonnement dans la direction de l'antenne elle-même est aussi nul. Le rayonnement maximum doit donc se trouver dans une direction entre OM et OA, qui partant du point O, forme une pente plus ou moins inclinée, et pour des raisons de symétrie il y a aussi des rayonnements maximums correspondants dans chacun des angles formés par les lignes AA', OM et sa prolongation à gauche.

Nous cherchons maintenant comment le rayonnement dépend de sa direction, c'est-à-dire de la direction qu'il forme avec la perpendiculaire OM de l'antenne. Supposons donc que AA' dans la figure 6 représente l'antenne, oscillant sur son deuxième harmonique comme dans le cas précédent. M est un point très éloigné et la ligne OM marque la direction au point M. Les lignes CM' et DM'' sont les commencements des lignes qui réunissent respectivement les points C et D au point M. Comme ci-dessus nous supposons que la distance au point M est assez grande pour que les trois lignes CM', OM et DM'' puissent être considérées comme parallèles. Si donc nous traçons la ligne CB perpendiculaire à la ligne DM'' elle est aussi perpendiculaire aux lignes OM et CM'. L'angle que la direction du rayonnement, que nous allons étudier, c'est-à-dire OM, forme avec la direction OX est égal à α et nous voyons donc que l'angle BCD est aussi égal à α , les deux lignes CB et CD étant respectivement perpendiculaires aux lignes OM et OX.

Nous comprenons qu'il y a deux causes d'influence de l'angle α sur le rayonnement dans la direction de OM. Premièrement nous savons que le rayonnement de la moitié supérieure de l'antenne, supposée concentrée au point C, diminue en même temps que l'angle α augmente selon la loi qui est graphiquement exprimée dans la figure 3; de même pour le rayonnement de la moitié inférieure de l'antenne, supposée concentrée au point D. Deuxièmement nous avons l'influence d'une différence de phase

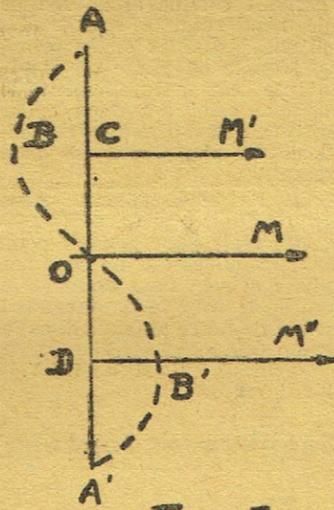


Fig. 5

de la moitié supérieure est égal, mais de direction opposée, au courant en un point correspondant à la moitié inférieure. On dit donc que les courants des deux moitiés de l'antenne ont des phases différentes et que la différence de phase est égale à une demi-période ou 180° .

Nous considérons maintenant le rayonnement de l'antenne AA' dans la direction OM qui est perpendiculaire à la direction de l'antenne. Nous pouvons donc supposer que l'action de l'antenne résulte de l'action de la partie supérieure et de celle de la partie inférieure de l'antenne et nous avons seulement à composer ces actions en un point M que nous supposons — comme ci-dessus — être très éloigné.

D'après l'approximation que nous avons acceptée dans l'article précédent nous pouvons supposer toute l'action de la partie supérieure de l'antenne concentrée au point C et toute l'action de la partie inférieure de l'antenne concentrée au point D. Donc tout le rayonnement de l'antenne est composé de deux rayonnements, le premier issu du point C et le deuxième du point D.

Dans la figure 5 nous voyons les lignes CM' et DM''. Ces lignes marquent les directions des deux rayonnements qui partent des deux points C et D respectivement pour arriver au point M. Comme celui-ci est très éloigné nous pouvons supposer que les deux lignes CM' et DM'' sont parallèles et aussi parallèles à la ligne OM.

Nous savons que les deux rayonnements partent de l'antenne avec une différence de phase de 180° puisque les courants dans la partie supérieure et la partie inférieure de l'antenne ont cette différence de

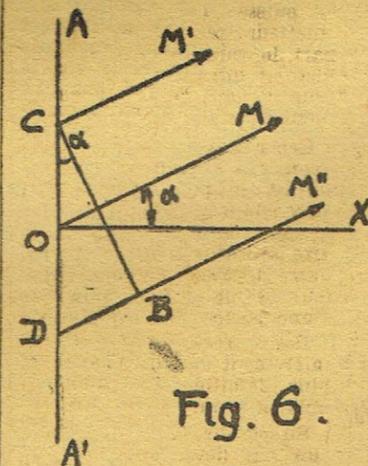


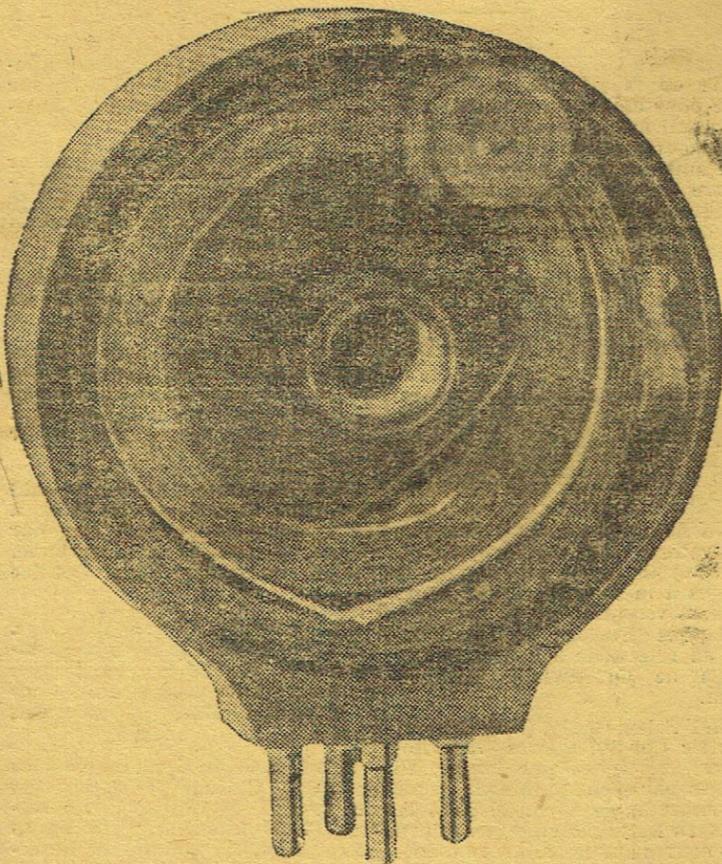
Fig. 6.

entre les deux rayonnements, celui du point C et celui du point D. La première influence est naturellement la même pour les deux rayonnements qui forment le même angle (α) avec la direction perpendiculaire de l'antenne. Cette influence représente donc une certaine diminution du rayonnement

Amateurisme professionnel

Nous possédons un poste changeur de fréquence et coûtant quelques milliers de francs, nous avons eu la curiosité de dévisser

un aperçu du sérieux de la construction. Nous sommes d'autant plus étonnés de cette constatation, que la maison qui a construit ce



l'une des bobines oscillatrices, et à notre grande stupéfaction nous avons trouvé cette bobine constituée par un morceau de carton, quelques mètres de fil et deux morceaux de bouchon en temps qu'amortisseurs... de choc.

La photographie ci-contre donne

postes jouit d'une réputation extraordinaire. Souhaitons que ce simple avertissement l'incite à envisager la transformation de sa fabrication dans le sens industriel, l'amateurisme professionnel a assez duré.

LOUIS QUANTILI FOURNITURES GENERALES POUR T.S.F.
18 rue Sedaine - Paris 11^e - Tél. Roq 20-33 Ch. P. 1220-31

Pièces détachées pour tous les montages paraissant dans tous les journaux Radiotechniques. Découpage prix réduit. Ebonite noire damier, givrée, marbrée, rouge, verte, albâtre 1^{re} qualité, coupe à la seconde. Tantale pur, 10 fr. le morceau. Piles, Accus. Haut-parleurs. Postes 3 et 4 lampes. — Catalogue : 1 franc.

Expédition immédiate pour la Province. Ouvert tous les jours de 8 h. à 19 h. 30 sans interruption. Dimanches et Fêtes de 9 h. à 12 h.

EN RECLAME CETTE SEMAINE
et de choc
2.400 tours
17 93

RADIO HOTEL DE VILLE
13 Rue du Temple
PARIS

Accorde... 20% de remise... sur toutes les marques d'appareils et d'accessoires de T.S.F.

Pendant ce mois, RADIO-HOTEL-DE-VILLE offre à tout acheteur de lampes neuves de n'importe quelle marque de lui reprendre un nombre égal de vieilles lampes au prix de 10 francs chacune.

LE SUCCES DE
CEMA
S'AFFIRME CHAQUE JOUR

LE DIFFUSEUR DANTE

LE DIFFUSEUR LAURE

TRANSFORMATEUR BLINDE

CONDENSATEUR A DEMULTIPLIEUR

LE HAUT-PARLEUR STANDARD C

236 AVENUE D'ARGENTEUIL
ASNIERES

total au point M, que nous pouvons considérer après avoir étudié l'influence de la différence de phase.

En effet nous voyons de la figure que les ondes qui partent des points C et D respectivement atteignent le point M après avoir parcouru des chemins qui sont de longueurs différentes. Le chemin CM et le chemin BM sont égaux, donc le chemin DM, c'est-à-dire celui de l'onde inférieure est plus long que le chemin de l'onde supérieure CM et la différence est égale à DB. Deux ondes, qui partent des points C et D avec la même phase arrivent donc au point M avec une différence de phase correspondant au temps qu'il faut à l'onde de D pour parcourir la distance DB. Si cette distance — DB — était égale à une demi-longueur d'onde, la différence de phase serait 180° ou une demi-période, et pour des autres valeurs de DB la différence de phase est proportionnelle à DB. Nous pouvons donc dire, que la différence de phase est la même fraction de 180° que la distance DB est fraction d'une demi-longueur d'onde. Comme cependant la distance CD est égale à une demi-longueur d'onde nous pouvons aussi bien dire, que la différence de phase est la même fraction de 180° que représente le rapport BD/CD entre les distances BD et CD.

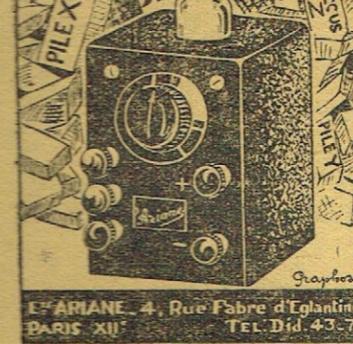
Ici nous avons supposé que les deux ondes, celle de C et celle de D sont parties avec la même phase, mais nous avons dit ci-dessus que ces deux ondes en vérité partent avec une différence de phase égale à 180° . Nous obtenons donc une différence de phase résultante entre les deux ondes de C et de D qui est égale à la somme de 180° et la fraction de 180° que représente le rapport BD/CD, et comme le chemin de l'onde de D a parcouru le plus long chemin pour atteindre M, nous comprenons que cette onde est celle qui est en retard de phase.

Maintenant nous pouvons faire une construction géométrique très simple pour trouver la différence de phase entre les deux ondes de C et de D pour n'importe quelle valeur de l'angle α . En effet traçons un triangle de la même forme que le triangle BCD, et dans lequel le côté qui correspond au côté CD est égal à 180 millimètres. La longueur du côté correspondant à BD, mesuré en millimètres donne donc directement en degrés la partie de la différence de phase qui correspond à la fraction dont il a été question ci-dessus. A cette valeur nous avons seulement à ajouter 180° pour avoir toute la différence de phase cherchée.

Cette construction est représentée figure 7. Le triangle B'C'D' est de la même forme que le triangle BCD de la figure 6. Nous avons fait le côté C'D' égal à 180 millimètres et tracé la ligne C'B' de telle façon que l'angle B'C'D' soit égal à α , c'est-à-dire égal à l'angle BCD de la figure 6. Finalement nous avons tracé la ligne D'B' per-

de plus en plus on supprime les piles et...

...on les remplace par la TENSION ANODIQUE ARIANE qui fonctionne par une simple prise de courant sur votre secteur



L'ARIANE, 4, Rue Fabre d'Églantine, PARIS, XII^e. TEL. DID. 43-71

TRANSFORMEZ vos phonographes en haut-parleurs avec nos SUPER-RECEPTEURS AZED réglables 4.000 ohms 75 FR. Le Comptoir Moderne 61, rue La Boétie, Paris

AJAX LA GRANDE MARQUE SES PILES Ses Soupapes électrolytiques au silicium

MICRO-FÉE-RADIO Lampe sans pointe culot bakélite Micro Fée 0,06 Micro Fée puissance Micro Fée bigrille. en vente chez tous les électriciens CONDITIONS DE GROS : M. POTIER 23, rue Meslay - PARIS (3^e) Boutique rez-de-chaussée

TANTALE H.C. pour construction de soupapes Éléments type 1,2 et 5 ampères. — Soupapes toutes montées. — Redresseurs 4 et 80 volts. H. CHARDON 149, rue des Voies-du-Bois COLOMBES (Seine)

ÉBONITE noire, marbrée, damier, de 15 à 40 fr. le kg. (coupe immédiate à la minute) LAMPES MICRO 0,06 neuves : 20 fr. LE SYNCHRONE poste automatique 3 lampes : 350 fr. TOUT POUR LA T.S.F. EN RECLAME: Condensateur 2 MF 6 fr.; Casques 2.000 ohms 35 fr., extra léger 50 fr.; Sels de choc 2.400 tours 18 fr.; Diffuseurs complets en ordre de marche 45 fr.; Condensateurs Square Law : 010, 015, 020, 025, 030, 050, depuis 17 fr. — Catalogue 1928 : 1 fr. — Ouvert le dimanche de 9 à 12 h. — Expédition à lettre lue. MOTO-RADIO 9, rue Saint-Sabin - PARIS (11^e)

N'oubliez pas que l'oscillateur TPGO-32 descend à 25, 15 ou 3 mètres selon les modèles et monte à 3.000 m. sans pièces interchangeables RADIO-LABO 180, boul. Saint-Germain, Paris-6^e Remontages, réparations de supers Par M. DUPONT « Le Médecin des Supers »

pendicairement à C'B'. Les deux triangles sont donc de la même forme et nous obtenons que le rapport BD/CD (fig. 6) est égal au rapport B'D'/C'D' (fig. 7). Nous mesurons le côté B'D' et trouvons par exemple qu'il est égal à 78 millimètres (ce qui est marqué dans la figure), donc le rapport dit ci-dessus est égal à 78/180. La partie de la différence de phase correspondante est donc égale à 78/180 x 180° = 78°, c'est-à-dire la longueur du côté B'D' en millimètre-

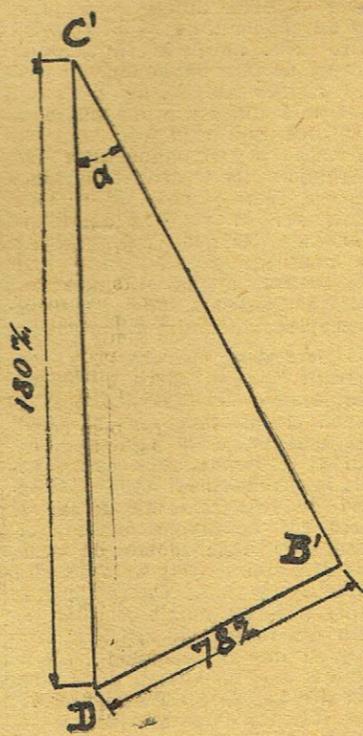


Fig. 7.

tres donne directement en degrés — comme nous l'avons dit plus haut — la partie en question de la différence de phase. Nous avons donc seulement à ajouter la valeur 180° pour obtenir toute la différence de phase qui existe entre les deux ondes, issues de C et de D, (fig. 6), ce qui donne la différence totale de phase : 78+180=258°. Naturellement on peut faire la même construction pour n'importe quelle valeur de a et nous pouvons donc par une méthode purement graphique, c'est-à-dire sans calculs plus ou moins compliqués, trouver la différence de phase entre les

deux ondes pour n'importe quelle direction du rayonnement.

Maintenant que nous avons déterminé la différence de phase entre les deux ondes il est facile de trouver leur effet combiné au point M. Nous nous servons donc de la méthode graphique en représentant les champs électromagnétiques au point M des deux ondes par des vecteurs. En effet on peut représenter un phénomène périodique, par exemple un champ électromagnétique, par une ligne droite dont la longueur est égale à l'amplitude maximum du champ. On se figure que cette ligne tourne autour d'une de ces extrémités — comme une aiguille de montre, mais dans le sens inverse de celle-ci — avec une vitesse qui correspond à un nombre de tours par seconde égal au nombre de périodes de l'onde. Une seule période correspond donc à un seul tour de la ligne droite ou 360°, une demi-période correspond à 180°, un quart de période correspond à 90° etc. A chaque moment le vecteur tournant à une certaine direction, c'est-à-dire fait un certain angle par exemple avec la direction horizontale, et cet angle, qui s'appelle l'angle de phase, augmente toujours avec le temps et proportionnellement à celui-ci.

Si l'on veut en même temps représenter deux ondes (ou d'autres phénomènes périodiques) qui sont en phase, c'est-à-dire dont les angles de phase sont égaux, on obtient deux lignes dont les directions coïncident. L'effet combiné de ces deux ondes peut être représenté par un nouveau vecteur dont la direction est la même que celle des deux vecteurs primitifs et dont la longueur est égale à la somme des longueurs de ces deux vecteurs. Cela veut dire qu'on peut directement obtenir l'effet combiné de deux ondes qui sont en phase en prenant comme amplitude de l'onde résultante la somme des amplitudes des deux ondes primitives. L'angle de phase de l'onde résultante est naturellement le même que celui des deux ondes primitives, c'est-à-dire l'onde résultante est en phase avec ses deux composantes.

Dans l'article suivant nous allons généraliser et un peu modifier cette règle pour pouvoir combiner deux ondes qui ne sont pas en phase et cela nous donnera le moyen de trouver le rayonnement résultant de notre antenne dans la direction OM.

G. H. d'AILLY.

(A suivre).

avec ep 1BX un mauvais jour, voilà tout ! Quant à avoir voulu, d'une manière ou d'une autre, dénigrer systématiquement ep 1BX, je proteste énergiquement. J'ai raconté, sans y mettre aucune malveillance, ce que j'avais entendu en compagnie de l'amateur de radio-concerts que je voulais convertir à l'émission et n'avais aucune raison de chercher à être désagréable à ep 1BX qui ne peut que m'être sympathique au double titre de portugais et d'amateur émetteur.

Je pense que ep 1BX sera pleinement satisfait de cette mise au point que je fais proprio motu au nom de la très réelle fraternité qui préside et doit présider aux relations entre les amateurs émetteurs du monde entier. Evitons les frictions... même au Portugal.

Paul BERCHE F8BN.

LE « TONE SYSTEM »

Nous engageons vivement nos lecteurs à utiliser le code ci-dessous en réponse à l'interrogation QSB ? (Comment me recevez-vous) ? (1) Ce code, proposé par l'amateur américain nu8RY, est utilisé par beaucoup d'amateurs européens et sa généralisation ne peut que rendre de grands services ; il indique la note de l'émission entendue d'après le mode d'alimentation plaque. T1 : Alternatif brut 25 périodes. T2 : Alternatif brut 42-50-60 périodes. T3 : Alternatif redressé sans filtre (poor RAC). T4 : Alternatif redressé et embryon de filtre. T5 : Presque continu pur, bon

SUPPORT DE LAMPE INTERRAD EVITE LES PANNES

filtre, mais claquement de manipulation, coupures peu nettes, piaulements, etc.

T6 : Presque continu pur, très bon filtre, manipulation parfaite.

T7 : Continu pur mais mêmes défauts que T5.

T8 : Continu pur presque parfait. T9 : Continu pur parfait, commande par quartz (c.c.)

Il est recommandé d'employer ce code en réponse à l'interrogation QRK ? (par exemple : ur T5 R6 hr) ce qui donne à la fois des indications sur la note et la force de la réception.

Nous rappelons que la codification additive de la force de réception est la suivante :

- R1 : Signaux faibles, tout juste lisibles. R2 : Signaux faibles, à peine lisibles. R3 : Signaux faibles, mais lisibles. R4 : Signaux passables, facilement lisibles. R5 : Signaux assez forts. R6 : Signaux forts. R7 : Signaux forts se détachant bien du QRM et du QRN. R8 : Signaux très forts, audibles à quelques mètres du casque. R9 : Signaux extrêmement forts.

(1). Le code dit « en Q » a subi des modifications importantes à la conférence de Washington ; nous en reparlerons.

La Télévision aux États-Unis

Aux États-Unis, la télévision est sortie de la période de laboratoire pour entrer dans le domaine des réalisations pratiques. Deux stations diffusent de la radiovision suivant un horaire régulier, quatre autres stations transmettent irrégulièrement des essais et une dernière fait des essais d'onde porteuse.

Les spécialistes considèrent dès à présent la radiovision comme étant dans le même stade de développement que le broadcasting en 1921.

A titre documentaire, nous reproduisons ci-dessous le premier programme de radiovision qui ait été publié aux États-Unis et que nous extrayons du New-York Telegram du 11 août 1928 :

3XK Washington (DC) Jenkins Laboratories, 46,7 mètres (6.420 kilocycles) 48 lignes par image, 15 images à la seconde. Lundi, mercredi et vendredi, de 20 heures à 21 heures (Eastern Standard Time, en retard de 5 heures sur le temps de Greenwich). Radiocinéma.

WGY Schenectady, (NY) General Electric Co. 380 mètres (790 kilocycles), 24 lignes par image, 20 images par seconde. Mardi, jeudi et vendredi, de 13 h. 30 à 14 h. (Eastern Daylight Time, en retard de 5 heures sur notre heure d'été). Mardi : 23 h. 30 à 24 h. Dimanche : 22 h. 15 à 22 h. 30. Le dimanche et le vendredi, l'émission se fait simultanément sur 380 mètres

et sur 21,96 mètres (13.660 kilocycles) ; le mardi et le jeudi, sur 380 mètres et 31,4 mètres (9.550 kilocycles).

WRNY New-York. Experimenter Publishing Co. 326 mètres (919 kilocycles). 36 lignes par image, 10 images à la seconde. Service régulier très prochain.

2XAL New-York City. Station à ondes courtes (30,91 mètres ou 9.700 kilocycles) de WRNY.

KDKA Pittsburgh, (Pa) Westinghouse Electric and Manufacturing Co. 62,5 mètres (4.798 kilocycles). 60 lignes par image, 16 images à la seconde. Service irrégulier pour essais.

IXAY Lexington, (Mass.) Donald R. Laffin. 51 à 62 mètres (4.700 à 4.900 kilocycles). 48 lignes par image, 15 images à la seconde. Essais nocturnes sans horaire fixe.

4XA Memphis, (Tenn.) Wrec Inc. 125 à 120 mètres (2.400 à 2.500 kilocycles). 24 lignes par image, 15 images à la seconde. Puissance 5 kilowatts. Horaire irrégulier. Essais.

9XAA Station à ondes courtes de WCFL Chicago III Fédération du Travail de Chicago. 62,5 mètres (4.800 kilocycles). 48 lignes par image, 15 images à la seconde. Lundi, mardi, mercredi, jeudi et vendredi, 10 h. à 11 h., essais d'onde porteuse.

P. B.

Chronique des Emetteurs

A la demande de nombreux lecteurs, nous rétablissons à partir du présent numéro la chronique des émetteurs que certaines nécessités de mise en pages nous avaient fait négliger depuis quelques mois. Cette chronique que nous avons confiée à notre secrétaire général Paul Berché F8BN accueillera tous les échos, communiqués, avis, etc, concernant l'émission d'amateur que nos lecteurs français et étrangers voudront bien nous faire parvenir.

INCIDENT DIPLOMATIQUE

Le 30 août 1928 à 19 heures 22, temps moyen de Greenwich, soyons précis, j'ai entendu sur 31,9 mètres un CQ à l'aspect inoffensif de l'amateur portugais ep 1CF. Pris d'une crise subite de « manipulte », j'ai branché mes feeders d'antenne sur mon fidèle split coil Hartley, allumé ma CL1257 des familles et répondu le cœur léger à ep 1CF. Ce soir là j'aurais tout aussi bien fait d'écouter Radio-Paris, voire les P.T.T., ainsi que la suite va le démontrer lumineusement. A vrai dire, ep 1CF est un charmant garçon (on ne refuse pas les épithètes louangeuses à quelqu'un qui reçoit vos 10 watts « 18 vy QSA » aux bords du Tage) et tout alla bien jusqu'au moment où mon correspondant me dit qu'un certain ep 1BX était à ses côtés et avait quelque chose pour moi. Vous ne connaissez pas ep 1BX ? Mais si, c'est un vieil ami. Dans le numéro 279 de l'Antenne sous le titre « Prosélytisme... » j'ai raconté une soirée de trafic à faible puissance, récit qui, si j'en juge par l'imposant courrier qu'il m'a valu, a fort intéressé les lecteurs, mais là n'est pas la question. Dans cet article donc, pour revenir à nos lanigères, je disais

avoir entendu sur 33 mètres des signaux « assez faibles » et « difficiles à lire » d'un amateur portugais ep 1BX et j'ajoutais que ces défauts m'avaient empêché de poursuivre la liaison comme je l'aurais désiré. Du discours que m'a tenu ep 1BX au manipulateur de ep 1CF, il résulte :

1° Que l'Antenne est lue au Portugal, chose connue et parfaitement normale.

2° Que ep 1BX n'est pas content, mais pas content du tout, de ce que j'ai dit de son émission aux lecteurs de ce journal. Il m'a déclaré d'un ton pincé que beaucoup d'amateurs français pourraient témoigner en sens contraire et que je devrais « soigner » ma réception avant d'apprécier l'émission d'autrui. Chacun sait, en effet, que lorsque l'on vous reçoit mal c'est toujours le récepteur de l'« autre » qu'il y a lieu d'incriminer...

Je suis positivement navré d'avoir involontairement contristé ep 1BX et je m'empresse de dérouler à ses pieds le tapis de mes excuses. Le 7 juillet 1928, fixons ce point d'histoire, je l'ai entendu mal, très mal (bon ! voilà que je récidive !) et je ne crois pas qu'il faille accuser en l'occurrence mon vieux Reinartz qui prend ce qu'on lui donne avec un internationalisme d'actualité. Mais cela ne veut nullement dire que ep 1BX soit un mauvais opérateur ; à la suite de circonstances particulières, son émission du 7 juillet ne valait pas grand chose mais j'avais, avant ce fameux samedi soir, entendu ep 1BX dans d'excellentes conditions ; au cours des nombreux essais que fait un amateur émetteur, il est normal qu'il se fasse entendre certains jours moins bien que d'autres ; j'ai eu la mauvaise fortune de travailler



In Panne...



© Benayap

NOTRE COURRIER

303. Vogler, Montreuil-sous-Bois.
Demande si l'on peut obtenir des auditions plus puissantes avec un superhétérodyne à six lampes.
R. — On peut toujours obtenir des auditions plus puissantes, c'est une question d'étude de l'amplificateur basse fréquence de votre poste. Combien avez-vous d'étages basse fréquence ? Cela est absolument indispensable pour vous répondre ; donnez-nous également les types des lampes que vous utilisez et dites-nous le genre de haut-parleur dont vous vous servez.

304. Rottmann, Mulhouse.
Demande renseignements divers au sujet filtre d'alimentation tension plaque.
R. — Ce chiffre de 970 spires est absolument inutilisable, et un filtre construit d'après cette donnée ne vous serait d'aucune utilité. Adoptez de préférence le chiffre de 12.000 spires bobinées sur un noyau magnétique de 2,5 x 2, ainsi qu'il est indiqué dans le numéro 280.
En ce qui concerne le transformateur de tension, vous pouvez adopter les chiffres suivants :
Primaire : 3.000 spires, fil 2/10 ; secondaire : 2.000 spires, fil 2/10 ; section de circuit magnétique 6 cm² au minimum.

305. Coisel, rue Ordener.
Demande renseignements au sujet de lampes.
R. — Les lampes que vous avez utilisées ne sont pas mauvaises et les résultats doivent être acceptables.
La combinaison que vous proposez peut être un peu meilleure, grâce aux lampes de puissance, mais nous vous conseillons les A 410 pour l'amplification MF.
Pour le B 405, la polarisation grille est d'une dizaine de volts pour 80 volts de tension plaque, et d'environ 15 volts pour 120 volts à la plaque.
Pour la B 409 une tension moitié suffit pour polariser la grille.
Un seul rhéostat pour toutes les BF, suffit.
Votre condensateur pourrait être d'une capacité plus grande. Il est difficile de vous affirmer quelque chose sur ce point, c'est à vous de faire quelques petits essais.

306. Zambis, Athènes (Grèce).
Demande renseignements divers.
R. — Cette combinaison de cadre n'est pas la meilleure, et nous vous conseillons de préférence le cadre à quatre enroulements situés dans un même plan, que l'on met en série ou en parallèle pour l'accord des différentes longueurs d'ondes ou le cadre à deux enroulements rectangulaires « petites ondes » et « grandes ondes ». Ces deux modèles de cadre ont un bien meilleur rendement.
Oui, le fil 3/10 deux couches coton conviendra parfaitement.
Votre accu est sans doute légèrement sulfaté. Vous pouvez très bien le mettre en faible charge pendant le temps que le secteur électrique est à votre disposition ; l'opération demandera quelques jours de plus, tout simplement.
Vous devez pouvoir remettre votre accu en état facilement de cette façon, ce modèle étant très robuste.

307. Grauwit, Camplin-en-Carembault.
Demande appréciation sur schéma.
R. — Votre schéma est exact, sauf en ce qui concerne la polarisation des basses fréquences. Les sorties des secondaires des transfo BF, doivent être reliées au pôle négatif de la pile de dépoliarisation, dont le pôle positif est relié au + 4 volts.
Vous pouvez utiliser votre fil 3/10 pour construire des oscillatrices et des transformateurs MF., mais devez changer les dimensions du mandrin, de façon à tenir compte du plus grand encombrement de ce fil.

308. Leclère, Pantin.
Demande cause de mauvais fonctionnement d'un supradyné à 4 lampes.
R. — Vous avez certainement un bobinage mauvais : soit votre cadre, soit vos oscillatrices, car le fait de régler les petites ondes avec l'oscillateur grandes ondes n'est pas normal.
Quoi qu'il en soit, ce genre de poste ne peut vous donner des résultats extraordinaires, surtout à Paris. Une moyenne fréquence de plus vous serait nécessaire.
Avez-vous essayé avec une petite antenne et une terre ?

309. Schoon, Gand.
Demande renseignements sur réalisation de poste.
R. — 1° C'est 50.000 ohms qu'il faut lire ;
2° Le fil à isolement soie que vous possédez convient parfaitement pour les bobinages des transfo HF. ;
3° Il est bien difficile de vous ren-

seigner exactement. Comptez comme pour une antenne unifilaire de 20 mètres ;
4° Le potentiomètre se connecte à deux fils provenant des bornes 4 volts, et de telle sorte qu'il ne soit pas traversé par le courant lorsque l'on éteint les lampes.

310. Auquin, Villerupt.
Demande renseignements au sujet alimentation plaque par le secteur continu.
R. — Vous n'avez pas besoin de soupape pour l'alimentation plaque par le courant continu, un simple filtre composé d'une self à fer et de deux condensateurs de 2 à 5 microfarads fera parfaitement votre affaire.
Voyez l'article : « Une boîte d'alimentation à courant continu », du numéro 269 de l'Antenne, vous y trouverez les renseignements nécessaires. Nous pouvons vous faire parvenir ce numéro contre la somme de 1 franc en timbres.

311. Baudin, Boissey-le-Châtel.
Demande renseignements divers.
R. — Nous pouvons vous envoyer ce numéro contre la somme de 1 franc en timbres.
Le fait que vous nous signalez au sujet du potentiomètre ne doit pas vous tracasser, car cela peut arriver suivant le sens de couplage de vos enroulements.

312. Ernest Muller, Monsviller.
Demande s'il peut utiliser des vieux disques de phonographe comme flasque de condensateur.
R. — Les disques de phonographe sont en une matière moulée, composée certainement de produits plus ou moins bons pour la haute fréquence, et nous pensons que la bonne ébonite est cent fois meilleure. De plus, au point de vue solidité, les disques de phonographe laissent un peu à désirer.
Comme support de selfs vous pourriez à la rigueur les utiliser, mais étant donné que vous avez en vue la réception des ondes courtes, pour lesquelles on cherche par tous les moyens à éviter les pertes dans les isolants, nous ne vous les conseillons pas.

313. Lemtus, Lille.
Demande renseignements au sujet supradyné.
R. — Vos ennuis doivent provenir soit de votre cadre, soit de vos oscillatrices.
Essayez d'enlever une spire ou deux à votre cadre « petites ondes » et d'en ajouter quelques-unes à votre cadre « grandes ondes », vous devez arriver à accrocher la Tour Eiffel et à descendre un peu au-dessous de 260 mètres, quoique cela commence à être difficile avec un tel poste.
Si vous n'arrivez pas à des résultats satisfaisants de cette façon, faites la même opération sur vos oscillatrices.

314. Allios, Paris.
Demande conseil pour le choix d'un montage.
R. — Nous vous conseillons le supradyné 13 de préférence. Nous pensons que vous n'aurez pas facilement les émissions américaines et russes aussi facilement que vous le croyez. A Paris, les réceptions sont toujours beaucoup plus difficiles qu'à la campagne, et si les émissions américaines à ondes très courtes sont reçues assez facilement même, la question est beaucoup plus difficile à résoudre pour les autres longueurs d'ondes.

315. Deshais, Déville-lès-Rouen.
Demande renseignements divers au sujet montage du numéro 269.
R. — 1° C'est le schéma de principe qui est exact ;
2° Le condensateur de liaison C1 a une capacité comprise entre 6 et 10 millièmes. La valeur que vous avez adoptée convient donc parfaitement bien ;
3° Oui, le potentiomètre se branche entre le + 4 et le - 4 volts.

316. Raucoule, Clermont-Ferrand.
Demande renseignements au sujet montage à superréaction.
R. — Les montages à super-réaction sont toujours délicats à mettre au point. Il est des sens de couplage des selfs qu'il est absolument indispensable de respecter ; d'après ce que nous vous écrivez, il semblerait que ces sens soient corrects dans votre montage. Essayez cependant

d'inverser le branchement d'une self sans toucher aux autres et de faire les réglages, vous devez arriver à d'autres résultats.
Les valeurs des selfs et condensateurs utilisés conviennent bien ; toutefois un condensateur de 0,5/1.000 aurait été plus indiqué.

317. Fournial, Paris.
Demande renseignements au sujet C. 119.
R. — Vos ennuis proviennent de l'utilisation d'un montage mauvais. Le schéma que vous nous avez envoyé est faux et il était normal que votre condensateur de résonance puisse être enlevé, sans changer les réceptions, car il n'accorde aucun circuit.
Remontez votre poste d'après le schéma classique du C. 119 et vous constaterez que vous pourrez régler n'importe quelle longueur d'onde.

318. X., Argentan.
Demande cause et remède au bruit de friture et aux ronflements donnés par son poste.
R. — Vos ennuis proviennent à coup sûr de la proximité de la ligne haute tension 15.000 volts. Ces bruits sont toujours assez difficiles à éliminer. Voyez la rubrique « Tuyaux » du numéro 282, vous y trouverez des indications sur ce qu'il est possible de faire pour les supprimer.

323. Marcel Petit, Paris.
Demande schéma d'un monolampe bigrille.
R. — Vous trouverez un schéma et un plan de réalisation dans un de nos très prochains numéros, auquel nous vous renvoyons.
Nous ne donnons jamais d'indications commerciales.

324. Chambergiot, Lisieux.
Demande s'il est possible de régler l'amplification d'une lampe basse fréquence à résistances, autrement que par le chauffage.
R. — Vous pouvez utiliser un potentiomètre de 60 à 80.000 ohms, branché dans le circuit de plaque de la lampe.
La liaison à la lampe suivante se fait par l'habituel condensateur de 6 à 10 millièmes, qui devra être branché au curseur du potentiomètre. Vous pouvez ainsi prendre, sur la résistance du circuit plaque, la différence de potentiel correspondant à l'amplification que vous désirez obtenir et régler celle-ci, depuis zéro jusqu'à sa valeur maximum.
Vous pourriez également utiliser une résistance variable de 60 à 80.000 ohms.

325. Rouault, Rennes.
Demande renseignements au sujet montage du n° 260.
R. — 1.) Vous pouvez remplacer avantageusement la pile de chauffage par un accumulateur. Prenez 10 ampères-heure au moins.
2.) Cette résistance a une valeur de 15.000 ohms.
3.) L'oscillatrice a 1.250 tours.

326. Ramon, Villeneuve-Saint-Georges.
Demande renseignements au sujet du Suer C-119 à trois lampes du n° 281.
R. — 1.) La valeur de la résistance du potentiomètre peut être prise égale à 300 ohms. La capacité du condensateur qui le shunte doit être assez forte, 6 à 10 millièmes par exemple.
2.) Un seul rhéostat de 10 ohms peut suffire.
3.) Ce transformateur apériodique a été décrit dans le n° 240 de l'Antenne, auquel nous sommes obligés de vous renvoyer.
4.) Cette façon de polariser une lampe est absolument inefficace.
5.) Le blindage évite qu'un transformateur haute ou basse fréquence n'agisse sur un autre transformateur et, par suite, supprime les accrochages intempestifs.
6.) Ce montage vous permettra l'écoute de Radio-Toulouse en haut-parleur, à la condition d'ajouter un étage ou deux en basse fréquence.
7.) Placez votre antenne à la plus grande hauteur possible.

327. Gilbert Farat, Saint-Paul-en-Jarez.
Demande comment ajouter une lampe haute fréquence au Supradyné du n° 208.
R. — La haute fréquence cryptadyné que vous avez montée sur votre poste donne en général de très bons

résultats et augmente considérablement la sensibilité du montage. Vous devriez vérifier soigneusement votre câblage, car il n'y a qu'une erreur de connexions qui puisse vous créer de tels ennuis.
Vous trouverez dans le n° 253 toutes indications utiles pour monter une haute fréquence à lampe ordinaire devant un Supradyné.

328. Arrivé, Marseille.
Demande renseignements au sujet lampe bigrille à réaction.
R. — Il nous est impossible de vous donner le nombre de poste que vous pouvez entendre, ceci dépendant de multiples raisons ; mais nous pouvons vous affirmer que vous devriez obtenir de bien meilleurs résultats.
Il faut changer vos selfs chaque fois que vous voulez vous accorder sur une gamme de longueurs d'onde différente. Votre condensateur a une valeur un peu élevée, mais peut très bien convenir, surtout s'il est muni d'un bouton démultiplicateur ou d'un verrier.
Ces lampes peuvent très bien convenir et vous rendre de bons services.

329. Furt, Bordeaux.
Demande renseignements au sujet montage.
R. — Ce montage donne de très bons résultats lorsqu'il est mis au point par quelqu'un très expérimenté, car il est assez délicat à réaliser correctement. Si vous n'avez pas, déjà, une certaine expérience de ce genre de poste, nous vous le déconseillons.
Suivez le schéma de principe, car il y a lieu d'inverser S et S1.

330. Perret, Argenteuil.
Demande renseignements divers sur la réalisation du N° 269.
Vous utilisez des selfs qui ne conviennent pas. Essayez d'adopter les valeurs suivantes :
Petites ondes. — Self d'antenne L : 25 à 75 spires ; self d'accord L' : 50 à 100 spires ; primaire transfo L1 : 75 à 150 spires ; secondaire transfo L'1 : 25 à 50 spires ; réaction 25 à 50 spires.
Grandes ondes. — Self d'antenne L : 75 à 200 spires ; self d'accord L' : 100 à 200 spires ; primaire transfo L1 : 150 à 250 spires ; secondaire transfo L'1 : 100 à 200 spires ; réaction : 75 à 100 spires.
Vos lampes peuvent très bien convenir, mais adoptez de préférence l'ordre suivant :
H.F., A410, Dét., A409 ou A415, 1^{er} B.F., A415 ou A409, 2^e B.F., A409.

331. Pascal, Draguignan.
Demande renseignements divers.
R. — Le poste que nous vous conseillons est le supradyné. Il y a avantage à ajouter une lampe haute fréquence, ainsi que vous l'indiquez, et nous croyons que vous serez satisfait de cette combinaison.
Vous pouvez adopter le jeu suivant :
Haute et moyenne fréquences, A410, Détection, A409, 1^{er} B.F., A415, 2^e B.F., B406.
La densité de l'électrolyte de votre accumulateur doit être à fin de décharge de 20° Baumé.

339. Graziosi, Saint-Julien-de-Châtell.
Demande causes de non fonctionnement d'un Supradyné à 5 lampes.
R. — Nous sommes étonnés que vous n'obteniez pas de résultats avec le matériel que vous utilisez et qui est généralement très bon. Il vous fut vérifier vos circuits séparément afin de voir l'endroit défectueux. Commencez par brancher un casque en lieu et place du primaire du premier transformateur basse fréquence et essayez d'accrocher des postes. Si vous y parvenez, vos deux étages basse fréquence sont défectueux : transformateur coupé ou claqué, condensateur claqué, etc... Si vous n'entendez rien, après vous être assuré que votre câblage est bon, rendez-vous compte si vos transformateurs H.F. et oscillatrices n'ont pas une coupure à un enroulement.
Vos ennuis peuvent également provenir de votre lampe bigrille, qu'il conviendrait d'essayer sur un poste fonctionnant bien.
La capacité fixe qui shunte le primaire de votre tesla d'entrée est un peu faible. Essayez 0,5/1000.

333. Audebert, Aix-sur-Vienne.
Demande cause et remède à mau-

vais fonctionnement du poste à une lampe décrit dans le n° 245.
R. — Vos ennuis proviennent certainement de ce que vous utilisez des selfs trop fortes à la réaction. Essayez d'utiliser des bobines n'ayant pas plus de 50 spires pour les petites ondes et de 50 à 100 pour les G.O. Voyez également la résistance de grille dont la valeur est peut-être trop forte. Essayez avec une résistance de 2 mégohms seulement.

334. Georges, Paris.
Demande renseignements sur montage à lampe bigrille.
R. — Au point de vue du rendement il est préférable de placer la réaction dans le circuit grille et dans le circuit plaque, ainsi que nous le décrivons dans un très prochain numéro. La réaction dans le circuit plaque seulement est excellente, tout en simplifiant un peu la construction et le réglage du poste.
Le système utilisant la self d'accord comme réaction est délicat de réglage, ainsi que nous le dit d'ailleurs l'auteur, et nous préférons un des systèmes précédents.

335. Lecourt, Aubervilliers.
Demande renseignements au sujet étalonnage de voltmètre.
R. — Votre idée est bonne, et par ce système vous pouvez obtenir un voltmètre à plusieurs sensibilités et ayant une consommation assez faible. L'application pratique demande une précaution essentielle si vous voulez conserver la précision de votre appareil.
Vous allez mettre ensérie avec celui-ci une résistance de 15.000 ohms ; il convient que ce soit bien une résistance de 15.000 ohms et non pas une résistance comprise entre 13.000 et 17.000 ohms, ainsi que vous risquez d'en trouver dans le commerce, bien que le chiffre de 15.000 sera marqué sur cet accessoire. Il vous faudra donc vous procurer une résistance, soit en la faisant et en la mesurant vous-même au pont de Wheatstone, soit en vous adressant à un fabricant d'appareils de mesures auquel cas il sera peut-être plus avantageux et rapide de vous procurer un voltmètre convenant au genre de mesures que vous désirez faire.

336. Hébert, Nice.
Demande renseignements divers au sujet Supradyné.
R. — 1.) Les meilleurs rapports sont 1/3,5 et 1/2,5 au premier et deuxième étages B.F.
2.) Ces oscillatrices conviennent bien.
3.) Nous ne vous conseillons pas ces bobinages pour les transformateurs M.F.

337. Coqnez, Gray-la-Ville.
Demande renseignements divers.
R. — Votre ampèremètre magnétique indique l'intensité efficace, c'est-à-dire l'intensité du courant continu qui dégagerait la même quantité de chaleur. Au point de vue de la charge d'un accumulateur, ce qui est intéressant de connaître, c'est l'intensité moyenne, c'est-à-dire le nombre de coulombs qui traversent cet accu en une seconde. Le calcul pour obtenir cette intensité moyenne en fonction de l'intensité efficace est extrêmement pénible au point de vue mathématique et vous demandera, pour être exact, la connaissance de la forme de la courbe du courant. Il est donc inutile d'essayer de faire ce calcul et beaucoup plus simple de vous fier aux indications données par votre appareil ; ces indications sont exactes, à peut-être 30 p. 100 près, ce qui est suffisant pour la charge d'un accu.
Votre accumulateur est en train de se détériorer rapidement par suite de la mauvaise composition de son électrolyte. L'acide sulfurique du commerce ne vaut rien pour cet usage, car il n'est pas pur, et les impuretés qu'il contient attaquent la matière des plaques. Nous vous conseillons de vider cet électrolyte et de le remplacer par d'autre fabriqué avec de l'acide pur ou purifié au soufre spécial pour accumulateurs.
Le poste dont vous nous causez est décrit par un technicien dont la valeur est incontestable, mais tout en pensant que vous pouvez avoir confiance en cet auteur, nous ne pouvons vous donner de renseignements sur un poste que nous n'avons pas essayé.
La question d'avoir deux postes, un pour ondes courtes et l'autre pour ondes longues, ou seulement un poste universel, dépend de multiples raisons. Si vous possédez une bonne antenne, un poste universel vous donnera satisfaction, mais demande des manipulations de bobines interchangeable et des réglages moins simples qu'un changeur de fréquence.

Pour déposer vos

BREVETS T.S.F.

et obtenir GRATUITEMENT toutes CONSULTATIONS

CONSULTEZ

FABER

Ing.-Conseil E.C.P. - Ing. des Arts & Manufactures - S.E.-I.C.F.
Chef du Service des Brevets de l'Antenne

11^{bis}, rue Blanche, PARIS (9^e) Tél. Trud. 22-74

DOCUMENTATION et EXPÉRIENCE de 15 ans en T.S.F.

666 ? (Ascham); To Phillida (Del Rio); La rebelle (Wallace); Gameso (Geel); Pot-pourri chinois (Godard); Ouverture de Baika (Montusko); Trois danses bavaroises (Elgar); Valse: Narenta (Komzak).

DAVENTRY EXPERIMENTAL

491,8 m. — P.: 1.500 watts
16h.: Concert d'orgue transmis de Birmingham; Ouverture de Raymond Ambroise (Thomas); Nocturne (Landon Ronald); Absent (Metcalfe); Phillis has such charming graces (Young); Sélection de The girl friend (Rodgers); Polonoise (Chopin); Valse: Drame d'amour (Chibulka); Sérénade d'automne (Bece); Petite suite de concert (Coleridge-Taylor); Caprice de Nanette; Question et réponse; Sonnet d'amour; La tarantelle de Frisky.

LANGENBERG
468,8 m. — P.: 25 kilowatts
Relayé par:
Aix-la-Chapelle 400 m. — P.: 0,75 kw.
Cologne 283 m. — P.: 1,5 kw.
Munster 250 m. — P.: 1,5 kw.

19h.10 19h.50: Musique mécanique.
13h.05 14h.30: Concert de l'après-midi: 1. La jeune fille d'Artois, ouverture (Balfe); 2. Valse de l'opérette « Le Paysan fidèle » (Fall); 3. Mélodies de l'opéra « Djamilah » (Bizet); 4. Rakoko, chanson d'amour (Meyer-Hellmund); 5. Soli: a) Je voudrais être porté sur le chemin (Joseph Hans); b) La beauté de la forêt (R. Strauss); c) Vous ne le savez pas (R. Strauss); d) Le voyageur (Otto Martin); 6. Beau coup de bruit pour rien (suite) (Korngold); 7. Scène de ballet (Lehar); 8. Vers le soleil, marche (Hofmann).

MARDI
11 SEPTEMBRE

TOUR-EIFFEL
2.650 m. — P.: 6 kilowatts

18h.45 20h.10: Le Journal Parlé par T.S.F. avec tous ses collaborateurs: M. René de Marlys: « La grande misère des artistes », « Gazette humoristico-cynégologique ».
20h.30 22h.: Radio-concert: « Espana, Prélude, Malaguena, Capriccio Catalan, Tango, Sérénade (Albeniz); Poèmes dits par Mlle Jacqueline Montcharmont, du théâtre du Gymnase; Béatrice et Bénédict, ouverture (Berlioz); Le Paradou dans la vie (1^{re} suite d'orchestre) (A. Bruneau); Les trois sultanes, 1^{er} divertissement (H. Busser); Poèmes dits par Mlle Jacqueline Montcharmont, du théâtre du Gymnase; Pépita Jimenez, Célébre, interlude (Albeniz); Pépita Jimenez, 1^{er} fantasme (Albeniz); Pièces pour flûte: Bucoliques (I. Pillois), M. Paul Remond; piano: Mlle Ida Ackermann; Mesidor, prélude (A. Bruneau); Berceuse (Gaubert); Gavotte (Gosse).

RADIO-PARIS

1.765 m. — P.: 3 kilowatts
8h.: Informations. Revue de la presse
10h.45: Informations et cours.
12h.30: Radio-concert par l'orchestre Albert Locatelli: 1. Suite symphonique (A. Bruckner); 2. L'invitation à la valse (Weber); 3. Chanson tzigane (Brahms); 4. Scherzade (R. Korsakoff); 5. Prélude et sérénade (Rachmaninoff); 6. Prélude du déluge (Saint-Saëns); 7. Adagio de la deuxième symphonie (Saint-Saëns); 8. La Jeunesse d'Hercule (Saint-Saëns).

ECOLE SUPERIEURE DES P.T.T.

458 m. — P.: 500 watts
Programme non parvenu.
PETIT-PARIEN
340,9 m. — P.: 500 watts
20h.45: Disques, causerie.
21h.: Concert: Ouverture de Lurline (Wallace); Barbe-Bleue, fantaisie (Offenbach).

RADIO L.L.

370 m. — P.: 300 watts
12h.30 13h.: Emission Radio-Liberté: Musique, échos et informations.

RADIO-TOULOUSE

391 m. — P.: 3 kilowatts
12h.45: Concert: Première partie. — Symphonie inachevée en si mineur (Schubert).
12h.: Concert: Deuxième partie. — Sélection de Mignon (Thomas); Ouverture; Berceuse; Connais-tu le pays, Elle est aimée; As-tu souffert; Duo des hirondelles; Adieu, Mignon, courage; Elle ne croyait pas.

RADIO L.L.

370 m. — P.: 300 watts
12h.30 13h.: Emission Radio-Liberté: Musique, échos et informations.

RADIO-TOULOUSE

391 m. — P.: 3 kilowatts
12h.45: Concert: Première partie. — Symphonie inachevée en si mineur (Schubert).
12h.: Concert: Deuxième partie. — Sélection de Mignon (Thomas); Ouverture; Berceuse; Connais-tu le pays, Elle est aimée; As-tu souffert; Duo des hirondelles; Adieu, Mignon, courage; Elle ne croyait pas.

lune»; La Navarraise, « Nocturne ».
20h.40: Concert: Deuxième partie. — Soli de cor, clarinette, hautbois: Pièce en ré, cor (Busser); Mobile Blues, clarinette (Rose Short); Sonate en ut mineur, adagio, hautbois (Händel); Sister Kate, clarinette (Piron); Strophes, cor (Charles René).
21h.: Concert: Troisième partie. — Wagner et sa Tétralogie, orchestre et chant: L'Entrée des Dieux de L'Or du Rhin; Plus d'hiver, déjà le printemps, du premier acte de La Walkyrie; Siegmund suis-je, du premier acte de La Walkyrie; Les adieux de Wotan et l'incantation du feu, de La Walkyrie; Fantaisie sur Siegfried, La Marche funèbre, du Crépuscule des Dieux; Le Voyage de Siegfried, du Crépuscule des Dieux.

RADIO-LYON

291,3 m. — P.: 1.500 watts
13h.: Concert de sélections d'opérettes.
19h.30: Chronique lyonnaise, par M. Sambardier. Questions économiques, par M. Henri Moro.
20h.15: Concert vocal et instrumental, avec le concours de Mme Bréqueville, soprano de l'Opéra de Lyon: Les Héloïdes (Tramlin); Le Mariage secret (Cimarosa); Thaïs (Massenet); Les Oiselets (Massenet); Les Pêcheurs de Perles (Bizet); Manon, gavotte du 3^e acte (Massenet); Solo de violoncelle par M. Testanière; Napoli, sérénade (D'Ambrosio); Lakmé, air des Clochettes (Delibes); Danse et Cortège (Leblanc); Valse en sourdine (Akermans); Manon, 2^e acte (Massenet); Les Zingaris cheminant (Gabriel-Marie).

LYON P.T.T.

480 m. — P.: 0,5 kw.
13h.: Concert Columbia.
20h.30: Concert.

NICE-JUAN-LES-PINS

257 mètres
13h. 14h.: Radio-concert.
21h. 22h.: Causerie sportive par M. Paul Bouchier, directeur de l'Institut de Physiculture de Tourcoing; Radio-concert avec le concours de Mlle Xenia Yourievitch.
22h. 22h.30: Radio-jazz.

RADIO-SUD-OUEST

233,1 m. — 0,5 kw.
19h.15 20h.30: Concert symphonique: 1. Le Calife de Bagdad (Boieldieu); 2. Cantabile, mazurka (Chopin); 3. Symphonie (Haydn); 4. Solo de piano (M. Maurice Uhry); 5. Menuet (Boccherini); 6. Phi-Phi (Christine).
22h.30 24h.: Musique de danse.

ALPES-GRENOBLE

416 m. — P.: 1.500 m.
12h.40: Concert.
20h.30: Nouvelles et informations.
20h.30: Musique variée (disques).

RADIO-BEZIERS

158 m. — P.: 500 watts
20h.30: Concert: 1. Whispering, fox trot (Schonberger); 2. Le Comte de Luxembourg, chant (Lehar); 3. La Veuve joyeuse, « Heure exquise », chant (Lehar); 4. Espana, valse (Waldteufel); 5. La Lettre à Manon (Gillet); 6. Lucie de Lammermoor (Donizetti); 7. Le Songe d'une nuit d'été (A. Thomas); 8. La Dame blanche (Boieldieu); 9. Manon, « On m'appelle Manon » (Massenet); 10. The Japanese Sandmann, fox (Whiting).

RADIO-AGEN

310 m. — P.: 250 watts
20h.30: Concert avec le concours de l'orchestre du poste, offert par le journal « L'Antenne »: 1. « Marche de bravoure » (F. Schubert); 2. « Plaisir d'amour » (Martini); 3. Ouverture du « Calife de Bagdad » (Boieldieu); 4. « La fille aux cheveux de lin » (Debussy); 5. « Le Cygne », solo de violoncelle (Saint-Saëns); 6. « Canzonetta », solo de clarinette (Pierri); 7. « Les Chérubins », solo de violon (Couperin); 8. a) Menuet du « Bourgeois gentilhomme », b) « Gavotte » (Lully); 9. « Adagio pathétique » (Beethoven); 10. a) « La Truite », b) « Barcarolle » (Schubert); 11. Sélection sur « L'Enfant prodige » (Debussy).

RADIO-NIMES

240 m. — P.: 1 kw. 5
20h.45: Informations, cours des vins de Montpellier, bulletin météorologique.
21h.: Chronique radiophonique.
21h.45: Retransmission.

RADIO P.T.T. ALGER

300 mètres
12h.30 13h.30: Concert instrumental par l'orchestre de la station.
17h.45: Journal Parlé; Concert.

LONDRES et DAVENTRY

361,4 m. 1.604,3 m.
P.: 3 kilowatts 25 kilowatts
10h.15: Service divin.
11h.: Gramophone.
12h.: Concert avec le concours de Tessa Richardson, contralto, Clifford Miller, ténor, et Oscar Lampe, violon.

13h. 14h.: Alphonse Du Clos et son orchestre.
16h.: Louis Lévy et son orchestre.
17h.: Conférence.
17h.15: L'heure des enfants.
18h.: Gramophone.
19h.: Conférence: « Le week end à Anvers ».
19h.15: Les chefs-d'œuvre de la musique; Brahms: Ballade, op. 10, N° 2, exécutée par Howard-Jones; et Scherzo de la sonate en fa mineur, op. 2.
19h.25: Conférence de M. D.-A. Ross: « Banques et affaires ».
19h.45: Concert de musique militaire, avec le concours de M. April Pendarvis, contralto: Ouverture (Quilter); Le matin de bonne heure (Peel); Dream Song (Hely-Hutchinson); La dernière rose de Vely (vieux air); sélection de Les pirates de Pensance (Sullivan); All thro' the night (Cover); J'ai douze bouffis (Irland); La danse de Kerry (Molloy); Suite de Une fête à Séville (Tavan); Sonate en si bémol (Mozart); Malaguena (Sarasate).
21h.15: Conférence de M. S. Town-drow.
21h.50: Variété: Sketch, duo musical, avec le concours du Gershom Parkington quintette.
22h.45: Musique de danse.
23h. 24h.: L'orchestre de l'Hôtel May Fair.

DAVENTRY EXPERIMENTAL

491,8 m. — P.: 1.500 watts
16h.: Concert militaire: Ouverture du Vaisseau fantôme (Wagner); Sérénade (Ancliffe); Quatre chansons anglaises chantées par Alex. Penney, soprano; Suite de Trois peintures irlandaises (Ansell); In Light Songs and Rose (Bose); Trois chansons chantées par Alex Penney; Sélection de Lohengrin (Wagner); Csardas, de l'Esprit du Vobode (Grosman).
17h.45: L'heure des enfants.
18h.45: Orchestre.
20h.: Théâtre: Le roi Léar (William Shakespeare).
22h.: Communiqué.
22h.15: Musique de danse de l'orchestre du Somers' Club.
23h. 24h.15: Orchestre de l'hôtel May Fair.

RADIO-BELGIQUE

508,5 m. — P.: 1.500 watts
17h.: La demi-heure Solumbia.
17h.30: Radiodiffusion du concert donné par l'orchestre du Café Métropole de Bruxelles sous la direction de M. Jean Vanderheiden.
18h.: Quelques peintres modernes, conférence par M. André Guéry.
18h.15: Histoire de la peinture et de la sculpture en Belgique par M. Jef Dillen.
18h.30: Reprise du concert donné par l'orchestre du Café Métropole.
19h.: M. Vialdi dans ses fantaisies modernes.
19h.15: Radio-chronique, Journal Parlé de Radio-Belgique.
20h.: Radiodiffusion du concert donné à Anvers par la Société Royale de zoologie, sous la direction de M. Flor, Alpaerts: 1. Ruy-Blas, ouverture (Mendelssohn); 2. Scènes alsaciennes, (suite d'orchestre) (Massenet); a) Dimanche matin; b) Au cabaret; c) Sous les tilleuls (scène d'amour); d) Dimanche soir (la retraite); 3. Suite de danses de l'opéra « Le Sphynx » (Nec. Daneau); a) Danse dans le monde ancien; b) Pantomime; c) Finale; 4. Entrée des Nobles (de Tannhauser) (R. Wagner); Entr'acte: Chronique de l'actualité; 5. Le carnaval romain, ouverture (Berlioz); 6. Scènes andalouses: a) Boléro; b) Solo gitano; c) Marcha; d) Zapateado; 7. Mon cœur soupir (romance des Noces de Figaro) (Mozart); Marche turque (Mozart); 8. Salut humoristique (Peter Benoit).

HILVERSUM

1.060 m. — P.: 5,2 kilowatts
9h.40 11h.40: Concert à l'occasion de la Foire d'Utrecht.
12h.10 13h.40: Concert par le Radio Trio.
13h.40 14h.40: Audition de gramophone.
14h.40 16h.40: Concert à l'occasion de la Foire d'Utrecht.
17h.10 17h.40: Conférence.
17h.40 19h.25: Concert par le Radio Quatuor.
19h.40 20h.40: Concert par le Radio Orchestre sous la direction de M. Nico Trep et avec le concours de Mme Betty v.d. Bosch-Schmidt, cantatrice.
20h.40: Conférence.
21h.15: Braderiein feyn, de Léo Fall avec le concours de Mme Betty v.d. Bosch-Schmidt, Mlle Hans Gruis et M. Jules Moës. Chef d'orchestre: M. Nico Trep.

BERLIN

483,9 m. — P.: 4 kw. et Koenigswusterhausen
1250 m. — P.: 8 kilowatts relayé par Stettin; 236,2 m. P.: 0,75 kw.
16h.: Une heure à l'école de Tolstol.
16h.30: Heure des livres: Critique littéraire.
17h. 18h.30: Concert par l'orchestre Emil Roos: 1. Ouverture de l'opéra Aïda (Mozart); 2. Chanson indienne de la légende lyrique Sadko (Rimsky-Korsakow); 3. Retratn (Popper); 4. Fantaisie sur l'opéra Tiedland (Albert); 5. L'automne (Warms); 6. Sérénade espagnole (Margutti); 7. Pot-pourri de l'opérette Sybill (Jacobi); 8. Air (Bach); 9. Menuet de la Symphonie mi bémol majeur (Mozart); 10. Pot-pourri sur des chansons hongroises; 11. Palma di Mallorca, valse-sérénade (Yoshitomo).
19h.: Miracles de la technique au bureau.
19h.30: Casanova, grande opérette de Johann Strauss.

LANGENBERG

468,8 m. — P.: 25 kilowatts
Aix-la-Chapelle 400 m. — P.: 0,75 kw.
Cologne 283 m. — P.: 1,5 kw.
Munster 250 m. — P.: 1,5 kw.
12h.10 12h.50: Musique mécanique.
13h.05 14h.30: Concert de l'après-midi par le Radio-Orchestre.
14h.30: Conseils pour la maison.
16h.15 16h.45: Heure enfantine.
16h.45 17h.10: Poésie.
17h.15 17h.45: Les problèmes contemporains du commerce.
17h.45 18h.38: Concert du soir. Chanson et musique de piano: 1. Solo pour le piano; 2. Chansons allemandes: a) Ouf; b) Le curieux;

LANGENBERG

468,8 m. — P.: 25 kilowatts
Aix-la-Chapelle 400 m. — P.: 0,75 kw.
Cologne 283 m. — P.: 1,5 kw.
Munster 250 m. — P.: 1,5 kw.
12h.10 12h.50: Musique mécanique.
13h.05 14h.30: Concert de l'après-midi par le Radio-Orchestre.
14h.30: Conseils pour la maison.
16h.15 16h.45: Heure enfantine.
16h.45 17h.10: Poésie.
17h.15 17h.45: Les problèmes contemporains du commerce.
17h.45 18h.38: Concert du soir. Chanson et musique de piano: 1. Solo pour le piano; 2. Chansons allemandes: a) Ouf; b) Le curieux;

c) A la lyre; d) Le sosie (Schubert); e) Oudle chanson (Wolf); 3. Solo pour le piano; 4. Chansons anglaises: a) So sweet is she (air populaire); b) I'll sail upon the dogstar (Purcell); c) Sea Tever (Ireland); d) The bold unbridable child (Stanford); e) The land of heart's desire (Shaw); f) Old clothes and fine clothes (Shaw); g) The gentle maiden (air populaire); h) A soft day (Stanford).
18h.15 19h.35: Du monde de l'animal. Le sommeil de la léthargie.
19h.40 20h.10: Mon expédition chez les Indiens de Jobas.
20h. 20h.55: Concert du soir par l'orchestre de balalaïkas russe et par le chœur: 1. Orchestre, Pot-pourri d'Ukraine; 2. Chœur, La Nuit; 3. Orchestre, Mélodie (Rubinstein); 4. Soli d'alto: a) Le doute (Glinka); b) Air de Zel de l'opéra Snegourotchka (Rimsky-Korsakow); 5. Orchestre, Chanson russe; 6. Soli pour le ténor; a) Sur les sommets de la Georgie (Rimsky-Korsakow); b) Chant hindou de l'opéra Sadko (Rimsky-Korsakow); 8. Soli d'alto: a) Berceuse (Gretschaninoff); b) Nirva (Rachmaninoff); 9. Orchestre, Chansons tziganes, romances russes; 10. Chœur, Chanson du Volga; 11. Orchestre, Chanson tzigane.
21h.: Le centenaire de la naissance de Tolstol. La lumière brille dans l'obscurité, drame de Tolstol.

MERCREDI

12 SEPTEMBRE

TOUR-EIFFEL
2.650 m. — P.: 6 kilowatts

18h.45 20h.10: Le Journal Parlé par T.S.F. avec tous ses collaborateurs: M. Paul Dermée: « La jeune poésie américaine »; M. René Sudre: « La science qui se fait »; Mlle Line Coline: « Autour de la mode ».
20h.30 22h.: Radio-concert: Danses arabes: 1. Matin; 2. Après-midi; 3. Soir (Marthe Grumbach); Les dames de chez nous (Maurice Jacquet); Airs d'opérettes, chant, M. Emmanuel Poin-sot; Bonjour Suzon (Paul Lacorne); Vénus (A. Messager); Chanson, M. Emmanuel Poinso; Musique de danse par le jazz « The Reckless » du célèbre bal Bullier, dirigé par son chef d'orchestre M. Maurice Vidère.

RADIO-PARIS

1.765 m. — P.: 3 kilowatts
8h.: Informations. Revue de la Presse.
10h.45: Informations et cours.
12h.30: Radio-Paris-concert: Quatuors classiques.
Au cours du concert, informations de presse.
15h.45: Radio-Paris-Concert: 1. Ouverture de Paille d'Avoine (Robert Planquette), orchestre; 2. Suite espagnole (M. de Falla), violon; Albert Locatelli; 3. Menuet, orchestre (Maurice Ravel); 4. Sonatine (Alfred Rose), piano; Marcel Briclot; 5. Le Sommeil d'Antinea, orchestre (Iarko Ritchevin-Letorey); 6. Berceuse et sicilienne (L. Aubert), violoncelle; Lucienne Radisse; 7. La Navarraise, orchestre (Massenet).
20h.: Communiqué agricole.
20h.30: Radio-concert: Sélection de Paganini, opéra de Lehar, avec le concours de Mmes Louise Dhamarys et Renée Camia, MM. René Gerbert et Robert Allard.

ECOLE SUPERIEURE DES P.T.T.

458 m. — P.: 500 watts
Programme non parvenu.
RADIO L.L.
370 m. — P.: 300 watts

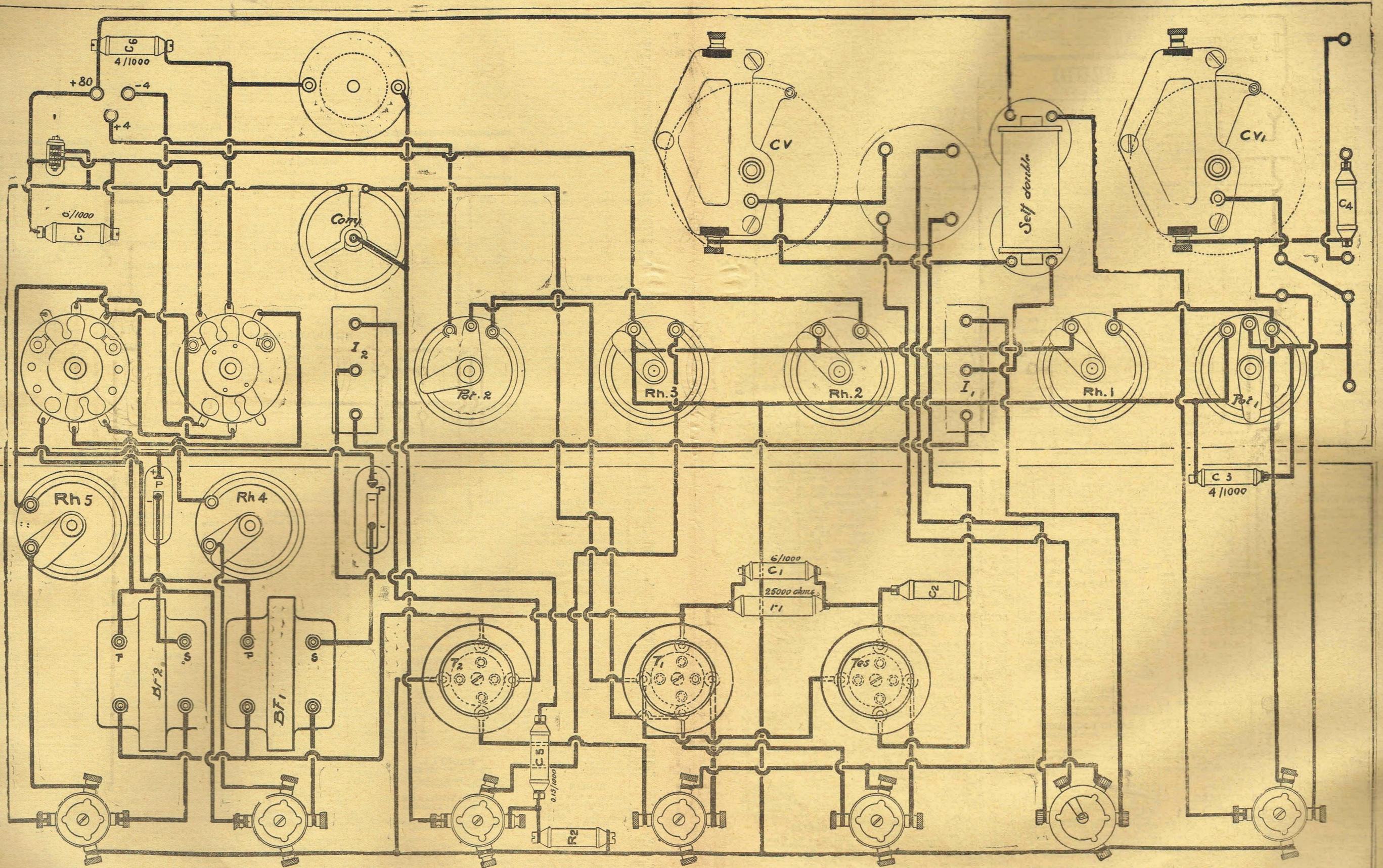
RADIO-TOULOUSE

391 m. — P.: 3 kilowatts
12h.45: Concert: Première partie. — Des mélodies, des chansons: Madrigal « Skylock » (Fauré); Rencontre (G. Fauré); Sérénade (Gounod); Pour une chanson d'amour (Wayne); Quand je te vois (Duranno); Chanson à ma cousine (Noël); Tu n'as pas compris (Dorin).
13h.05: Concert: Deuxième partie. — Du Mozart: La Fille enchantée, ouverture; Don Juan, ouverture; Così fan tutte, ouverture; Le Mariage de Figaro, ouverture; Allegro vivace de la Symphonie en do majeur.

RADIO-TOULOUSE

391 m. — P.: 3 kilowatts
12h.45: Concert: Troisième partie. — Un quart d'heure de tangos: A media luz; Federación; Glorias; Se acabaron los otarios; Clavelito; Retimín; El Comico.
20h.30: Concert: Première partie. — 4^e Concerto en sol majeur, pour piano et orchestre (Beethoven); 1^{er} mouvement: Allegro moderato; 2^e mouvement: Andante con moto; 3^e mouvement: Rondo vivace.
20h.45: Concert: Deuxième partie. — Chants espagnols, avec accompagnement d'orchestre: El peligro de la Rosa; La Farandola Pasa; El Ralcario; Besos Frios; Clavelitos; Maria; Le Violetera.
21h.10: Concert: Troisième partie. — Sextour instrumental: Danse hongroise n° 5 (Brahms); Sérénade (Moszkowsky).
21h.30: Concert: Quatrième partie. — Sélection d'Aïda (Verdi): O céleste Aïda; Vers nous reviens vainqueur; Ces noms sacrés; Rhadames va venir; Jamais, non, non...; Chœurs du 2^e acte; Introduction et danses mauresques; Grande marche finale du 2^e acte.
21h.40: Concert: Cinquième partie. — Quatre jolis morceaux de mandoline: Songe d'amour après le bal (Gizbulka); Verschmalzte

Récepteur à combinaisons multiples



21h. : Concert populaire d'orchestre. 22h.30 ch.30 : Musique de danse.

LANGENBERG

468,8 m. — P.: 25 kilowatts. Relayed par : Aix-la-Chapelle 400 m. — P.: 0,75 kw. Cologne 283 m. — P.: 1,5 kw. Munster 250 m. — P.: 1,5 kw. Munster 250 m. — P.: 1,5 kw.

12h.10 12h.50 : Musique mécanique. 13h.05 13h.30 : Concert de l'après-midi : 1. Dans la roseraie de Mendelssohn, fantaisie (Urbach) ; 2. Les défilés, valse (Strauss) ; 3. Ouverture de l'opéra La croix d'or (Brull) ; 4. Petite sérénade (Strauss) ; 5. Solo instrumental ; 6. Mas carade, suite (Sullivan) ; 7. L'Esclave de l'amour (Barbier) ; 8. Pot-pourri de (Lehar).

14h.30 : Conseils pour la maison. 16h. 16h.20 : Contes et jeux. 16h.20 16h.40 : Couronne de légendes sur le mineur. 16h.40 17h.10 : Droit des écoles populaires. 17h.15 17h.40 : Les problèmes contemporains du commerce. 17h.45 18h.30 : Concert du soir par le chœur de musique de chambre et par le Radio-Orchestre. 18h.30 18h.50 : Heure de lecture. 19h.15 19h.35 : Monté ou chute. Problème de l'hérité. 19h.40 20h. : Les hommes célèbres de la technique. Borsig. 20h. 20h.55 : Concert du soir par le Radio-Orchestre. 21h. : Soirée variée. Ensuite causerie sur la chevelure et jusqu'à 24 heures transmission du concert de Breidenbacherhof, Dusseldorf.

VENDREDI

14 SEPTEMBRE

TOUR-EIFFEL

2.650 m. — P.: 6 kilowatts

18h.45 20h.10 : Le Journal Parlé par T.S.F. avec tous ses collaborateurs ; M. Maurice Wolff : « Les maîtres de la pensée éducative ». 20h.30 22h. : Radio-concert : Romance (Nerini) ; Le Menuet pour violon ; Mlle Jane Haskil, premier prix du Conservatoire ; Chansons populaires : Mmes Suzanne et Irène Roques-Lassalle ; Hymne à la mort (Filippucci) ; Le voyage en Persie, valse tendre (Filippucci) ; Pièces pour violon ; Mlle Jane Haskil, premier prix du Conservatoire ; Chansons populaires : Mmes Suzanne et Irène Roques-Lassalle ; Désespérance (Ch. Levadé) ; Pièces anciennes de Francisco pour piano (1600) ; Harmonies par Gil-Marchex, piano ; Ida Ackermann ; Feuilles d'album (Ch. Levadé).

RADIO-PARIS

1.765 m. — P.: 3 kilowatts

8h. : Informations. Revue de la Presse. 9h.45 : Informations et cours. 12h.30 : Radio-concert par l'orchestre Gayana : 1. Marche turque (Mozart) ; 2. Quand tu souris (Mozart) ; 3. Symphonie Jupiter (Mozart) ; a) Allegro vivace ; b) Minuetto ; 4. Rigaudon de Dardanus (Rameau) ; 5. a) Le Noyer (Schumann) ; b) La Truite (Schubert) chantés par M. Arroult ; 6. Finale de la sonate, solo de violon par M. Guillaume (Frank) ; 7. Liebestraum (Liszt) ; 8. La Fête chez Thérèse, première suite (R. Hahn) ; 9. Morfou (Rabaud) ; a) Complainte ; b) La caracane ; 10. Concerto (Davidoff), solo de cello par M. Paul Penot ; 11. Troisième canzonette (D'Ambrosio) ; 12. Première cançon levantina (Badenes). 13h.45 : Après-midi musical : 1. Soir d'été, orchestre (F. Fournrain) ; 2. Sonate (Vivaldi), violon ; Albert Locatelli ; 3. Trois petites pièces montées (Erik-Satie), orchestre ; 4. a) Murmure des bois (Braungardt) ; b) Les mouches (Talexi), piano ; Marcel Briclot ; 5. Valse du Chevalier à la rose (R. Strauss), orchestre ; 6. a) Berceuse sur l'eau (Bourneville) ; b) La Source (Schumann), violoncelle ; Lucienne Ragasse ; 7. Divertissement des Erinyes, orchestre (Massenet). 20h. : Communiqué agricole. 20h.30 : Radio-concert : 1. La Femme (Verneuil), avec le concours de Mlle Blanche Tontain ; 2. Quintette en mi bémol (Mozart), par la Société moderne des Instruments à vents de Paris ; 3. a) Berceuse (Mozart) ; b) Non cœur soupire (Mozart), par Mlle Jane Brunel, harpe ; Mlle Archambault ; 4. Sonate (Gaubert), flûte ; M. Blanquart, piano ; M. Doyen ; 5. Sadio (Rimsky-Korsakoff), par Mlle Jane Brunel et Archambault ; 6. Fantaisie Stück (Schumann), clarinette ; M. Delacroix, au piano ; M. Doyen ; 7. Chant provençal (Massenet), Mlle Jane Brunel et Archambault ; 8. Finale du Quatuor (Rimsky-Korsakoff), par la Société Moderne des Instruments à vents de Paris.

ECOLE SUPERIEURE DES P.T.T.

458 m. — P.: 500 watts

Programme non parvenu.

PETIT-PARIEN

340,9 m. — P.: 500 watts

20h. 21h. : Concert : Musique de jazz par le Cracker Jacks Jazz du Palermo : My blue heaven (Donaldson) ; Golden gate (Billy Rose) ; Sunshine (Irving Berlin) ; C'est vous (Anner Silver) ; Changes (W. Donaldson) ; Miss Annabelle Lee (Skinner) ; Downin (Anner Silver) ; The song is ended (Irving Berlin) ; Did you mean it? (Abe Lyman) ; Un coming Virginia (D. Heywood) ; Ramona (M. Wayne) ; I red head over heels in love (Pat Thayer) ; There's a trick in picking a chicken (J. Russel Robinson).

RADIO L.L.

370 m. — P.: 300 watts

12h.30 13h. : Emission Radio-Liberté : Musique et informations. 21h.30 : Concert : Egmont, ouverture (Beethoven) ; L'anneau d'argent (Chaminade) ; La Traviata,

selection (Verdi) ; Marche turque (Mozart) ; Sylva, ballet (Léo Delibes) ; Romance, solo de violon (G. Fauré).

RADIO-TOULOUSE

391 m. — P.: 3 kilowatts

12h.45 : Concert : Première partie. — Orchestre : Hans, le joueur de flûte, fantaisie (Ganne) ; Le Trouvère, fantaisie (Verdi) ; Rigolitto, fantaisie (Verdi) ; La Chauve-souris, fantaisie (Strauss) ; L'Etudiant pauvre, fantaisie. 13h. : Concert : Deuxième partie. — Vingt-cinq minutes de musique et de chant slaves : Chant hindou, violon (Rimsky-Korsakow) ; Chant des bateliers de la Volga (X...) ; Hot tips, guitare ; Berceuse russe, accompagnement piano et violon ; Snegovotchka, chant (Rimsky-Korsakow) ; Chanson hindoue, chant (Rimsky-Korsakow) ; Hymne au soleil, violon solo (Rimsky-Korsakow) ; La Dame de Pique, orchestre (Tchaikowsky).

13h.25 : Concert : Troisième partie. — Cor de chasse : Souvenir de Fleurine ; Villa Saint-Hubert ; Rallée normand ; La Etienne-Hubert ; La Fête au château ; La Fernand Dardé. 20h.30 : Concert : Première partie. — Diction et chant : Le Cygne, poème de Sully-Prudhomme (Saint-Saëns) ; Carmen, « air du Toréador » (Bizet) ; Lakmé, « Ton doux regard se voile » (Delibes) ; Vêronique, « Adieu, je pars » (Messager) ; Le Barbier de Séville, « ai de la Calomnie » (Rossini) ; La Chasse, diction ; Chanteleur, fragment (Ed. Rostand) ; La Veuve joyeuse, « Heure exquise » (E. Lehar) ; Rêve de valse, « Rêve d'un jour » (Strauss). 23h. : Le Journal sans papier de l'Afrique du Nord.

RADIO-LYON

291,3 m. — P.: 1.500 watts

13h. : Concert d'accordéon, fanfares et cor de chasse. 19h.30 : « La Musique », par M. Pierre Giriat, professeur au Conservatoire ; « Pall Mall Gazette », par M. Georges Champeaux. 20h.15 : Concert vocal et instrumental, avec le concours de Mlle Humbert, 1er prix du Conservatoire. Sérénade à Polichinelle (Bonincontro) ; Thaïs (Massenet) ; Cantate (Caldara) ; Chant birman (Messager) ; Solo de violon ; Grisélidis (Massenet) ; Le Voyage de Suzette (Vasseur) ; Menuet pompant (Stasz Massard) ; Chant hindou (Bemberg) ; Tu m'apparus (De Taeye) ; Le Freischütz (Weber) ; Cantate à l'épouse (Chausson) ; L'envotée (Fétras).

LYON P.T.T.

480 m. — P.: 0,5 kw.

12h. : Concert Columbia. 20h.30 : Relais des postes et Etat.

NICE-JUAN-LES-PINS

257 mètres

12h. 14h. : Radio-concert. 21h. 22h. : Chronique du cinéma « Le Film parlé », par M. Stan, critique cinématographique. Festival Massenet, commentaires de M. Stan.

RADIO-SUD-OUEST

238 m. — P.: 500 watts

22h.30 24h. : Musique de danse.

ALPES-GRENOBLE

416 m. — P.: 1.500 m.

12h.40 : Concert. 20h. : Concert : Chant du soir (Massolenti) ; Cavalleria Rusticana (Macagni) ; Ronde du cœur (Wittmann) ; Nouvelles et informations ; Romance (Volpatti) ; Cœur brisé (Gillet) ; Bedé (Christine).

RADIO-BEZIERS

158 m. — P.: 500 watts

20h.30 : Concert : 1. Fidélité, ouverture (Beethoven) ; 2. Faust, chant (Gounod) ; 3. La Volontaire, orchestre ; 4. Le Roi d'Ys, aubade (Lalo) ; 5. Déjà, mélodie, chant hawaïen ; 6. Berceuse, chant ; 7. Guitare hawaïenne ; 8. Fox trot.

RADIO-AGEN

310 m. — P.: 250 watts

20h.30 : Concert avec les gracieux concours de Mme Rouard-Taheroff, cantatrice, et de l'orchestre du poste : 1. Fantaisie sur La Fille de Madame Angot (Lecocq) ; 2. Légende alsacienne (R. Weiller) ; 3. Indian song, intermèzzo (R. Friml) ; 4. Sérénade à baci (G. de Michel) ; 5. Aubade d'amour, solo de violon (V. Moutil) ; 6. Chant hindou, chant (Bemberg) ; 7. Air varié, solo de clarinette (Klose) ; 8. Mélodie ; 9. Elégie des Erinyes, solo de violoncelle (Massenet) ; 9. a) Fortunio, air de « La Maison Grise », chant (Messager) ; b) La Fille du vigneron, chant (Weckerlin) ; 10. Chanson (R. Friml) ; 11. Sur l'aile d'un pierron (Chillemont) ; 12. Sélection sur Hérodiade (Massenet).

RADIO-NIMES

240 m. — P.: 1 kw. 5

20h.45 : Informations, dernières nouvelles. 21h. : Retransmission.

RADIO P.T.T. ALGER

300 mètres

12h.30 13h.30 : Concert instrumental par l'orchestre de la station. 17h.45 : Journal Parlé ; Concert. 21h. : Causerie agricole ; Concert vocal et instrumental.

LONDRES et DAVENTRY

361,4 m. 1.604,3 m. P.: 3 kilowatts 25 kilowatts

10h.15 : Service divin. 11h. : Musique de gramophone. 12h. : Récital de sonates avec le concours d'Allan Mac Dougall, violon, et de Gladys Edmundson, piano. 12h.30 : Récital d'orgue par le docteur Eric H. Thiman ; Rhapsodie « A Somerset Fold » (Eric Thiman) ; Pastorale (Gullmant) ; Chant de mai (Jongen) ; Fugue en sol mineur (Bach). 13h. 14h. : Orchestre de l'Hotel Métropole. 16h. : Moscheto et son orchestre de l'Hotel May Fair. 17h.15 : L'heure des enfants.

18h. : Orchestre Frank Westfield. 18h.45 : Suite du même orchestre. 19h. : Conférence de M. Percy Scholes : Critique musicale.

19h.15 : Les chefs-d'œuvre de la musique : Brahms, fantaisie, op. 116, No 1 ; Caprice, en d mineur ; Intermède en a mineur et Caprice en sol mineur, exécutés par M. Howard-Jones. 19h.25 : Conférence hisorique. 19h.45 : Récital de chant par M. Dale Smith, baryton, chansons anglaises : Cease, O my sad soul ; My little pretty one ; Withy runneth my sweetheart ; The Empty House ; Pretty Betty ; Birds in the high Hall garden ; Go not, happy day ; Come in to the garden, Maud. 20h. : Concert-promenade, organisé par la B.B.C. : Sir Henry Wood et son orchestre symphonique ; Bella Baillie, soprano, Roy Henderson, baryton, Fanny Davies, piano ; Première partie

Ouverture d'Egmont (Beethoven) ; Orchestre : Sélection de Figaro (Mozart) ; Fanny Davies et l'orchestre ; Concert de piano en c mineur (Mozart) ; Air de Ma belle femme, adieu ! (Mozart) ; Troisième symphonie (Héroïque) de Beethoven. 21h.45 : Concert-promenade avec les mêmes concours.

Deuxième partie Le voyage de Siegfried sur le Rhin (Wagner) ; Au rossignol (Brahms) ; Chant d'amour (Brahms) ; Vers la forêt (Tchaikowsky) ; Sérénade (Strauss) ; Ouverture de Carnaval (Dvorak). 20h.35 : Conférence de M. Hamilton Fyfe sur « Les bords de la mer hier et aujourd'hui ». 23h.05 24h. : Musique de danse par l'orchestre Charles Watson du « Café de Paris ».

DAVENTRY EXPERIMENTAL

491,8 m. — P.: 1.500 watts

16h. : Orchestre. 17h.45 : L'heure des enfants. 18h.45 : Musique légère : Sunset on the Veldt (Bath) ; Solo de trombone (Greenwood) ; Deux morceaux exécutés par Elliah Boam ; Deux chansons chantées par Fred Sutcliffe, baryton ; Orchestre : Où est Sylvia (Schubert) ; Oh! madame (Quilter) ; Entr'acte : Moutarde et cresson (Bath) ; Pièce descriptive (Le Strange) ; Danse : Poi-Poi (Hume). 20h. : Comédie musicale transmise du Studio de Birmingham : Sélection de Dorothy (Cellier) ; Vivienne Chatterton, soprano, et l'orchestre ; Orchestre : Robert Chignell, baryton, et l'orchestre ; Orchestre seul ; Vivienne Chatterton et l'orchestre ; Robert Chignell et l'orchestre ; Orchestre : Fox trot, Sybille (Jacobi). 21h. : Revue spéciale : Tommy's Tours, relayée de Londres. 22h.15 : Musique de danse de l'orchestre du Restaurant Kit Cat. 23h. 23h.15 : Orchestre du Café de Paris.

RADIO-BELGIQUE

508,5 m. — P.: 1.500 watts

17h. : Une heure de phono. 18h. : Lectures choisies. 18h.15 : Cours de littérature flamande par M. Jos. Van den Haute. 18h.30 : Concert de musique de chambre : 1. Trio (Schubert) ; 2. Prélude pour piano (Debussy) ; 3. Trio (Ed. Lalo). 19h.30 : Radio-chronique. Journal Parlé de Radio-Belgique. 20h.15 : Radiodiffusion d'un concert de carillon donné à Tongres par M. Jof. Deyn. 20h.30 : Concert par l'orchestre de la station sous la direction de M. René Teller et avec le concours de Mlle Lucienne Tragin, cantatrice, et M. Jans, basse, chanteur : 1. Quenotte (Chabrier) ; 2. Sunny (Kern) ; 3. Chant, Mlle Lucienne Tragin ; 4. Suite bergamasque (Debussy) ; 5. La Source (Delibes). 21h. : Chronique de l'actualité. 6. Lakmé (Delibes) ; 7. Chant M. Jans ; 8. Suite de Cinéma (Kettelbey) ; 9. Mlle Lucienne Tragin ; 10. Danse espagnole (De Falla) ; 11. Chant, M. Jans ; 12. Philémon et Baucis (Gounod).

HILVERSUM

1.060 m. — P.: 5,2 kilowatts

12h.10 13h.40 : Concert par le Radio Trio. 12h.10 13h.55 : Concert par le Radio-Orchestre sous la direction de M. Nico Treep et avec le concours de Mlle Johanna de Zwaan (cantatrice) : 1. Ouverture de Ruy Blas (Mendelssohn) ; 2. Suite de ballet Sylvia (Delibes) ; 3. Der erste Ball (Kor Kuller) par Mlle Johanna de Zwaan ; 4. Hoffballtze, valse (Jos. Lanner) ; 5. Fantaisie sur l'opéra La Favorite (Donizetti) ; 6. Numéro de chant par Mlle Johanna de Zwaan ; 7. Der Sohn der Heide, Czaradas (Keler Bela) ; 8. Russische Volksmusik (Bernhards) ; 9. Who goes there ? (Fox). 18h.55 19h.25 : Conférence. 19h.55 : Radiodiffusion du concert donné au Kursaal Schéveningue L'orchestre de la Résidence sous la direction de M. Prof Georg Schmevoigt. Et avec le concours de Mme Sigrid Schmevoigt, piano : 1. Prélude Les Maîtres chanteurs de Nuremberg (Wagner) ; 2. Concerto pour piano en La mineur (Edv. Grieg) par Mme Schmevoigt et l'orchestre. A l'entr'acte : Audition de gramophone. Reprise du concert : 3. Symphonie n° 4 en la mineur (Tchaikowskil).

BERLIN

483,9 m. — P.: 4 kw. et Königs-wusterhausen 1250 m. — P.: 8 kilowatts relayé par Stettin ; 236,2 m. P.: 0,75 kw.

16h. : Questions de femmes et soucis de femmes. 17h. 18h.30 : Concert par les Terra, symphonistes. 19h. : Cours d'italien. 19h.30 : Causerie sur l'amortissement de la dette de l'Etat allemand aux mois de septembre et d'octobre. 20h. : Les métiers d'art : l'or et l'argent. 20h.30 : Heure de Klambund, décédé le 8 août 1928. Ensuite, fragments de violon : 1. In memoriam (Arnold Mendelssohn) ; 2. Sonate (Leo Janacek, décédé le 13 août 1928).

LANGENBERG

468,8 m. — P.: 25 kilowatts. Aix-la-Chapelle 400 m. — P.: 0,75 kw. Cologne 283 m. — P.: 1,5 kw. Munster 250 m. — P.: 1,5 kw.

12h.10 12h.50 : Musique mécanique. 13h.05 13h.30 : Concert de l'après-midi : 1. Les romantiques, valse (Lanner) ; 2. Bertrand Duguesclin, ouverture (Fauchey) ; 3. Mélodies de l'opéra « Lakmé » (Delibes) ; 4. Le calme du soir, sérénade (Artok Frédricksen) ; 5. Solo d'alto ; 6. Rémoincence de Chopin (Fétras) ; 7. Chanson de violon (Shebek) ; 8. Valenzia, marche espagnole (Michell). 16h. 16h.40 : Heure de poésie. 16h.40 17h. : Droit de l'école populaire.

17h. 17h.40 : Radio pour la jeunesse. 17h.45 18h.30 : Concert du soir par l'orchestre philharmonique : 1. Valses numéros 5, 7, 8, 15 (Brahms) ; 2. Madrigal (Simonetti) ; 3. Les recrues, valse (Lanner) ; 4. Triomphe de Donizetti (Urbache). 18h.30 18h.50 : Heure de lecture. 19h.15 19h.35 : Montée et chute. Problème de l'hérité. 19h.40 20h. : Questions du jour de l'économie universelle. 20h. 20h.55 : Musique du soir par le Radio-Orchestre. 21h. 21h.10 : Communiqué musical. 21h.15 : Concert symphonique par le Radio-Orchestre. Ensuite jusqu'à 24 h., transmission du concert du Café Corso, Dortmund.

SAMEDI

15 SEPTEMBRE

TOUR-EIFFEL

2.650 m. — P.: 6 kilowatts

18h.45 20h.10 : Le Journal Parlé par T.S.F. avec tous ses collaborateurs ; Causerie : « La protection de la famille contre l'immoralité » ; « Gazette humoristique-cynégétique ». 20h.30 22h. : Radio-concert : Scènes alsaciennes (Massenet) ; Les danses de chez nous (M. Jacquet) ; Le papillon (Irene Berger) ; Complainte bretonne (Odette Vargas) ; Bouton d'or (Gabriel Pierné) ; Air de ballet (Nivard) ; Chanson de nuit (Odette Vargas) ; La route du village (J. Meudrot) ; Aimé celui qui aime (Bruggemann), chant ; M. Alfred Galand, de l'Opéra-Comique ; Lied (C. Franck) ; Mam'zelle Carabin (Em. Pessard) ; François les Bas Bleus (A. Messager).

RADIO-PARIS

1.765 m. — P.: 3 kilowatts

8h. : Informations. Revue de la presse. 10h.45 : Informations et cours. 12h.30 : L'heure Columbia. 1. Sixième Symphonie (Beethoven), Pastorale en fa majeur, Orchestre Philharmonique sous la direction de Félix Weingartner ; 2. Berceuse (en russe) ; 3. Mouvement perpétuel (Franz Rios), violon ; M. René Bénédetti, au piano ; M. Faure ; 4. Cyrano de Bergerac (Ed. Rostand) « Tirade du nez », par M. André Brunof, de la Comédie-Française ; 5. Sérénade (Gounod) par l'octette J.-H. Squire ; 6. Première Rapsodie hongroise en fa (Liszt), par l'octette J.-H. Squire ; 7. Souvenirs, solo de guitare par Len Fillis ; 8. Ain't she Sweet, fox trot, par le Piccadilly Revels Band ; 9. Cheer up, Keep Smiling, fox trot, par le Columbia Dance Orchestra ; 10. Una Lagrima, tango, par l'Orchestre Sud-Américain de J.-M. Lucchesi. 15h.45 : Musique de danse. Au cours du concert, informations de presse. 20h. : Communiqué agricole. 20h.15 : Causerie sous les auspices de l'Union des Grandes Associations Françaises « Les Métiers ruraux » par M. Larcher, inspecteur général à la direction de l'Enseignement technique. 20h.30 : Radio-concert : 1. Fête septentrionale (Florent Schmitt), quatuor et piano ; 2. Canzonetta (Mendelssohn), par le quatuor ; 3. a) Variations (Proch) ; b) La Perle du Brésil ; c) « Air de Gilda » de Rigoletto (Verdi), par Mlle Maria Mady ; 4. Pièces en concert (Couperin), violoncelle solo et quatuor ; 5. a) Voulez-vous bien, (Tagliafico) ; b) La chanson du blé d'or, (Tagliafico) ; c) Mais, vous ne m'aimez pas (Denza), par M. Corbelly, de l'Opéra ; 6. Sérénade (Haydn), quatuor ; 7. a) Le Secret (G. Fauré) ; b) Au bord du ruisseau (G. Fauré) ; c) Le Lotus (Schumann), par Mme Dumellier ; 8. Invocation des Perses (Lecocq), trio ; 9. Musique de danse par le Joss Ghislery Symphonians.

ECOLE SUPERIEURE DES P.T.T.

458 m. — P.: 500 watts

15h.15 : Radio-concert organisé par l'œuvre de la T.S.F. à l'Hôpital, avec le concours de Mmes Paulette Dhariys, Cécile Gilbert, Lucy Dragon, Gaston Secrétan, Dominus et l'orchestre de la T.S.F. à l'Hôpital : Petite ouverture, orchestre ; La chansonnière Cécile Gilbert dans ses œuvres ; Le chansonnier Gaston Secrétan dans ses œuvres ; Lucy Dragon, solo de flûte ; Paulette Dhariys dans son répertoire ; Record de chasse, scène d'actualité de Dominus, interprétée par Cécile Gilbert, Lucy Dragon et l'auteur ; Orchestre.

PETIT-PARIEN

340,9 m. — P.: 500 watts

20h.45 : Disques, causerie. 21h. : Concert : Le But de l'Errant (Suppé) ; La Reine de Saba, fantaisie (Gounod). 21h.30 : La demi-heure symphonique : Con moto moderato de la Symphonie italienne (Mendelssohn) ; Paysages franciscains (Gabriel Pierné). 22h. : Concert : Les Contes d'Hoffmann, deuxième suite d'orchestre (Offenbach) ; Nuit à Lisbonne (Saint-Saëns) ; Marche de la Petite Bohème (Hirschmann). 23h. : Radio L.L. 370 m. — P.: 300 watts. 12h.30 13h. : Emission Radio-Liberté : Musique, échos et informations.

RADIO-TOULOUSE

391 m. — P.: 3 kilowatts

12h.45 : Concert : Première partie. — Peer Gynt (Grieg) ; a) Au matin ; b) La mort d'Asa ; c) Danse d'Anha ; d) Dans le hall du roi de la montagne. 13h.15 : Concert : Deuxième partie. — Orgue de jazz ; Rose-Marie, chant indien ; Gypsy love song ; Besterdaz, avec chant ; Charmaine. Troisième partie. — Diction : Les Bouffons ; « Légende de la brise » ; Credo d'amour ; Hernani, « monologue de don Carlos ». 13h.30 : Concert : Quatrième partie. — Tangos argentins : Amigazo ; La Cenicienta ; Il Piccolo Navio ; Néron ; La Salumita ; La Ratonera.

20h.30 : Concert : Première partie. — Chœurs avec orchestre : Lohengrin, « chœur des fiancées » (Wagner) ; Faust, « Kermesse » (Gounod) ; Carmen, « chœur de la Dispute » (Bizet) ; Aïda, « chœur et marche triomphale » (Verdi). 20h.45 : Concert : Deuxième partie. — Concert : soli d'instruments : La Java blanche, accordéon (J. Lenoir) ; Russian Lullaby, orgue, cinéma (Berlin) ; Danse espagnole, violon (De Falla) ; Soirée de Vienne, suite, piano (R. Strauss) ; Atway love you, valse, guitare hawaïenne (Jaccovscci) ; Sérénade, violon (Drdla). 21h.05 : Concert : Troisième partie. — Mascarade (Lacôme) : a) Cortège ; b) Arlequin et Colombine ; c) Les Mandolinistes ; d) Finale. 21h.20 : Concert : Quatrième partie. — La chanson française : Les Roses blanches ; Chanson rustique ; Les Montagnards ; L'Amour des roses ; La Marche lorraine ; Le Père la Victoire ; Le Bonhomme Noël ; Partsette. 21h.40 : Concert : Cinquième partie. — Orchestre : L'Enfant prodige (Debussy) ; a) Cortège ; b) Air de danse ; L'Amour sorcier (De Falla) ; a) Introduction ; Danse de la brayeur ; b) Le Cercle magique ; Les Sorcières ; c) Danse rituelle du feu ; d) Pantomime ; Valse triste (Sibélius) ; Sérénade (Volkmann) ; Le Roi du Bourdon, scherzo du conte « Le Tsar de Saltau » (Rimsky-Korsakow). 22h.05 : Concert : Sixième partie : Tangos américains : Carmita, paso doble (Coppola) ; Tus Lindos-Ojos, tango (Luchessi) ; Morena mia, tango (Luchessi) ; Canuelas, tango (Parés, Van Parys) ; Butsenor, tango chanté (Danielo). 22h.15 : Le Journal sans papier de l'Afrique du Nord.

RADIO-LYON

291,3 m. — P.: 1.500 watts

13h. : Concert de sélections d'opéras. 19h.30 : Le programme du dimanche sportif. Chronique horticole, « Ni fleurs, ni couronnes », par M. Philippe Rivière. Chronique artistique ou questions aéronautiques, par M. Soupiron, du Nouveau Journal. 20h.15 : Concert : Rêve de Printemps (Strauss) ; En badinant (D'Ambrosio) ; Impressions d'Italie (Charpentier) ; Psyché (Paladilhe), solo de piano par Mme Ducharme ; La Favorite (Donizetti) ; Menuet des Fiancés (Fauchey) ; L'Arlesienne (Bizet) ; Danse hongroise (Brahms).

LYON P.T.T.

480 m. — P.: 0,5 kw.

13h. : Concert Columbia. 20h.30 : Relais des postes d'Etat.

NICE-JUAN-LES-PINS

257 mètres

13h. 14h. : Radio-Concert. 21h. 22h. : Chronique féminine, par Mme la comtesse de Trémeuze ; Radio-concert. 22h. 22h.30 : Radio-Jazz.

RADIO-SUD-OUEST

238 m. — P.: 500 watts

19h.15 20h.30 : Concert symphonique.

ALPES-GRENOBLE

416 m. — P.: 1.500 m.

20h.30 : Nouvelles et informations. 20h.30 : Relais de Paris P.T.T.

RADIO-BEZIERS

158 m. — P.: 500 watts

20h.30 : Concert de disques.

RADIO-NIMES

240 m. — P.: 1 kw. 5

20h.45 : Informations, dernières nouvelles. 21h. : Musique militaire.

19h.15 : Les chefs-d'œuvre de la musique : Brahms : *Intermède en si bémol*, op. 117 n° 2 ; *Intermède en mi*, op. 116, n° 6 ; *Caprice en ré mineur*, op. 116 n° 7, exécutés par M. Howard-Jones.

19h.25 : Conférence sportive : « Le team anglais pour l'Australie ».

19h.45 : Concert avec le concours d'Olive Kavann, contralto, et Heddie Nash, ténor ; trois chansons anglaises chantées par Heddie Nash ; chants sélectionnés, chantés par Olive Kavann ; trois chansons anglaises chantées par Heddie Nash ; chants sélectionnés chantés par Olive Kavann.

20h.15 : Revue : *Tommy's Tours*, avec le concours des artistes Jean Allistone, Frank Denton, Miriam Ferris, Ord Hamilton, Tommy Handley, Harry Pepper et Stanley Wilven.

21h.15 : Causerie locale.

21h.50 : Concert :

Vieilles danses, avec le concours de Megan Thomas, soprano et l'orchestre Wireless ; Gavotte, sérénade, fandango, menuet, gavotte, valse, polka ; compositeurs : Reynolds, Kenneth, Wright, German, J. Strauss, Waldteufel et Godfrey.

22h.30 24h : Musique de danse des orchestres du Savoy Hotel.

DAVENTRY EXPERIMENTAL.
491,8 m. — P.: 1.500 watt

15h.30 : Variété, transmise de Birmingham.

16h.30 : Thé dansant ; Billie Francis et son orchestre.

17h.45 : L'heure des enfants.

18h.55 : Musique légère transmise du Studio de Birmingham :

Seymour Dossor, ténor, quatre chansons ; Orchestre : *Ave Maris Stella* (Grieg) ; *Belle Rose-Marie* (Kreisler) ; *Seymour Dossor* ; Trois chansons anglaises ; Orchestre : *Suite de quatre danses anglaises* (Cowen).

20h. : Concert-promenade de la B.B.C., sous la direction de sir Henry Wood :

Ouverture de *Leonora* (Beethoven) ; *Trois sketches de Shakespeare* (Norman O'Neill) ; Elsie Black et l'orchestre ; Leff Pouishnoff et l'orchestre ; *Quatrième concerto pour piano* (Saint-Saëns) ; Frank Titterton ; *Ah ! viens, de Prince Igor* (Borodine) ; *Ouverture 1812* (Tschalkowsky).

21h.45 : Concert de promenade, suite : Orchestre ; Elsie Black, deux chansons ; Frank Titterton ; Deux airs d'opéra ; Orchestre ; *Trois pièces de ballets* (Rameau).

22h.35 23h.15 : Musique de danse des orchestres du Savoy-Hotel.

RADIO-BELGIQUE
508,5 m. — P.: 1.500 watts

17h. : Radiodiffusion de la matinée de danses donnée par les orchestres du Palais de la danse Saint-Sauveur à Bruxelles.

18h. : Lectures choisies.

18h.15 : Souvenirs des déserts de Gobi, conférence donnée sous les auspices de la Société Royale Belge de Géographie, par M. Flor. Mortier.

18h.30 : Concert par le trio de la

station avec le concours de M. Timmermans :

1. *Qui veut un baiser ?* (Léon Frings) ; 2. *Moon beans* (Reeves) ; 3. *Les trois masques* (de Lara) ; 4. *Entr'acte et réverie* (Fourdrain) ; 5. *Sérénade de l'amant jaloux* (chant) (Gretry) ; 6. *Hamellet* (Thomas) ; 7. *Air du jugement de Nudas* (Gluck) ; 8. *La Mascotte* (Audran) ; 9. *Air d'Alceste* (Gluck) ; 10. *Intermezzi* (Mandel).

19h.30 : Radio-chronique. Journal parlé de Radio-Belgique.

20h.15 : Le quart d'heure Columbia.

20h.30 : Fragments de *Manon* de Massenet.

21 h. : Chronique de l'actualité.

21h.05 : Duo de des Grieux et Manon. gavotte et menuet (orchestre).

21h.15 : Intermède

21h.25 : Reprise des fragments de *Manon*.

HILVERSUM

1.060 m. — P.: 5,2 kilowatts

12h.10 13h.40 : Concert par le Radio-Trio.

13h.40 16h.10 : Radiodiffusion du programme donné au Théâtre sous la direction de M. Max Tak.

17h.40 19h.25 : Concert par l'orchestre de la station sous la direction de M. Nico Treep et avec le concours de M. Willy Kater, violon :

1. Ouverture *La poupée de Nuremberg* (Adam) ; 2. *Eine Hochzeitsreise durch Skandinavien* (Frederiksen) ; 3. *Romance* (Svendsen) ; 4. *Nocturne* (Sibelius) ; 5. *Valse triste* (Vecsey) par M. Willy Kater ;

6. *Vineta Glocken* (Lindsay Theimer) ; 7. Fantaisie sur l'opéra *Martha* (Flotow) ; 8. *Menuet en ré majeur* (Mozart) ; 9. *Romanza Andaluza* (P. de Sarasate) ; 10. *L'Abeille* (Schubert), par M. Willy Kater ; 11. *Sous la feuillée* (Thomé) ; 12. *Sélection Gasparone* (Müllacker) ; 13. *Rhapsodie en mineur* (Spolianski) ; 14. *Finale*.

19h.40 : Programme organisé par l'Association ouvrière des Radio-Amateurs.

BERLIN

483,9 m. — P.: 4 kw. et Königswusterhausen 1250 m. .. P.: 8 kilowatts relayé par Stettin ; 236,2 m. P.: 0,75 kw.

16h. : Causerie médicale hygiénique.

16h.30 : Sport et culture physique.

17h. 18h.30 : Concert par l'orchestre des frères Steiner :

1. Ouverture de *Ruy-Blas* (Mendelssohn) ; 2. *Méodies d'automne*, valse (Micheil) ; 3. *La première petite suite* (Micheil) ; 4. a) *Sous les pins* (Fosse) ; b) *Petite berceuse* (Billi) ; 5. *Récitations gaies* ; 6. Rigaudon de *Dardanus* (Rameau) ; 7. *Czardas* (Delibes) ; 8. *Potpourri sur l'opérette Rose-Marie* (Friml).

19h. : Institutions que nous devons connaître.

19h.30 : La force de la suggestion.

20h. : Sur les grandes routes à travers le Sud-Est de l'Europe.

20h.30 : Concert de trompettes.

22h.30 0h.30 : Musique de danse.

LANGENBERG

468,8 m — P.: 25 kilowatts
Relayé par :
Aix-la-Chapelle 408 m. — P.: 0,75 kw.
Cologne 283 m. — P.: 1,5 kw.
Munster 250 m. — P.: 1,5 kw.

12h.10 12h.50 : Musique mécanique.

13h.05 14h.30 : Concert de l'après-midi.

1. *Marche sacerdotale* de l'opéra *Athalie* (Mendelssohn) ; 2. *Le Corsaire*, ouverture (Berlioz) ; 3. *Feux follets*, valse (Strauss) ; 4. *Méodies du Lohengrin* (Wagner) ; 5. *Solo* ; 6. *Largo de la V^e Symphonie* (Dvorak) ; 7. *Jour de nocce à Froidhanger* (Grieg) ; 8. *Offenbachiana*, pot-pourri (Conradl).

14h.30 : Conseils pour la maison.

15h.40 16h.10 : Impressions de la Radio-Exposition à Berlin.

16h.10 16h.30 : Heure de lecture.

16h.30 17h. : Transmission de Berlin. Cours d'instruction de fonctionnaires.

17h. 17h.25 : Heure féminine.

17h.25 17h.45 : Les problèmes contemporains du commerce.

17h.45 18h.30 : Concert du soir par l'orchestre de mandolines et le quatuor double.

19h.15 19h.35 : Heure de l'ouvrier.

19h.45 20h.10 : Communiqué sur l'enseignement de la musique à l'école et à la maison.

20h.15 : Soirée gaie. Ensuite jusqu'à 1 heure, musique de nuit et danse.

Récepteur à combinaisons multiples

C'est en recherchant le moyen de satisfaire, par un appareil unique, les desiderata d'un grand nombre d'amateurs, que nous avons été amené à étudier le récepteur, apparemment complexe, que nous décrivons aujourd'hui.

Le but proposé, à l'origine, était le suivant : Etant donné le sché-

ques... à grande distance, est d'un intérêt plus que douteux pour l'audition des stations du voisinage.

Il n'y a pas seulement à envisager le ridicule emploi de 7 ou 8 tubes simultanément allumés quand deux seulement eussent fait l'affaire, mais il y a encore lieu de

réduit à sa plus simple expression, voire son remplacement par une simple bobine, les potentiomètres résolument maintenus au plus 4, et le désaccord systématique du circuit d'entrée, il arrive le plus souvent que la détectrice est saturée et a fortiori les étages BF qui la suivent ; bien plus, on ne sau-

causes et qui lui fait regretter son vieux 4-lampes.

Il en est des supers employés de cette sorte, comme de ces longues voitures faites pour dévorer la route et que l'on condamne à parcourir une ville encombrée. Leur vitesse semble inversement proportionnelle à leur puissance multi-

pour les grandes distances, un super ; l'autre pour l'écoute rapprochée, un 3-lampes classique.

Et c'est un exemple de combinaison de cette sorte que nous proposons aujourd'hui à l'attention du lecteur.

Dépassant notre but, et par le

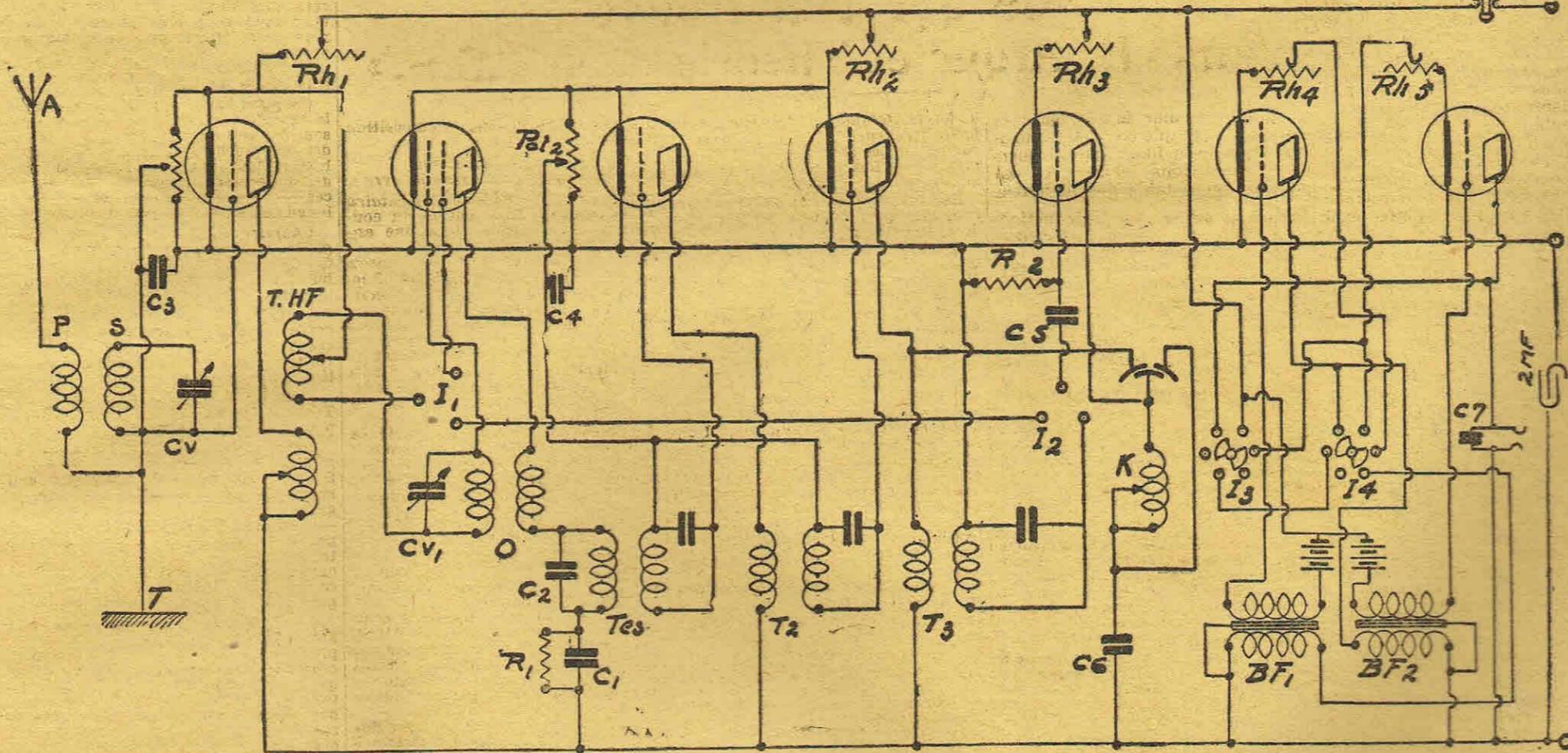


Fig. 1.

ma d'un récepteur, le plus perfectionné et le plus sensible possible, susceptible de donner l'audition des stations les plus lointaines, y apporter quelques légères modifications qui permettent, dans la pratique, de l'utiliser avec un nombre restreint de tubes pour l'audition des stations puissantes ou rapprochées, avec un maximum de pureté et d'économie.

La méthode de changement de fréquence, qui représente l'idéal pour les réceptions radiophoni-

remarquer que la consommation du courant-plaque, qui n'est pas toujours d'un prix de revient économique, est, par le jeu même du potentiomètre, d'autant plus importante que la sensibilité est plus atténuée.

Par ailleurs le caractère artistique des auditions trop puissantes sur un appareil trop sensible, s'en trouve grandement affecté. Quelles que soient les précautions prises pour réfréner cet excès d'énergie, telles que l'emploi d'un cadre

rait empêcher les transfos MF accordés et le filtre de rogner la bande de modulation du poste écouté, partant de nous priver de ces harmoniques élevés de la gamme acoustique que nous pouvions à courte distance espérer recueillir en partie, et qui font le charme de ce genre d'auditions sur un poste ad hoc.

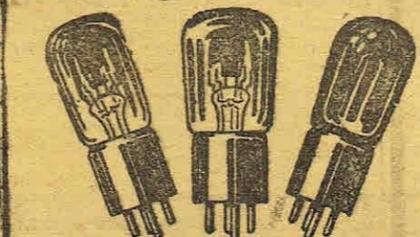
De telles écoutes finissent par engendrer un malaise musical à l'origine duquel bien souvent l'amateur va rechercher d'étranges

plée par la longueur de leur capot, une cinq-chevaux ferait bien mieux l'affaire de leur occupant.

Mais alors que l'automobiliste soucieux d'être bien servi se voit dans l'obligation de posséder deux voitures différentes, l'une puissante, pour la route ; l'autre réduite, pour ses courses en ville, l'amateur de T.S.F., lui, peut avoir, enfermés dans la même ébénisterie... nous allons dire carrosserie, deux appareils. L'un

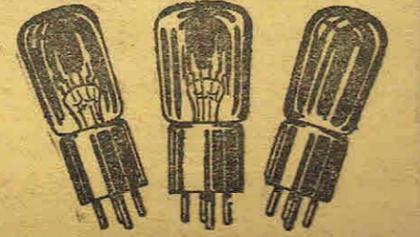
seul jeu des combinaisons envisagées, nous en sommes arrivés à réaliser un récepteur fonctionnant indifféremment entre deux et sept lampes — nous disons bien sur 2-3-4-5-6-7 lampes — et ce par des combinaisons très simples, qui ne nous ont pas interdit d'obtenir en chaque cas envisagé le maximum de rendement.

Normalement, tel qu'il se présente dans sa plénitude, et que vous le montre le schéma de principe, l'appareil est un sept lampes,



PHILIPS

Tout pour la T.S.F.



à changement de fréquence du type le plus classique.

Il comporte un étage HF, couplé à la bigrille oscillatrice par un transfo HF, que l'on pourrait imaginer du type à résonance ou semi-apériodique, mais que, en l'espèce, pour des raisons d'encombrement, de simplicité et de rendement, nous avons constitué par une self semi-apériodique double, suivant le modèle cher à M. P. Berché et qu'il a décrit lui-même dans les N^{os} 240 et suivants.

La fonction de la bigrille est assurée par un oscillateur double, en boîtier unique, du type Gamma ou A.C.R.M. par exemple, que nous avons retenu de préférence à des oscillateurs séparés. Tes, T¹ et T², sont un équipement MF de deux oscillateurs et d'un tesla, que, sur notre réalisation, nous avons choisis accordés d'avance, toujours par simplicité. L'appareil comporte donc 2 MF. Nous aurions pu en mettre trois, mais cela eût obligé à faire beaucoup plus large, d'autre part l'avantage eût été minime vu la présence, devant la bigrille, d'un étage HF.

Dans le circuit plaque de la détectrice nous trouvons une self de choc K. Elle est destinée à assurer la réaction de la détectrice, sur une gamme d'ondes très variable, comme nous le verrons plus loin; nous la constituerons donc par une self semi-apériodique à plots, du type que tout amateur de super C-119 doit avoir en réserve. Sur le schéma l'organe de réglage de la réaction est constitué par un compensateur (Com.). Ce n'est pas sans raison que nous l'avons préféré à un petit condensateur variable dont la capacité résiduelle, si faible soit-elle, est souvent suffisante pour engendrer d'incoercibles accrochages.

La présence de deux jeux de lames fixes dont l'un est relié au primaire du dernier transfo MF, l'autre à la masse, le +80 en l'espèce, permet, avec un compensateur, de doser exactement l'énergie rétrocedée au circuit de grille de la détectrice. Naturellement, il est indispensable que le transfo T² soit monté dans le sens nécessaire à la réaction. C'est le cas de la plupart des appareils du commerce, à condition de se conformer aux indications du constructeur. Sinon il y aurait lieu d'intervenir les connexions du primaire ou du secondaire, mais de l'un des deux enroulements seulement.

Nous voici parvenus à la partie B.F. Notons la disposition un peu originale des inverseurs I¹ et I², qui permettent d'écouter soit sur la détectrice, soit sur 1 ou 2 BF, en éteignant d'abord la 1^{re} BF, au lieu de la seconde. Cette combinaison permet d'utiliser en 2^e étage une lampe de puissance aussi forte que l'on voudra, qui ne craindra donc pas la saturation, et à la résistance de laquelle on pourra approprier aussi correctement que possible l'impédance du haut-parleur. La 1^{re} BF qui devient littéralement une lampe auxiliaire, ne débitant jamais sur le haut-parleur, pourra être avantageusement choisie dans un type intermédiaire, genre A 415 par exemple, d'un plus grand coefficient d'amplification, et dont le plus faible courant-plaque ne risquera pas de saturer le circuit magnétique du 2^e transfo BF. Pour déterminer la tension grille des lampes BF, nous avons utilisé des autopolariseurs, de préférence à des piles, raison d'encombrement et de sécurité. Si l'on utilise une lampe telle qu'une B 403 ou B 405 en dernier étage, il est préférable de monter deux autopolariseurs en série, car la faible polarisation de ces appareils risque bien de claquer sous de trop fortes amplitudes.

Enfin, nous n'insisterons sur la nécessité qu'il y a d'utiliser deux transformateurs de haute qualité, dont le rapport, en aucun cas, ne devra dépasser 1/3.

La nomenclature que nous venons de terminer correspond en somme à celle d'un super classique, avec étage haute fréquence. L'épithète de multiple que nous lui avons attribuée ne serait donc pas méritée, si nous n'avions placé dans les circuits de grille de la bigrille et de la détectrice deux inverseurs unipolaires I¹ et I², dont la manœuvre, en isolant bigrille et ampli MF, permet de réaliser les combinaisons diverses dont nous parlions au début. Grâce à eux (1) en effet; nous pouvons faire

attaquer directement la grille de la détectrice par le secondaire du transfo HF. Le groupe oscillatrice-MF étant éteint par la manœuvre de RH¹, l'appareil, avec les deux BF, se comporte comme un classique 4-lampes à transfo HF semi-apériodique. Il pourra recevoir soit sur le cadre du super, sur sur selfs amovibles P et S, montées en Bourne, avec antenne. Il n'est pas nécessaire de monter en P un support mobile, qui déparerait le panneau de commande, on se contentera de douilles fixes, et l'on fera varier le couplage uniquement par l'importance de P. Pour utiliser le cadre, on réunira ses fils à un sabot, identique à ceux des selfs, et il viendra se placer en S. La réaction de ce 4-lampes sera commandée comme nous l'avons vu plus haut, par le compensateur. Pour les petites ondes, il conviendra de réduire au minimum la valeur de K, et c'est pourquoi nous avons pris une self semi-apériodique à plots. A cette réaction commandée, peut s'ajouter l'effet de capacité de la lampe HF. Pour en être maître nous avons prévu le potentiomètre Pot. 1.

Ainsi, comme nous venons de le voir cet appareil permet de recevoir soit en récepteur ordinaire, sur 2, 3 ou 4 lampes, soit en super sur 5, 6 ou 7. Ces différentes combinaisons, obtenues par la simple manœuvre de quatre inverseurs au maximum donnent la possibilité de toujours proportionner l'énergie dépensée à la puissance de la station écoutée, à l'état des sources électriques, des lampes et... du porte-monnaie l'auditeur. Mais son principal avantage à notre avis, réside dans la pureté qu'il permet d'obtenir dans tous les cas. Un

intérêt, qui n'est pas mince, s'ajoutera pour certains amateurs, d'avoir sous la main quelques manettes de plus à remuer et dont la manœuvre excitera la curiosité de ses confrères.

Quelques derniers détails réclament encore notre attention :

1^o. La tension de 40 volts environ, à la plaque de la bigrille, est déterminée par une résistance r¹ de 25.000 à 30.000 ohms, bobinée. Nous préférons cette disposition à une prise spéciale, non seulement pour sa simplicité, mais surtout pour la stabilité qu'elle confère aux oscillations. « L'essayer, c'est l'adopter ». La capacité de shunt C¹ aura une valeur comprise entre 4 et 6/1.000.

2^o. La résistance de détection r² sera obligatoirement distincte du condensateur C²; elle doit être intercalée entre grille et +4, autrement, si elle shuntait C², quand nous utiliserions la détectrice directement aux bornes de la self double, la grille serait portée au -4 et la détection serait très mal assurée.

3^o. C³ shunte automatiquement le transfo BF mis en série avec la plaque de détectrice, il n'y a donc pas lieu de prévoir de capacité individuelle aux bornes de ces instruments.

4^o. Les rhéostats Rh¹ et Rh², qui commandent les lampes BF, n'ayant pas à être réglés en cours de fonctionnement, ont été, sur le plan de réalisation, placés à l'intérieur de l'appareil. On pourra avantageusement les remplacer par des ampèrites, à condition qu'elles soient bien appropriées aux tubes qu'elles contrôlent.

Pour faciliter la tâche de l'amateur nous avons établi une liste totale des accessoires entrant dans la construction de l'appareil.

A. TAILLIEZ.

Liste des accessoires

- 2 Condensateurs variables 0,5 à 1/1.000 (CV¹ et CV²).
- 1 Compensateur (Com.).
- 2 Potentiomètres (Pot. 1 et Pot. 2)
- 4 Rhéostats 1 lampe.
- 1 — 3 —
- 9 Supports triodes.
- 1 — tétraode.
- 2 Inverseurs unipolaires I¹ et I².
- 2 — bipolaires I¹ et I².
- 4 douilles de 4 (supports de self).
- 1 Self semi-apériodique double (THF).
- 1 Self semi-apériodique simple (K).
- 1 Tesla MF accordé.
- 2 Transfos MF accordés.
- 2 Transfos BF 1/3.
- 2 Autopolariseurs (ou piles de polarisation).
- 1 Jack.
- 5 Condensateurs fixes 6/1.000 (C¹, C², C³, C⁴, C⁵).
- 1 Condensateur fixe 1/1.000 (C⁶).
- 1 Condensateur fixe 0,15/1.000 (C⁷).
- 1 Résistance 25.000 ohms bobinée (r¹).
- 1 Résistance 2 Ω (r²).

Les pièces nécessaires à la réalisation de ce montage sont en vente à A. R. C. RADIO, 24, RUE des PETITS-CHAMPS, PARIS (2^e)

Ces articles sont livrés à lettre lue après contrôle technique et entièrement garantis. Devis sur demande : 0 fr. 50.

Ce que l'on trouve dans « Pratique et Théorie de la T.S.F. »

Afin de donner à nos lecteurs une idée de ce que contient le nouvel ouvrage de Paul Berché, nous leur soumettons ci-dessous un résumé de la table des matières.

Première partie. — Introduction
Introduction à l'étude des mouvements vibratoires. — Acoustique. — Complément à l'étude des mouvements vibratoires. — Le système d'unités C.G.S.

Deuxième partie. — Electricité
Courant continu : Définitions fondamentales. — Loi d'Ohm. — Loi de Joule. — Notions d'électrochimie. — Notions d'électrostatique. Condensateurs.

Magnétisme et électromagnétisme : Magnétisme. — Electromagnétisme. — L'induction électromagnétique et ses lois. — Les galvanomètres et les appareils de mesure utilisés en électricité industrielle.

L'électricité et le système C.G.S
Courant alternatif : Comparaisons hydrauliques. — Production d'une différence de potentiel alternative. — Etude de l'intensité d'un courant alternatif. — L'induction et les courants alternatifs. Transformateurs.

La bobine de Ruhmkorff et ses applications principales : La bobine de Ruhmkorff. — Décharge électrique d'une bobine de Ruhmkorff dans les gaz raréfiés. Les électrons. — Charge d'un condensateur à l'aide de la bobine de Ruhmkorff. Décharge oscillante d'un condensateur.
Propriétés des courants alternatifs

à haute fréquence. Résistance en haute fréquence : Les pertes dans le cuivre. — Les pertes dans les diélectriques. — Les pertes dans un condensateur.

Redressement et filtrage d'un courant alternatif : Quelques méthodes de redressement. — Le filtrage d'un courant redressé. — Voltage et intensité d'un courant redressé. — Recharge des batteries d'accumulateurs sur alternatif.

Les multiplicateurs statiques de fréquence.

Troisième partie. — T.S.F.

Livre I. — Généralités

Chapitre I. — Les ondes hertziennes : Conditions de production des ondes hertziennes, Champ électromagnétique. Généralisation. — Vitesse de propagation des ondes hertziennes. Longueur d'onde. — Propriétés des ondes hertziennes. Leur identité avec les ondes lumineuses, les rayons X et les rayons gamma. Utilisation des ondes hertziennes en radiotélégraphie.

Chapitre II. — Les circuits oscillants. Couplage : Longueur d'onde d'un circuit oscillant. — Couplage de deux circuits oscillants. — Résonance. — Courbe de résonance.

Chapitre III. — Ondes amorties et ondes entretenues : Caractéristiques des ondes amorties. — Production des ondes amorties. — Caractéristiques des ondes entretenues. — Production des ondes entretenues.

Chapitre IV. — La Radiotéléphonie : Généralités. — Etude mathé-

matique élémentaire. Composition d'une onde modulée.

Livre II. — L'antenne

Le contrepois. La prise de terre

Chapitre I. — Théorie élémentaire de l'antenne : Distribution du courant et du potentiel dans une antenne unifilaire reliée à la terre. — Extension de la formule de Thomson à une antenne. Self et capacité effectives d'une antenne. — Pertes d'énergie dans une antenne d'émission. — Rayonnement. — Comment agir sur l'accord d'une antenne ? Ecran de terre. — Distribution du courant et du potentiel dans une antenne non reliée à la terre. Antenne demi-onde. — Les antennes multifilaires. — Couplage des antennes.

Chapitre II. — Conseils pratiques sur l'établissement des antennes : Les antennes de réception. — Les antennes d'émission. — Prise de terre. — Les antennes et la foudre.

Livre III. — Le problème de la réception

Chapitre I. — Généralités.

Chapitre II. — Les détecteurs : Les ancêtres. — Les détecteurs modernes. — Les amplificateurs.

Chapitre III. — Dispositifs d'accord : Généralités. Rappel des définitions fondamentales. Modes de couplage de l'antenne et du circuit oscillant. — Le circuit d'antenne. — Antenne accordée et antenne désaccordée.

Chapitre IV. — Etude pratique des bobines et condensateurs variables utilisés en réception : Les bobines. — Les condensateurs variables. —

Comment constituer un secondaire de réception.

Livre IV. — Les lampes et les montages modernes.

Chapitre I. — La lampe à deux électrodes. Courant de saturation. Les filaments : Courant de saturation. — Emission électromotrice d'un filament. Mécanisme de production du courant de saturation. — Quelques détails sur les filaments des lampes de T.S.F.

Chapitre II. — Instruction à l'étude de la lampe à trois électrodes : Courbes caractéristiques. — Définitions classiques. — Résistance de l'espace filament plaque. — Coefficient d'amplification. Inclinaison de la caractéristique. — Quelques détails pratiques sur les lampes à trois électrodes.

Chapitre III. — La lampe, générateur d'oscillations entretenues. Rappel de quelques définitions et comparaisons mécaniques. — La lampe à trois électrodes et la fonction oscillatrice. Considérations élémentaires. Conditions d'entretien. — Entretien des oscillations par couplage électrostatique grille-plaque. — Mode de branchement de l'alimentation plaque. Alimentation série et alimentation parallèle. — Quelques questions importantes. — Les hétérodynes.

Chapitre IV. — La lampe détectrice : Détection par utilisation de la caractéristique plaque. — Détection par utilisation de la caractéristique grille (Montage Lee de Rorest). — Avantages de la détection par lampe. — Réception des ondes entretenues. — Considérations théoriques sur la détectrice à réaction. — Détection par modulation plaque, système Jouaust. — Réalisation d'une détectrice à réaction. — Le récepteur Reinartz. — Le montage Schnell. — Le récepteur Cockaday.

Chapitre V. — La lampe amplificatrice : Méthodes générales d'amplification. — L'amplification haute fréquence. — L'amplification basse fréquence. — Utilisation combinée de l'amplification haute fréquence et de l'amplification basse fréquence.

Chapitre VI. — Les neutrodynes : Impossibilité d'atteindre le point de résonance exacte des circuits grille et plaque sans accrochage. — Le neutrodyne Hazeltine. — Réalisation pratique. — Neutralisation de la lampe détectrice et commande électrostatique de l'accrochage.

Chapitre VII. — Les accessoires de la réception : Les reproducteurs de son. Casques et haut-parleurs. — Modes de branchement du casque ou du haut-parleur dans le circuit plaque de la dernière lampe. — Les sources. — L'ondemètre et la mesure des longueurs d'onde. — Les rhéostats.

Chapitre VIII. — La lampe bigrille : Genèse et description. — Courbes caractéristiques d'une lampe bigrille. — Utilisation des lampes bigrilles.

Chapitre IX. — La réception sur cadre : Théorie élémentaire. — La radiogoniométrie. — Utilisation des cadres par l'amateur. — Construction d'un cadre.

Chapitre X. — La suppression : Théorie élémentaire. — Réalisations pratiques. — Conclusion.

Chapitre XI. — Les changeurs de fréquence : Généralités. — L'amplificateur moyenne fréquence. — Le superhétérodyne classique. — Changement de fréquence par détection. — Les superhétérodynes avec changeurs de fréquence à une lampe triode. — Les changeurs de fréquence par modulation. — Amplification haute fréquence avant changement de fréquence. — L'infradyne.

Chapitre XII. — Les montages d'émission : Le Hartley. — Le Colpitts. — Le Meissner. — Montage à couplage électrostatique grille plaque. — Le montage Mesny ou montage symétrique. — L'alimentation des postes émetteurs. — Manipulation. — L'ondemètre à absorption en émission. — Radiotéléphonie d'amateur. — Les montages à excitation séparée.

Ce résumé de la table des matières de « Pratique et Théorie de la T.S.F. » montra que cet ouvrage constitue un ensemble complet dans lequel l'amateur trouvera sans peine les réponses à toutes les questions qu'il peut être amené à se poser sur certains points de la technique qu'il juge obscurs. Comme on peut le voir, certaines des questions traitées n'ont pas été abordées jusqu'ici dans un ouvrage écrit pour les amateurs; l'auteur de « Pratique et Théorie de la T.S.F. » n'a pas cru devoir, comme beaucoup, éluder les questions délicates à exposer.

L'ouvrage est composé en « corps 9 », c'est-à-dire est typographiquement d'une parfaite lisibilité. Il comporte 590 pages de texte proprement dit. Les figures claires, abondantes (il y en a 611, ceci dit pour ceux qui aiment les précisions), illustrent le texte sans l'alourdir et constituent à elles seules une précieuse collection de schémas.

« Pratique et Théorie de la T.S.F. », par Paul Berché, est en vente à nos bureaux au prix de 50 francs. L'ouvrage est relié et présenté dans un cartonnage robuste.

TOUTES LES QUALITÉS DES AUTRES MARQUES PLUS UNE...

...LES PRIX

| | | | |
|---|--|---|---|
| <p>Mandrins ébonite</p>  <p>Référence Moyenne fréquence Type P1 Tesla Type P1 bis.</p> <p>30-35 fr.</p> | <p>Fil cuivre 2 soie</p>  <p>Référence Moyenne fréquence Type P2 Tesla Type P2 bis.</p> <p>40-45 fr.</p> | <p>Blindage poli</p>  <p>Référence Moyenne fréquence Type P3 Tesla Type P3 bis.</p> <p>35-38 fr.</p> | <p>Ajustable Wireless</p>  <p>Référence Moyenne fréquence Type P4 Tesla Type P4 bis.</p> <p>45-47 fr.</p> |
|---|--|---|---|

SOLENO

vingt ans de pratique

DIPLOME 1923

Nous construisons tous les bobinages (transfos T1, T2 oscillatrices, et selfs semi-apériodiques) pour la réalisation du Supradyné BGP décrit dans le N^o 275 de l'« Antenne ». Tarifs et notices contre 0.50. Ecrire aux Etablissements SOLENO (G. Crestou), 15 bis, rue de la Glacière — PARIS (13^e)

(1). Nous aurions pu réunir ces deux inverseurs en un seul, bipolaire, mais cette combinaison eût entraîné un excès de Ablage nuisible au bon rendement de l'appareil.

Sur la reproduction électrique des disques de phonographe

Fort heureusement pour l'usager moyen il n'est pas nécessaire d'être particulièrement versé dans les questions électromécaniques pour utiliser un pick-up. Le constructeur se doit d'y pourvoir. Mais, pour ceux que la question intéresse, nous avons réuni dans cet article les quelques notions indispensables à la compréhension et à l'utilisation de ce phénomène dont la plupart se contenteront d'apprécier les effets.

La technique de l'enregistrement des disques de phonographe a fait d'énormes progrès au cours de ces dernières années.

L'industrie des machines parlantes s'est trouvée en effet dans l'obligation, pour soutenir la concurrence formidable que lui faisait la Radiophonie, de pousser activement ses recherches de laboratoire et elle a su tirer le maximum de profit des nombreuses découvertes faites en T.S.F. dans le domaine de l'acoustique.

La comparaison des « phonogrammes » correspondant aux divers modes d'enregistrement utilisés depuis

damentales, devient aujourd'hui surprenante de fidélité et de netteté.

Il est évident que pour obtenir cette perfection deux choses sont indispensables : d'une part, que le pick-up ne présente aucune résonance propre, afin d'éviter toute prédominance de notes si désagréable à l'oreille; d'autre part, que l'amplification soit constante pour tous les courants de fréquence audible et que le haut-parleur lui-même soit sans défaut.

Nous avons choisi comme appareil de démonstration le nouveau pick-up Brunet dont le prix est très accessible, la fabrication irréprochable, et qui ne présente aucune résonance propre.

La seconde condition ne sera obtenue qu'en utilisant un matériel de tout premier ordre et en suivant aussi exactement que possible les quelques conseils donnés au cours de cet article.

Description

Le reproducteur électromagnétique Brunet se présente sous la forme

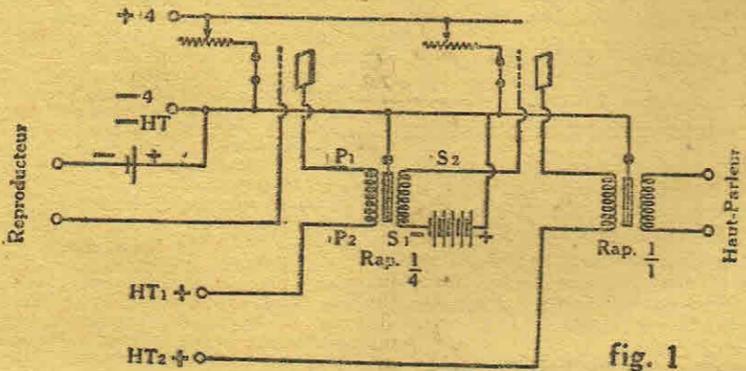


fig. 1

moins de dix ans montre de façon saisissante l'importance de ces progrès, alors qu'en 1922 la gamme des vibrations enregistrées ne comprenait guère que trois octaves, elle s'est étendue peu à peu sur les parties extrêmes du registre musical et couvre, à l'heure actuelle, grâce à de nouveaux procédés d'enregistrement électrique, la presque totalité des sept octaves des vibrations audibles.

Pour profiter pleinement des perfectionnements apportés à l'enregistrement, il restait cependant à trouver un mode de reproduction capable de rendre fidèlement tout ce qui était imprimé sur le disque. On s'est vite aperçu que le diaphragme ordinaire ne pouvait plus convenir par suite de ses résonances mécaniques inévitables. D'autre part, pour qu'une audition donne vraiment l'illusion de la réalité, il est nécessaire que chaque instrument soit reproduit avec son intensité originale : il est évident que, aussi perfectionné que soit un diaphragme et aussi puissant que soit le cornet acoustique auquel il est associé, ce serait une utopie de demander à un phonographe ordinaire un volume de son comparable, par exemple, à celui d'un orchestre.

Ce double problème est heureusement résolu depuis peu par l'emploi de reproducteurs électriques, connus aussi sous le nom de pick-up, associés à des amplificateurs à lampes du type de ceux utilisés sur la partie basse fréquence des postes de T.S.F. L'énergie demandée au reproducteur est infime : il peut donc rendre sans difficulté les moindres nuances d'une partition. Chaque instrument est ainsi reproduit avec le timbre qui lui est propre, l'orchestre retrouve toute sa richesse de son grâce à la reproduction fidèle de ses basses, et la voix humaine, autrefois déformée de façon si affreuse, par l'absorption de la plupart de ses vibrations fon-

d'un boîtier rectangulaire dont les côtés d'encombrement sont : 52 x 40 x 20 mm. Son poids est inférieur à 100 grammes.

Son circuit électromagnétique se compose d'un fort aimant permanent à haute teneur de cobalt, d'un noyau en fer doux servant de porte-aiguille, monté sur un axe autour duquel il peut pivoter librement, et d'un enroulement bobiné autour de ce noyau.

Tous ces organes sont montés sur un socle en aluminium poli et sont protégés, par un couvercle en bakélite, des chocs pouvant dérégler l'appareil.

Chaque reproducteur est muni d'un cordon à deux conducteurs d'une

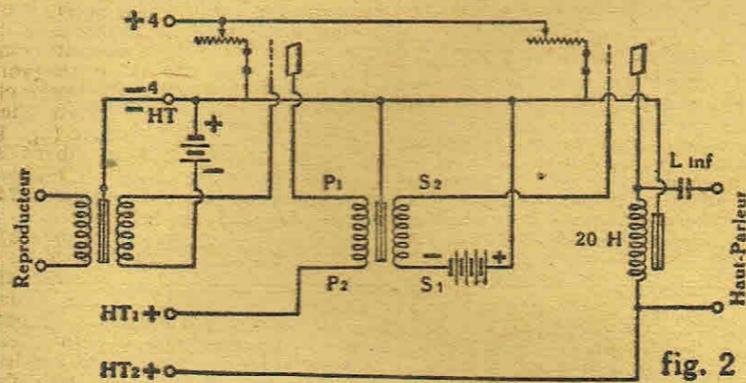


fig. 2

longueur totale de 1 mètre destiné à le relier aux bornes d'entrée de l'amplificateur.

Montage

Le reproducteur électromagnétique Brunet se monte de la façon la plus simple en lieu et place du diaphrag-

me ordinaire d'un phonographe, grâce à son manchon établi aux cotés standard des appareils des principales marques.

L'emploi d'un bras spécial à contrepoids n'est pas à prévoir : en effet, le poids du reproducteur a été réduit au minimum afin d'éviter l'usure des disques. Il ne doit jamais être allégé davantage afin que l'aiguille ne risque pas de quitter le sillon dont elle doit suivre toutes les sinuosités.

Le reproducteur doit être incliné environ à 45°.

Il est destiné à fonctionner sur disques à aiguille et ne doit jamais être employé sur disques à saphir.

Fonctionnement

Au cours d'une reproduction, l'aiguille, dont la pointe se déplace en suivant le fond du sillon, fait pivoter le noyau autour de son axe et l'extrémité libre de celui-ci oscille entre les pôles de l'aimant du reproducteur.

Ces déplacements du noyau ont pour effet de modifier le champ magnétique à l'intérieur de la bobine et de faire varier le flux qui la traverse, donnant ainsi naissance à une force électromotrice d'induction dont l'amplitude, dans le reproducteur électromagnétique Brunet, est de l'ordre de quelques dixièmes de volts et peut atteindre et même dépasser 0,5 au moment des « forte » d'une reproduction.

Toutes causes de résonance mécanique due aux vibrations propres de l'équipage mobile ont été soigneusement évitées au moyen d'amortisseurs en caoutchouc, de sorte que cette force électromotrice induite peut être considérée comme étant à chaque instant rigoureusement proportionnelle aux déplacements de l'aiguille.

Lorsque le reproducteur est connecté aux bornes d'un circuit d'utilisation (casque, primaire de transformateur, circuit d'entrée d'une lampe amplificatrice)... la différence de potentiel à ses bornes dépend évidemment du rapport de l'impédance de ce circuit à l'impédance du reproducteur. Pour éviter toute déformation, il est indispensable que ce rapport reste constant dans toute l'étendue de la gamme des vibrations audibles et le moyen le plus efficace et le plus simple d'arriver à ce résultat est de donner au circuit d'utilisation une résistance telle que l'impédance du reproducteur soit toujours négligeable devant elle. Ceci est obtenu dans la pratique par une polarisation convenable de la grille de la lampe à

de donner une valeur équivalente à ces deux impédances.

Ecoute au casque

La méthode la plus simple d'utiliser un reproducteur électrique consiste à se servir d'un casque pour l'écoute directe de l'audition : un casque à deux écouteurs de 2.000 ohms procure une audition comparable, en puissance, à une bonne réception de T.S.F. sur galène.

La fidélité de reproduction obtenue à l'aide d'un tel montage est surprenante : elle convient parfaite-

Nous nous limiterons donc à la description de quelques montages permettant d'obtenir la plus forte amplification pour un nombre de lampes minimum. Ces montages ne comportent qu'un seul étage d'amplification à transformateur, et la puissance récoltée en sortie dépend uniquement du type de lampes et du haut-parleur employé.

L'emploi des transformateurs « Orthoformer » Brunet est absolument indispensable pour la construction de ces amplificateurs en raison de la régularité de leur courbe de

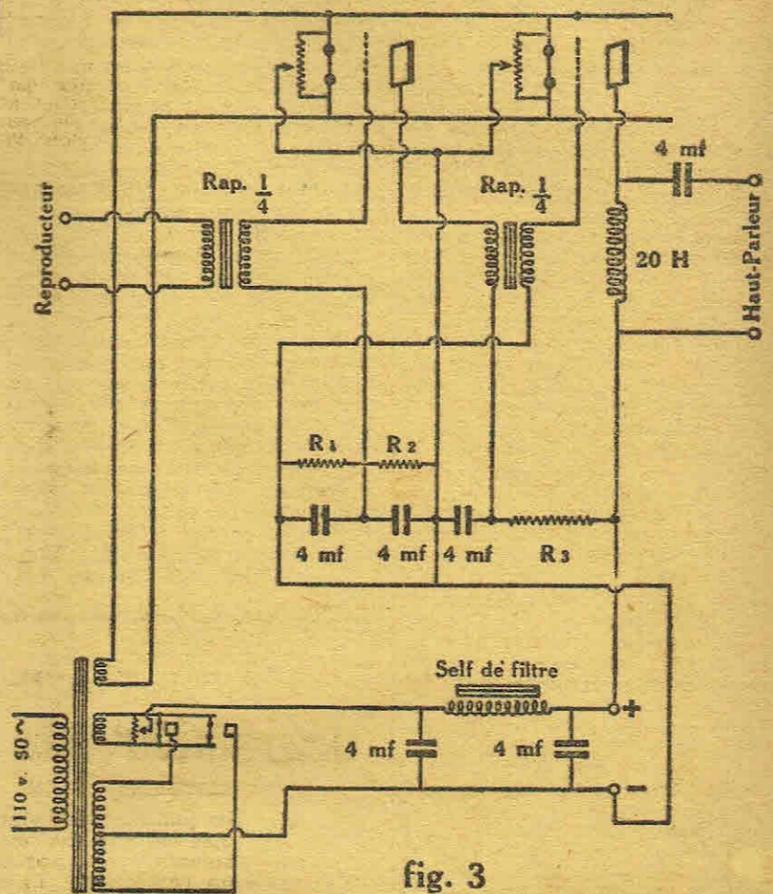


fig. 3

ment aux amateurs de bonne musique, soucieux d'améliorer leur phonographe à peu de frais, ou désireux de réaliser l'écoute « silencieuse » de leurs disques sans gêner leur entourage.

Elle peut être également d'une grande utilité lors du choix des disques, lorsqu'on tient à connaître les moindres nuances d'une partition.

Emploi d'amplificateurs à lampes

Un des principaux avantages de la reproduction électrique réside dans la possibilité de donner à l'audition toute la puissance nécessaire par l'emploi d'amplificateurs à lampes associés à des haut-parleurs susceptibles de procurer un grand volume de son.

Il est évident que, pour conserver à la reproduction toutes ses qualités de netteté et de pureté, il est indispensable que l'amplification soit exempte de toute distorsion et qu'amplificateurs, lampes et haut-parleurs ne risquent jamais d'être saturés.

Il n'entre pas dans le cadre de cette notice de décrire en détail le fonctionnement de ces amplificateurs et d'énumérer toutes les causes de déformation auxquelles peut donner lieu leur emploi.

fonctionnement. Des transformateurs de qualité inférieure donneraient lieu à des déformations telles que l'amplificateur risquerait d'être inutilisable.

Réalisation d'un amplificateur destiné à fonctionner sur accumulateurs

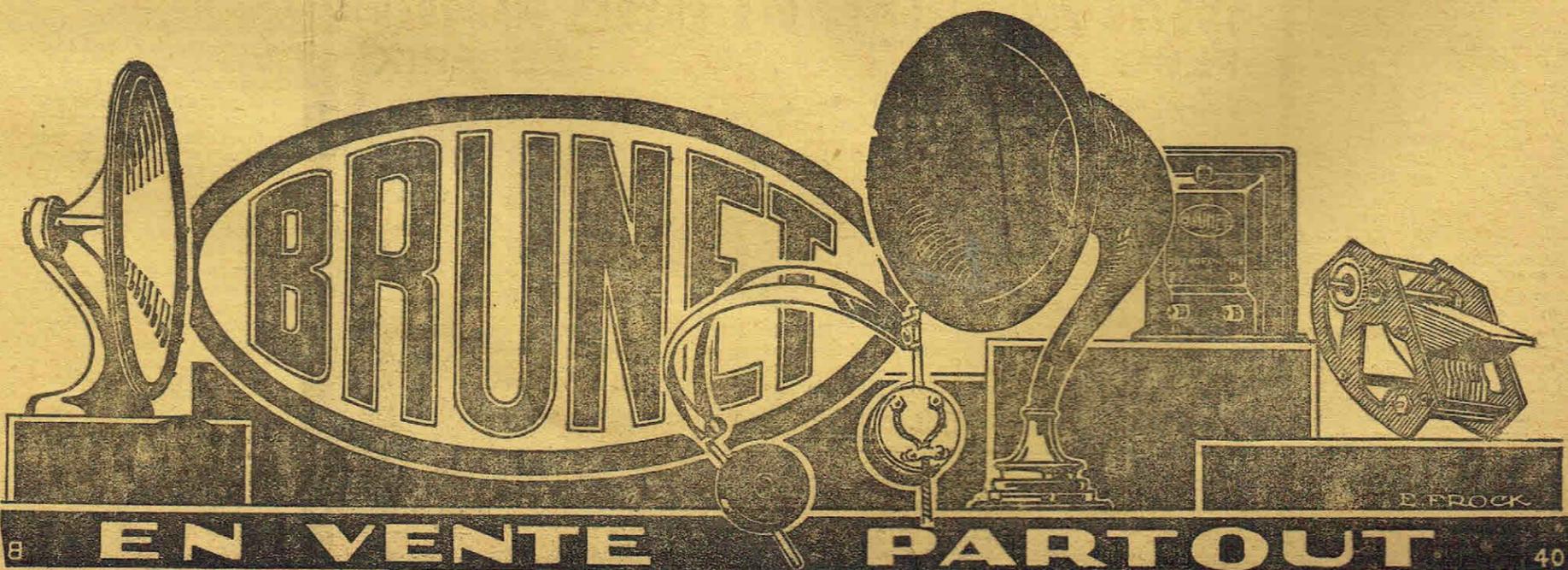
1. Pour auditions normales sur un bon haut-parleur de T.S.F. (Diffuseur Brunet ou Duotone type G.2)

Cet amplificateur sera réalisé suivant les indications du schéma n° 1 ci-contre. Il comportera un transformateur Orthoformer de rapport 1/4, fonctionnant en intervalle et un transformateur de sortie Orthoformer pour la protection du haut-parleur.

La première lampe sera d'un type à fort coefficient d'amplification, et de résistance interne de l'ordre de 15 à 20.000 ohms. Le potentiel appliqué à la plaque de cette lampe sera relativement faible (80 volts par exemple), la polarisation négative de grille sera de l'ordre de 2 à 4 volts.

La seconde lampe sera d'un type dit « de puissance » de faible résistance interne, alimentée à 150 volts, avec polarisation de grille de 15 à 20 volts.

II. Pour auditions puissantes (sal-



les de café, dancings, cinémas), une amplification plus forte devient alors nécessaire (schéma n° 2). On fera précéder l'amplificateur d'un second transformateur « Orthoformer » rapport 1/4 fonctionnant en transformateur d'entrée et la première lampe, dont la résistance interne devra toujours être de l'ordre de 15.000 à 20.000 ohms, devra pouvoir admettre des variations de potentiel de grille plus importantes que dans le cas précédent.

La lampe de sortie sera d'un type de très grande puissance : on peut actuellement se procurer des lampes fonctionnant sous 400 volts, débitant un fort courant de plaque, permettant d'obtenir un fort volume de son sur un haut-parleur approprié.

La protection du haut-parleur se fera au moyen d'une self de sortie « Orthoformer » de 20 henrys et d'un condensateur de 4 microfarads.

Emploi du secteur alternatif comme source de courant

Etant donné la consommation de courant relativement importante d'un amplificateur phonographique et la difficulté que rencontrent certains usagers pour la recharge d'accumulateurs, il est souvent intéressant de pouvoir utiliser le secteur alternatif comme source de courant.

L'alimentation complète sur alternatif peut également être réalisée au moyen de lampes spéciales à chauffage par courant alternatif sous faible voltage. Nous donnons ci-contre (schéma n° 3) le schéma de principe d'un tel amplificateur. Les caractéristiques des appareils servant à sa constitution dépendent essentiellement du type de lampes utilisées. La maison Brunet, 5, rue Sextius-Michel, à Paris, se tient à la disposition de nos lecteurs pour leur faire parvenir sur demande tous renseignements utiles.

Contrôle du volume de son

Il est souvent nécessaire de pouvoir régler à volonté l'intensité d'une audition sans avoir à modifier les caractéristiques de l'amplificateur. Ce réglage s'effectue de la façon la plus simple, suivant les indications du schéma n° 4, en branchant un potentiomètre de grande résistance aux bornes du reproducteur.

Ce potentiomètre aura une résistance totale de l'ordre du mégohm ; il pourra être réalisé de façon pratique en connectant en série plusieurs résistances fixes entre les plots d'un commutateur.

Elimination du « grattement » de l'aiguille

Le bruit si désagréable produit par le frottement de l'aiguille sur

un des grands avantages de la reproduction électrique est de permettre l'utilisation de circuits filtres accordés sur une fréquence telle que toute oscillation parasite gênante puisse être absorbée.

Ce circuit filtre se place à l'entrée de l'amplificateur, à la suite du potentiomètre de contrôle du volume de son. Il se compose, théoriquement, d'une self et d'une capacité, formant un circuit oscillant dont la fréquence de résonance est située à la partie supérieure extrême du registre musical, et n'influe par conséquent en rien sur la qualité de la reproduction.

Dans la pratique, lorsque l'amplificateur comporte un transformateur d'entrée, on se sert comme filtre du circuit constitué par la self de fuite du transformateur et la capacité propre de l'enroulement secondaire. L'emploi d'un petit condensateur variable supplémentaire permet d'accorder à volonté la fréquence de résonance de ce circuit.

Avantages de la reproduction électrique des disques de phonographe

I. — Reproduction fidèle de la totalité des vibrations constituant le registre musical.

II. — Elimination du grattement de l'aiguille.

III. — Contrôle du volume de son permettant de donner à chaque audition l'intensité correspondant à la réalité.

IV. — Réalisation d'auditions de très grande puissance par l'emploi d'amplificateurs et de haut-parleurs appropriés.

V. — Meilleure diffusion par l'emploi de plusieurs haut-parleurs disposés en des points différents.

Remarque importante

N'employer, pour la reproduction électrique, que des disques enregistrés électriquement.

demande un certain coup de main. Je préfère réunir les plaques par une languette d'étain. A cet effet on trouve chez les quincailliers de la soudure en fine

sant partie de deux rangées contiguës, il ne peut y avoir de différence de potentiel supérieure à 24 volts.

Il peut arriver que, malgré les



Fig. 2

tige. La couper à la longueur voulue (ne pas lésiner sur celle-ci pour que la languette ne touche pas les bacs et détermine une sorte de siphonnage dû à la capillarité et qui viderait lentement les bacs). Décaper à la lime douce le plomb antimoné de la grille qui forme la partie supérieure de vos petites plaques. Il suffit d'étamer cette partie, ce qui est très simple. La soudure à ce moment (étain sur étain) ne présentera plus aucune difficulté. Donc préparer ainsi tous les cavaliers et aux extrémités de la

nombreuses précautions prises, tant en mettant de l'eau acidulée dans les bacs qu'en manipulant la batterie, quelques gouttes tombent au fond de la boîte. Il faut qu'à aucun prix elles ne restent dans le fond entre les bacs. Nous allons donc rendre oblique le plan supérieur de la paraffine, de manière à concentrer les gouttelettes vers la bande disponible à l'avant de la boîte. Il suffit pour cela de disposer la boîte comme l'indique la figure 4, après l'avoir au préalable chauffée légèrement, ce qui évite de faire subir au

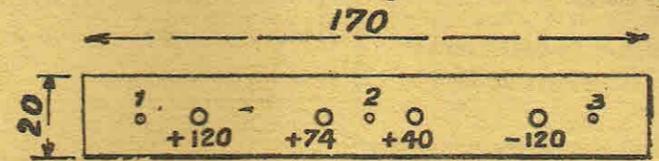


Fig. 3

batterie il suffira de souder une languette qui sera verticale lorsque la plaque correspondante sera en place. Les séparateurs seront découpés de préférence dans des plaquettes d'ébonite, perforée, qui se trouve dans les batteries de démarrage. Le bois traité peut faire l'affaire, mais il est délicat à manipuler.

verre de notables différences de température. Enfin, à une extrémité du couloir de 1 cm. 5, on peut introduire un morceau de bois de 1 cm. de large sur 2 cm. de long (grosse règle dont la section à ces dimensions). En enlevant cette règle après refroidissement, on obtiendra un petit creux où tout l'acide se concentrera (voir fig. 5). Il suffira de temps à autre de vidanger les quelques gouttes qui s'y trouveront.

Si vous voulez prendre du plomb ordinaire, il suffit de découper dans du plomb en feuille de 1 mm. 1/2 ou dans du tuyau fin des plaques ayant les dimensions de la figure 2 et de prévoir, en découpant, une languette de 4 cm. de long et 1 cm. de large.

Le coulage de la paraffine s'opère sans difficulté particulière. Lorsque la boîte est refroidie, retirer les fils qui maintenaient les tubes. Mettre de l'acide à 22° Beaumé, en ayant soin de ne pas en mettre à côté des bacs. Pour éviter les projections, il est bon de verser, sur 2 ou 3 millimètres de hauteur, de l'huile minérale.

Il reste maintenant à faire les sorties. Comme ceux qui ne possèdent pas de changeur de fréquence sont susceptibles d'en posséder un, il faut prévoir une prise de 40 volts et une de 80 volts pour la détectrice. Nous allons donc découper une plaquette d'ébonite de 17 cm. de long et 2 cm. de large (voir fig. 3).

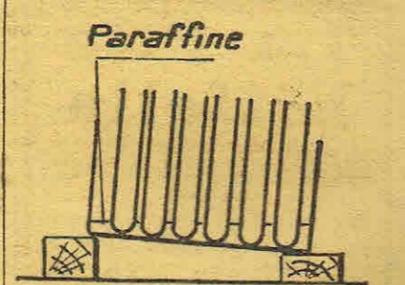


Fig. 4

Avec une chignole, percer 7 trous permettant de passer une tige de 3 mm. Les trous 1, 2, 3 serviront à fixer la plaquette contre le devant de la boîte (voir fig. 1). Les autres trous permettront de fixer 4 bornes. Souder sur une languette extrême (fig. 1) une petite bande de plomb et la réunir à la borne +120 ; répéter la même opération pour les +74, +40 et -120 (fig. 1).

Enfin verser un demi-litre de cette huile dans le fond de la boîte, et une telle batterie conservera très longtemps sa charge, étant parfaitement isolée.

Il ne reste plus maintenant qu'à couler la paraffine. Avant de passer à cette opération, je voudrais signaler encore une autre cause fréquente de décharge de la batterie. On rapproche généralement trop les bacs formant les sorties. C'est pour cette raison que j'ai ainsi disposé les sorties et le sens des connexions entre bacs dans ma batterie. Entre deux bacs fai-

On s'étonnera sans doute de ne pas voir un isolement spécial prévu aux sorties, soit tampons de paraffine, soit passage des sorties dans des petits bacs remplis de pétrole. Ces précautions sont, en effet, inutiles. Il suffit de recouvrir les bandes reliant les plaques et aussi les sorties d'une couche de vernis noir à l'alcool. D'ailleurs, l'huile empêchera l'acide de monter.

II. — Formation de la batterie
La formation des lames de plomb n'offre aucune difficulté. Tout amateur sait qu'il suffit d'in-

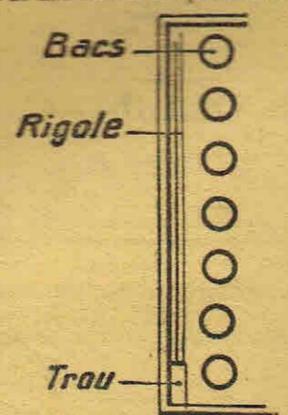
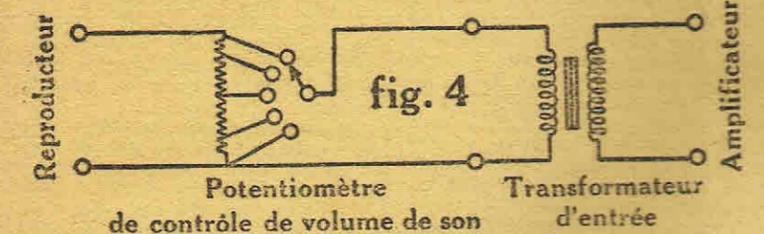


Fig. 5

verser un certain nombre de fois la charge, en déchargeant à fond chaque fois dans une résistance (une lampe de 25 bougies). Ensuite



L'emploi de redresseurs pour la tension plaque permet de ne rien changer au montage des amplificateurs que nous venons de décrire, l'alimentation des filaments continuant à se faire par accumulateurs.

le fond du sillon est, à l'heure actuelle, très atténué grâce à l'emploi de matières de meilleure qualité pour la fabrication des disques ; mais, si léger soit-il, ce « grattement » n'en subsiste pas moins.

Réalisation d'une batterie de tension plaque

Bien que partisan acharné de l'alimentation totale des postes par le secteur, il m'arrive parfois, lorsque je suis en vacances,

cela on peut planter des points dans les côtés de la boîte, mais je ne recommande pas ce procédé qui détériore l'ébénisterie. Il est

nement effectué placer chaque tube dans son logement en faisant bien attention que la base d'un tube ne touche pas la base du voisin.

Ensuite il faut découper les cavaliers. Ici deux systèmes, ou employer des plaques en plomb ordinaire (il faudra dans ce cas former la batterie ce qui est assez long), ou utiliser des plaques à oxydes rapportés. Je conseille cette dernière solution mais avec une variante à ce qu'on fait habituellement.

Il faut d'abord aller rendre visite soit à un garagiste, soit à un chiffonnier. Vous trouverez soit des batteries d'autos hors d'usage, soit des plaques déjà vendues comme vieux plomb.

En tous cas vous trouverez des négatives généralement en assez bon état et des positives le plus souvent bien détériorées. Ne rapporter que les négatives. Sciez les de façon à faire des plaques coulisant facilement dans le tube et ayant les dimensions de la fig. 2.

Il faut prévoir une bande pour réunir les deux plaques. J'ai tenté de souder une languette de plomb. Le travail est assez difficile et

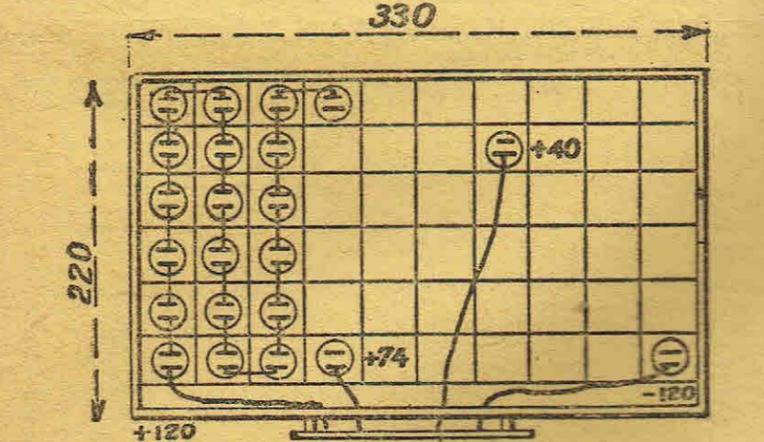


Fig. 1

d'utiliser des accumulateurs. Que les détracteurs du secteur ne triomphent pas ; si j'en suis réduit à ce pis aller c'est que le réseau qui alimente le village est essentiellement capricieux, voltage irrégulier et pannes assez nombreuses sans compter les interruptions réglées des dimanches et jours fériés.

préférable d'enrouler le fil autour de la boîte. L'opération est peut-être plus longue mais le résultat est meilleur. Une fois le cloison-

I. — Construction de la batterie

Ma batterie a un voltage de 120 volts. Elle est constituée par une boîte de 33 cm. de long, 22 de large et 11 de haut. L'épaisseur uniforme du bois est de 1 cm. A l'intérieur sont disposés 60 tubes à essais de 15 cm. de haut et 25 mm. intérieur de diamètre. L'isolement, dans une batterie haute tension, étant primordial, a été particulièrement soignée. La boîte, a été passée à la paraffine bouillante ce qui a soigneusement obstrué toutes les fuites qui auraient pu exister.

Il faut ensuite placer les tubes. Pour augmenter l'isolement les tubes sont seulement maintenus par le bas dans la paraffine. Mais il faut maintenir les bacs pendant que celle-ci refroidit. Pour cela tracer sur chaque côté de la boîte des traits distants de 31 mm. On remarquera que sur un des grands côtés de la boîte il reste une bande de 15 mm. environ non utilisée. Nous verrons son emploi plus tard.

Avec du fil électrique de sonnerie, faire un quadrillage semblable à celui de la figure 1. Pour

Leuz. vous présente
SON MATERIEL
ALIMENTATION-PLAQUE
 pour postes de 1 à 5 lampes
 UTILISATION DU COURANT ALTERNATIF 110-220 volts 40-60 périodes
SUPPRESSION DES PILES OU ACCUMULATEURS
 pour la tension-plaque

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

Ces ensembles, livrés avec bande de garantie, comprennent :

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

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

TOUTES LES PIÈCES DÉTACHÉES DE CET ENSEMBLE SONT MISES EN VENTE ISOLÉMENT

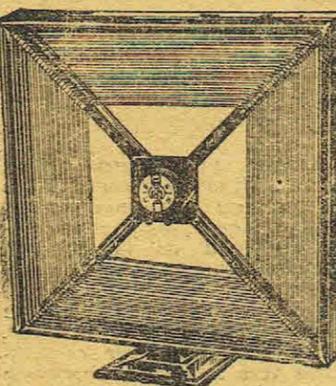
Demandez la notice spéciale à :

A. F. VOLLANT, Ingénieur
 Agent-Général
 31, Av. Trudaine - Paris (9^e)

ÉTABLISSEMENTS
ANDRÉ CARLIER
 13, Rue Charles - Lecocq
 (ex-passage Dehaynia)
 PARIS (15^e)

ACER

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



*Sensibilité inégalée
Fragilité nulle
Encombrement réduit*

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

Ateliers de Constructions Electriques de Rueil
4 ter, av. du Chemin-de-Fer, Rueil (Seine-et-Oise)

EBENISTERIES T.S.F.

BAISSE DE PRIX sur tous nos Modèles, avant INVENTAIRE.

A. JACOB
7, rue du Comm'-Lamy, Paris-11^e

Changement d'adresse

Les Etablissements LIENARD nous informent qu'ils viennent de transférer leur magasin de vente :

1, rue Rébeval, 1 - Paris-19^e
(Métro Belleville)

Les fameux chargeurs d'accus JIM-STAROR y sont présentés en fonctionnement permanent de 8 h. à 12 h. et de 12 h. 30 à 18 h. 30

La Pile Eiffella

est la première pile à régénération lancée en France en 1925

Elle dure bien plus longtemps que n'importe quelle autre et elle coûte bien moins cher.

| | |
|---|--------|
| Bloc 45 volts..... | 18 fr. |
| Bloc 90 volts..... | 36 fr. |
| Bloc 90 volts triple capacité pour super..... | 72 fr. |

Envoi immédiat en province contre remboursement de 25, 45 et 87 fr.

EIFELLA, fabric. 14, r. de Bretagne PARIS



Un effort sans précédent !

Notre Super National, type Populaire, à 6 L... nu 700
Complet (access. 1^{er} marq.) 1.550
Cadre Olimac 250
Demandez notice J sur nos « Instantané » 3 L, compl. 625
« Superautomatique » 4 L, complet 1.200

Ét. OLLIMAC
MAGASINS de VENTE :
179, rue Saint-Maur (10^e).
30, rue Gay-Lussac (5^e).
97, rue de la Province, Anvers.

Adhérez à l'AGARE, avantages énormes !

COFFRETS METALLIQUES

et toutes pièces pour blindages.
Notice franco à MM. les Constructeurs

ETABLISSEMENTS BROUGNON,
137, rue Oberkampf, Paris.

EBONITE

TOUTES PIÈCES DÉTACHÉES. BAISSÉ DE PRIX

PILES ACCUS
MAGASINS OUVERTS LES SAMEDIS TOUTE LA JOURNÉE

COP. 52 Rue des ARCHIVES. PARIS (TARIF 21: envoi d'iso)

recharger définitivement dans le sens indiqué par les connexions. Quelques mots concernant la formation de la batterie constituée par des plaques négatives. Il

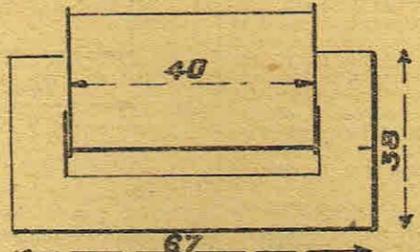


Fig. 6

d'un vieux transformateur B.F. claqué. Le fer mesure 22 mm. de large et 10 mm. d'épaisseur (section). La longueur est de 57 mm. (fig. 6). L'appareil fonctionne en autotransformateur, ce qui économise une longueur appréciable de fil.

Les enroulements se calculent en appliquant la formule suivante $E \times 10.000$

$S \times 2,2$

Il y a déjà longtemps, S étant la section du fer et E la tension à obtenir. Pour 110 volts, il faut

$\frac{110 \times 10.000}{200 \times 2,2} = 2.477$ tours.

On fera une sortie à cet endroit

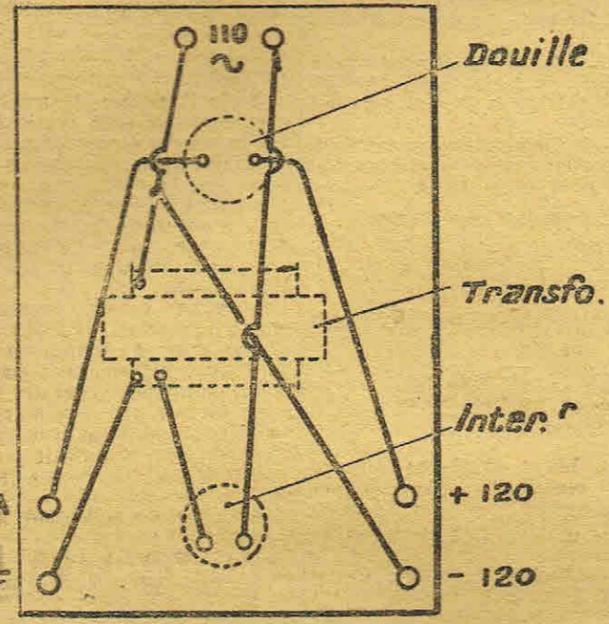


Fig. 7

chargeant dans une ampoule de lampe de poche.

III. — Comment charger la batterie

Pour ceux qui possèdent une distribution en continu, aucune difficulté, le réseau étant généralement en 220 volts.

Parmi ceux qui sont branchés sur un réseau à 220 volts alternatif, on peut faire deux catégories: les amateurs éclairés par du 220 volts et ceux éclairés par du 110 volts.

Pour le 220 volts alternatif, aucune difficulté spéciale. Il suffit de redresser le courant par une soupape soit à l'aluminium, soit au tantale, en se rappelant que chaque soupape, pour avoir un bon rendement, ne doit redresser que 30 volts maximum. Donc, pour 220 volts, il faut prévoir $220 : 30 = 8$ soupapes en série sur une

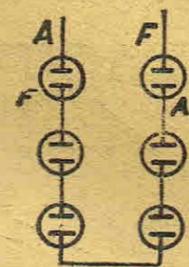


Fig. 8

lampe faisant office de résistance ajustable.

Pour le 110 volts, on peut évidemment charger d'abord 40 volts puis 80 volts, puisqu'on possède des prises.

A mon avis, il est plus simple de confectionner un transformateur survolteur qui nous fait retomber dans le cas précédent. J'utilise à cet effet la carcasse

et on bobinera le restant, soit, pour obtenir 70 volts, l'appareil étant prévu pour débiter 180 volts:

$\frac{70 \times 10.000}{220 \times 2,2} = 1.576$ spires.

Les amateurs ayant des transformateurs possédant à peu près les mêmes dimensions pourront appliquer la formule précédente. Le fil sera du 15 ou 20/100 sous soie. Le transformateur tiéd à a peine, vu son faible débit.

Le montage du transformateur se fait conformément à la fig. 7.

Pour faire ce montage, il faut se procurer une planche de 22 cm sur 12 cm., une douille de lampe, le transformateur décrit ci-dessus, un interrupteur et six bornes.

Réunir un pôle du 110 volts à une borne du transformateur. L'autre fil 110 volts du transformateur retourne au réseau par l'intermédiaire de l'interrupteur. Le fil 180 volts, troisième sortie du transformateur, est réuni à la borne F correspondant au fer du groupe de 6 soupapes à l'aluminium, qui redresse le courant. La borne A, correspondant à l'aluminium sortie des soupapes (fig. 8), est réunie à une broche de la douille de lampe, l'autre allant au +120 de la batterie. Le -120 de la batterie est réuni au fil d'amenée du 110 volts au transformateur. Pour régler le débit, il suffit de changer la valeur de la lampe placée en résistance. Les soupapes peuvent être à l'aluminium ou au tantale.

Cette batterie ainsi constituée et équipée pour la recharge fonctionne depuis onze mois. Elle tient admirablement la charge et, tout compte fait, revient à un prix minime. Nous en conseillons vivement l'emploi à ceux qui, trouvant les piles chères, ne peuvent utiliser le secteur par suite de son mauvais fonctionnement. L'entretien en est à peu près nul, si l'on a pris soin de verser de l'huile dans les tubes pour éviter les projections et pour rendre le liquide moins mobile.

René COGNEZ.

Mon train d'ondes

Réhabilitation

Ah ! Lecteurs ! Que de nouvelles ! Il va me falloir au moins deux ou trois trains d'ondes, bondés jusqu'au fourgon, pour vous en faire part : un vrai roman...

En effet, l'activité *actuelle* de Philippe de Saint-Mégomme dépasse, en ampleur, tout ce que lui et son équipe avaient pu réaliser jusqu'à maintenant.

Tout d'abord, ledit Saint-Mégomme s'est réhabilité à mes yeux et il sera bientôt aux vôtres. Sa soi-disant « fugue » vers les rivages du Calvados avait un but T.S.F., un but sacré, donc ! Une lettre de lui, annoncée d'ailleurs dans celle que j'ai fait paraître par acquit de conscience sous le titre « Une Protestation », m'a informé que Px., malgré ses inestimables qualités d'agent secret, s'était radicalement trompé, ou avait été purement et simplement roulé par Saint-Mégomme. Le voyage de celui-ci et ses différents déplacements n'avaient d'autre but que de chercher sur place un terrain propice à la construction de l'Abbaye de la T.S.F. Car Saint-Mégomme s'est brusquement décidé à la fonder, cette Abbaye, et à réaliser immédiatement sa formidable conception théorique.

Et si, au cours de certaines beuveries à Riva-Bella (très explicables d'ailleurs par suite des effets de la canicule), des propos offensants pour la T.S.F. ont été tenus par A. Grécif, ce fut pour mieux « dépister » les oreilles indiscrettes... Px. n'y a vu que du feu !...

Ceci posé, informons le lecteur qu'au cours de ses pérégrinations, Saint-Mégomme a trouvé un emplacement pour l'Abbaye, l'a acheté, et que, de retour à Paris, il a pris immédiatement des mesures pour que la construction soit menée à bien sans retard...

Ces faits véridiques constituent tout ce dont Saint-Mégomme m'a informé par lettre. Outre de mon attitude défiante à son égard, et surtout de la publication malencontreuse de l'article intitulé « Une Page d'Amour », il n'a pas cru devoir mentionner le lieu exact où allaient s'élever — que dis-je : où s'élèvent déjà — les constructions, ni la date d'inauguration, se bornant à porter en P. S. à ma connaissance que peut-être, plus tard, je serais appelé à remplir, parmi l'élite de la T.S.F. réunie à l'Abbaye, mes fonctions de Père Caviste, si, entre temps, mes agissements repentants m'en rendaient digne...

Je fus très peiné dans mon for intérieur — cela va de soi — mais ne le manifestai pas, me contentant d'accuser à Saint-Mégomme réception de son épître, en exprimant ironiquement ma surprise de ce que A. Grécif et lui aient choisi, pour leur Abbaye, un pays à cidre au lieu d'un pays à vin, comme cela eût été infiniment compréhensible par suite du fait qu'il est toujours préférable de se trouver à pied d'œuvre en matière de dégustation T.S.F. !...

Mais Px. veillait. Px. à qui Saint-Mégomme avait pardonné, Px. qui, lui aussi, avait hâte de se réhabiliter. (Dans cette affaire, tout le monde a gaffé copieusement ; moi tout le premier, en me fiant aux rapports de bains de mer du susnommé Px., insuffisamment documenté !)

Px. veillait donc. Il faisait partie de l'Abbaye et il m'a tenu au jour le jour au courant de tout ce qui se tramait dans l'ombre du Calvados. Car c'est dans le Calvados que s'élève l'Abbaye !... Et maintenant, il ne me reste plus qu'à trahir, en faveur des Lecteurs de l'Antenne, les serments les plus solennels de discrétion, faits par moi à Px., la dextre étendue sur un détecteur micro-métrique...

J'ai été informé ainsi, successivement, que Saint-Mégomme, à grands frais et par l'intermédiaire d'un savant ingénieur-chimiste français habitant Barcelone, fait venir d'une usine catalane de bouillons, des briques en liège d'une dimension uniforme de 22 cm. 65 x 14 cm. 36 x 8 cm. 91, destinées à entrer dans la confection des murs de l'Abbaye en opposant à la force de pénétration des ondes courtes une résistance négligeable d'ordre infinitésimal... — A un Constructeur du Creusot, il commanda les pylônes de l'Antenne Rotative à huit longueurs d'onde, destinée à faire pendant — et au

besoin la pige — au Cadre à trente-deux positions inventé par le signataire de ces lignes.

Il fallut enfin songer aux achats relatifs au Garde-Manger et aux Caves de l'Abbaye, achats dont Saint-Mégomme voulut prendre en personne la charge et la responsabilité. Il dut donc aller successivement en Champagne, en Bourgogne, sur les bords du Rhin et même dans la Péninsule Ibérique afin d'acquiescer sur place des Xérés, des Malagás et des Portos capables de rivaliser avec les crus français sélectionnés...

Pendant ce temps, l'Abbaye s'élevait, protégée tout d'abord par une immense ceinture de grands arbres dont chaque tronc pouvait être mis à la terre par un gros fil de cuivre soudé au liber, ou, au contraire, isolé de celui-ci au moyen d'un inducteur ; et ensuite par une triple muraille en liège revêtue d'un vernis spécial lui donnant, extérieurement, l'apparence du granit de modèle courant... La triple muraille fut percée de meurtrières et de machicoulis.

Les constructions terminées, on les meubla et on les aménagea, les divisant en : salle commune, réfectoire, salle des fêtes, salles d'auditions, cellules pour les PP. et les FF., buffet-buvette, dortoirs, salles de dégustation, W.-C., bureaux administratifs, cabinets d'émission, lavabos, salles de bains, logements pour les FF. mariés, café, salle de billard, brasserie, salle de lecture avec bibliothèque, auditorium, etc.

Inutile de dire que les Caves furent l'objet de soins particuliers. Une crypte spéciale fut creusée et on y installa rapidement l'appareillage indispensable : le monte-bouteilles à roulement à billes, généralement conçu et réalisé ; le Raffraichisseur à cadran gradué et enfin le Dégusto-Evaluateur à lecture directe...

A distance voulue des arbres et des bâtiments, l'Antenne rotative à 8 long. d'onde dressait son orgueilleuse toile d'araignée, et le gigantesque Cadre à 32 positions, mû par un petit moteur à gaz pauvre, fut animé, dès les essais, et avec un plein succès, des mouvements giratoires et saccadés qui le rendent si sympathique...

Saint-Mégomme et Beauchémat disparurent alors définitivement de Paris, l'un déguisé en missionnaire, l'autre en fort de la Halle, et s'enfermèrent dans l'Abbaye terminée, avec A. Grécif, pour mettre la dernière main à la fondation. Px., qui devait assumer les délicates fonctions d'agent de liaison, resta dehors, quitte à revenir de temps en temps à l'Abbaye, où il pouvait pénétrer à l'aide d'un mot de passe qui s'est trouvé, au début, être le nom du signataire de ces lignes, suivi des mots : *caviste dégommé !*... (Ca, je l'ai sur l'estomac, et jamais je ne le pardonnerai à Saint-Mégomme.)

Quelques membres du Petit Radio-Club, triés sur le volet, furent alors prévenus secrètement, subirent les Epreuves (écoute prolongée sur l'une des 274 harmoniques de la Tour Eiffel) et coururent se cloître en l'Abbaye en qualité de Frères Convertis.

L'Abbaye de la T.S.F. était fondée, la gigantesque conception de Saint-Mégomme réalisée. A part quelques réparations à un chauffe-bain dont on avait interverti les indications (ce qui avait ébouillantié un frère convertis qui désirait prendre un bain froid), et une ou deux réclamations concernant la qualité exécrable d'un Beaujolais de table réceptionné sans examen suffisant et sans pouvoirs par Beauchémat, tout allait bien, fonctionnait à ravir. Les ondes de toutes dimensions arrivaient, partaient, que c'était un rêve. On avait eu Melbourne 3LO en plein jour, avec galène, sur mon cadre, à sa 26^e position. L'humour était bonne. A. Grécif, soi-même, souriait parfois. Et l'on buvait frais...

Mais il fallait — idée née dans la splendide masse encéphalique de Saint-Mégomme — inaugurer dignement, solennellement, officiellement l'Abbaye, et l'Antenne Rotative à 8 λ, destinée à l'émission sur ondes spéciales, et à laquelle A. Grécif en personne, juché sur un échafaudage, mettait la toute dernière main...

(A suivre.)

YEZOR.

LA SUPER-RÉACTION
DEPUIS CINQ ANS, RESTE L'APPAREIL LE PLUS SENSIBLE ET LE PLUS ECONOMIQUE AU MONDE
 Sensible, par son principe et ses résultats contrôlés.
 Economique, par son nombre de lampes restreint.
NOTICE ET REFERENCES CONTRE 3 FRANCS EN TIMBRES
 Ouvrage sur la Superréaction : 7 francs en timbres.
D^r Titus KONTESCHWILLER, 69, rue de Wattignies, PARIS (12^e)

REPRESENTANTS
 M. MAUBOURGUET, Domaine des Tuilleries, Langolran (Gironde).
 M. ESTRASSE, 5, Cours Jomain-Bouchard, Saint-Etienne (Loire).
 M. BRUNET, 20, rue des Viviers, Le Havre (Seine-Inférieure).

BREVETS ET MARQUES DE T.S.F.

Pour tous renseignements sur les questions de brevets et marques, s'adresser au Service des Brevets et Marques de l'Antenne. Les consultations sont gratuites et il sera répondu par écrit à toute demande.

Liste des brevets français de T.S.F. récemment déposés

- 5 juillet 1928. Parville. — Connexions pour accumulateurs.
- 7 juillet 1928. Pohl E. — Support pour écrans de radioscopie et châssis de radiographie.
- 10 juillet 1928. Schneider et C. — Appareil électrique pour la télé-indication.
- 30 juin 1928. Silberstein (S.). — Résistance de grande valeur chimique.
- 5 juillet 1928. Toulon P.M.G. — Perfectionnements aux procédés et aux dispositifs d'enregistrement et de reproduction des sons.
- 4 juillet 1928. Walker. — Emetteur acoustique applicable notamment à la signalisation sous-marine.
- 30 juin 1928. Ateliers de Construction Erikou. — Disjoncteur rapide à électro-aimant de retenue et mouvement libre pour courant maximum ou de retour.
- 3 juillet 1928. Dubilier Condenser Company Limited. — Perfectionnements aux condensateurs électriques.
- 7 juillet 1928. Electrical Improvements Limited. — Perfectionnements aux appareils reproducteurs de sons.
- 20 juin 1928. Etablissements Ducretet. — Perfectionnements aux amplificateurs.
- 3 juillet 1928. Etablissements Ducretet. — Perfectionnements aux dispositifs d'entretien électrique des diapasons.
- 5 juillet 1928. Exploitation des Procédés Thomson-Houston. — Perfectionnements aux amplificateurs à changeur de fréquence.
- 8 juillet 1928. Compagnie Générale d'Electricité. — Dispositif pour le montage d'éléments d'accumulateurs électriques dans des caisses.
- 8 juillet 1928. Société Générale d'Entreprises Electriques. — Perfectionnements aux plaques à bornes et aux plaques porte-fils.
- 9 juillet 1928. Lorenz Aktiengesellschaft. — Dispositif pour la télégraphie d'images.
- 5 juillet 1928. Société Française Radiobiotique. — Nouveau procédé de courrage de lampes à plusieurs électrodes.
- 20 juin 1928. Schmid Patent Corporation. — Perfectionnements aux éléments ou piles électriques.
- 10 juillet 1928. Spark Plug Company. — Ampèremètre à dérivations proportionnelles.
- 12 juillet 1928. J. Courtier. — Mode d'obtention de radiations dirigées émises par la volatilisation électrique des corps.
- 28 juillet 1928. Lévy L. — Méthode de télévision et de télécinématographie.
- 12 juillet 1928. Schneider. — Plaque positive applicable aux accumulateurs électriques utilisés notamment dans les lampes de mineurs.
- 16 juillet 1928. Etablissements Gatte-Gallot et Pilou. — Perfectionnements aux grilles antidiffusantes radiologiques.
- 12 juillet 1928. Exploitation des Procédés Thomson-Houston. — Perfectionnements aux transformateurs.
- 12 juillet 1928. Exploitation des Procédés Thomson-Houston. — Perfectionnements aux systèmes amplificateurs.
- 12 juillet 1928. Exploitation des Procédés Thomson-Houston. — Perfectionnements aux haut-parleurs.
- 11 juillet 1928. Farbenindustrie Aktiengesellschaft. — Procédé de fabrication d'accumulateurs.

Liste des brevets français de T.S.F. récemment délivrés

- 644.390. Foulteron P., Gilton M. — Poste récepteur de téléphonie sans fil.
- 644.192. Société Ed. Parville et C. — Perfectionnements aux accumulateurs.
- 644.320. Société Accumulateur Farad. — Bac d'accumulateurs.
- 644.334. Société Siemens et Halske Akt. Ges. — Couplage amplificateur ou récepteur à plusieurs tubes.
- 644.332. Contant P. — Perfectionnements aux relais électroniques.
- 644.354. Laboureur L.A.M.J., Briot

P. J. — Dispositif de protection par variation de fréquence d'un circuit oscillant.

- 644.371. Société dite : N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken. — Couplage destiné à l'égalisation d'une tension continue pulsatoire ou ondulée.
- 644.386. Société Siemens-Schuckertwerke. — Disposition de redresseurs.
- 644.403. Société dite : Dr. Georg Seibt Fabrik Elektrischer und Mechanischer Apparate et M. Salomon (A.). — Perfectionnements apportés aux isolateurs aériens.
- 644.411. atil (G.) Gauthier (N.). — Dispositif mécanique de fermeture et d'ouverture automatique, à heures déterminées, de circuits électriques.
- 644.459. Dallenbach W. — Cathode pour appareils à vapeur de mercure.
- 644.464. Mariot F. — Support de bobinage pour hautes fréquences.
- 644.468. Gilson H. — Perfectionnement apporté dans l'établissement des condensateurs fixes à air pour haute fréquence.
- 644.552. Société dite : Electrical Research Products Inc. — Perfectionnements aux dispositifs acoustiques.
- 644.576. Renault L. — Perfectionnements aux transmetteurs d'ordres.
- 644.607. Société dite Clifphone Limited. — Projecteur de son perfectionné.
- 644.522. Revault L. — Antenne pour postes récepteurs de T.S.F.
- 644.616. Société Siemens et Halske A.R. Ges. — Disposition de connexion pour la transmission de nouvelles sur des lignes téléphoniques.
- 644.489. Société C. Lorenz Aktieng. — Dispositif pour le montage de machines à haute fréquence en combinaison avec des transformateurs de haute fréquence.
- 644.501. Lefebure E. — Perfectionnements aux redresseurs électrolytiques.
- 644.624. Guillou H. — Procédé pour fixation de pièces métalliques ou autres des supports en quartz et culot de lampe radioélectrique construit suivant ce procédé.

- 644.705. Société dite : Le Matériel Téléphonique. — Perfectionnements aux dispositifs pour la reproduction électrique des sons dans les gramophones ou autres appareils semblables.
- 644.774. Société dite : Compagnie Française pour l'Exploitation des Procédés Thomson-Houston. — Perfectionnements aux appareils reproducteurs de sons tels que haut-parleurs.
- 644.813. Freitag (F.X.). — Procédé pour la production mécanique d'enregistrement d'ondes sonores et pointe enregistreuse pour l'exécution du procédé.
- 644.759. Société dite : La Radiotechnique. — Cathode encadré et ses applications.
- 644.769. Société en nom collectif Jammot et Poirier. — Perfectionnements aux systèmes récepteurs radioélectriques.
- 644.820. Société Siemens et Halske Aktien Gesell. — Relais photoélectrique.
- 644.877. Squier (G. O.). — Procédé et appareil permettant d'utiliser les circuits téléphoniques d'abonnés pour la transmission et la réception de la radiodiffusion.
- 644.881. De Postic du Houlbec (L.H.). — Dispositif récepteur à superréaction pour radiotéléphonie.
- 644.709. Antonoff (G.). — Perfectionnements aux piles électriques du type Leclanché.
- 644.704. Dufour A. — Câble haute et basse tension, isolé, dont le conducteur est tressé en forme polygonale, notamment pour l'automobile, l'électricité, la T.S.F., l'aviation ou toutes autres applications.
- 644.754. Forster R. — Perfectionnements aux rhéostats électrolytiques.
- 644.776. Société dite : Compagnie Française pour l'Exploitation des Procédés Thomson-Houston. — Perfectionnements aux appareils à vide ou à décharge.

Liste des marques récemment déposées

- A. G. O., déposée le 3 avril 1928, sous le N 253.170, par M. Ounanihan (Auguste-Gilbert).
- Ultra Confortable 3, déposée le 3 avril 1928, sous le N 253.174, par la Société Littmann Frères.
- Everbest, déposée le 3 avril 1928, sous le N 253.173, par la Société Littmann Frères.
- C. S. R., déposée le 4 avril 1928, sous le N 253.247, par M. Simonneau Marcel.
- Variosecteur, déposée le 6 avril,

sous le N 253.309, par M. Lefebure Pierre.
 Tri-Pile, déposée le 6 avril 1928, sous le N 253.322, par la Société Anonyme des Etablissements Péricaud.
 Isorex, déposée le 27 mars 1928, par la Société Anonyme Verreries Charbonneaux.
 N. B. — Nous pouvons fournir à nos lecteurs les adresses des déposants de marques. De plus, nous sommes à même de leur faire savoir si une marque qu'ils désiraient prendre n'a pas déjà été déposée.
 Ch. FABER,
 Ingénieur des Arts et Manufactures, Ingénieur-Consult en matière de brevets.

Compétence ou utopie sans-filiste

Une excellente artiste, possédant une superbe voix de soprano, s'étant déjà produite avec succès dans diverses émissions de postes d'Etat, de Paris, et de notre Sud-Ouest, reçoit un jour la visite de M. Compétence, grand manitou, spécialisé dans l'art musical par sa profession :
 — Madame, je viens solliciter pour notre poste local votre précieux concours pour nous chanter *La Vivandière*, en sélection ?
 — *La Vivandière* ? monsieur. Mais cet ouvrage n'est pas dans mon répertoire et encore moins dans ma voix. Je suis chanteuse légère, ne l'oubliez pas !...
 M. Compétence de répliquer :
 — Vous possédez une forte voix et comme Mme Delna la chante... je pensais !...
 Et la dame dans une répartie subite (qui vaut son pesant d'or pour les connaisseurs lyriques) lui répondit avec le sourire :
 — C'est bien dommage, monsieur Compétence que Mme Delna ne soit pas en ce moment dans nos murs, sans cela vous auriez pu la solliciter pour chanter l'air de Rosine du *Barbier de Séville* ou les *Clochettes de Lakmé* !...
 M. Compétence fronça les sourcils, ses oreilles rosirent et il se retira... jurant mais un peu tard qu'on ne l'y prendrait plus !...
 FACETIUS.

Un Montage Idéal

par J. PEUBE, Ing. E.S.E.
 L'Universel toutes ondes 5^m à 3.000^m
 Montage à 2, 3 et 4 l. donnant avec pureté et puissance les concerts européens et américains ainsi que les émissions des amateurs du monde entier. Brochure III, de luze avec schémas et plans de câblage gr. nature. Fco, 9 fr. Etr., 10 fr. contre timb. ou mand.-c. domic. aux Editions N. E. F., 35, rue du Rocher, Paris (8^e). (Auditions permanentes).

DANS LES RADIO-CLUBS

—X—
RADIO-CLUB P.-L.-M.
 (Section de Paris)
 Le Bureau du Radio-Club P.L.M. rappelle aux sociétaires que la prochaine réunion aura lieu le mercredi 12 septembre, à la Salle des Fêtes, 19, rue Traversière, à 17 h. 40.
 Programme de la conférence :
 Etude générale sur la basse fréquence, par M. Falières, conseiller technique.

RADIO-CLUB DE SANNOIS

Le Radio-Club de Sannois organise pour le mercredi 10 octobre 1928 son premier concert annuel au profit de son laboratoire d'études.
 Nous espérons que les amateurs sans-filistes, nombreux à Sannois, viendront tous se joindre à nous pour nous aider dans nos efforts pour vulgariser cette science nouvelle.
 D'autre part, innovation très intéressante, les programmes de la soirée seront numérotés et, au cours de la représentation, par tirage au sort, l'heureux gagnant sera possesseur d'un appareil complet avec lampes, piles et haut-parleur.

COURS DE T.S.F. PARIS-PROVINCE

La société agréée du gouvernement, « Les Radios de la Seine », dont le siège est à Paris, 14, rue de la Victoire, 14, a l'honneur de porter à la connaissance des jeunes lecteurs de l'Antenne que ses cours de radiotélégraphie, radiogoniométrie, télégraphie optique, colombophilie, spécialement enseignés pour les armées du Génie, de l'Aviation et de la Marine reprendront à partir du 20 septembre 1928.
 Les cours sont donnés à Paris, à Saint-Germain-en-Laye, à Saint-Maur-des-Fossés, au Parc-Saint-Maur et par correspondance.
 Pour renseignements et adhésions, écrire ou s'adresser au siège social, 14, rue de la Victoire, 14, Paris (IX^e).
 Avis important. — Se recommander du journal l'Antenne.

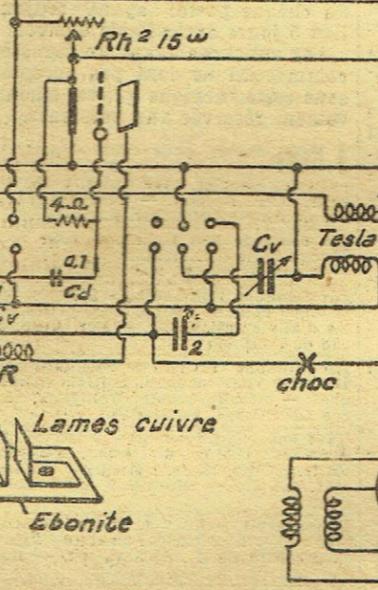
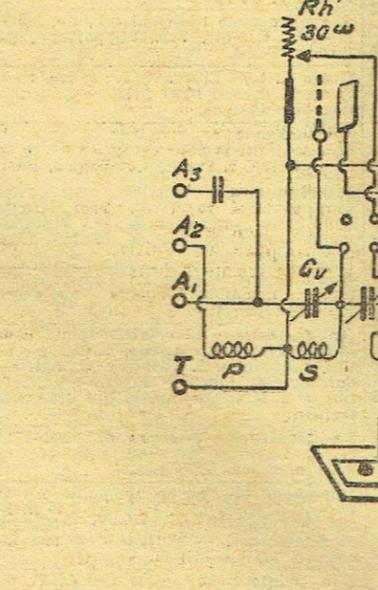
FEDERATION DES RADIO-CLUBS DE LA REGION PARISIENNE

Tous les Radio-clubs sont instamment priés de se faire représenter à la prochaine réunion de la Fédération qui se tiendra le samedi 15 septembre prochain, à 16 heures précises, au Café du Pont-au-Change.
 Au cours de cette réunion seront discutées diverses questions intéressantes particulièrement l'activité de la Fédération. Notamment la composition du prochain numéro du Bulletin, le Stand que nous occuperons au prochain Salon, etc.
 Toute communication et demande de renseignements doivent être adressées au Président M. Desmedt, 6, rue Boyer, Paris (20^e).

TRIBUNE LIBRE

Je suis fort heureux d'avoir trouvé dans le dernier numéro de l'Antenne, en Tribune libre, un schéma vraiment pratique permettant de recevoir dans de bonnes conditions et sur courte antenne, voire même antenne intérieure, toute la gamme possible des longueurs d'ondes. Je cher-

ché précédemment. Potentiomètre rendu inutile par un condensateur variable ou ajustable, mais de préférence variable, et reporté ailleurs pour servir utilement à la polarisation grille de la quatrième lampe qui sera une lampe de puissance. La valeur de ce potentiomètre sera d'au moins 4.000 ohms.



chais quelque chose de semblable, j'ai donc examiné attentivement ce schéma que j'ai l'intention d'adopter. Il m'est bientôt apparu alors qu'il pouvait y avoir une légère amélioration dont rend compte le schéma suivant :
 En résumé : Adjonction d'un rhéostat et disposition des rhéostats telle qu'ils ne soient pas influencés par la manœuvre des inverseurs, comme dans le schéma

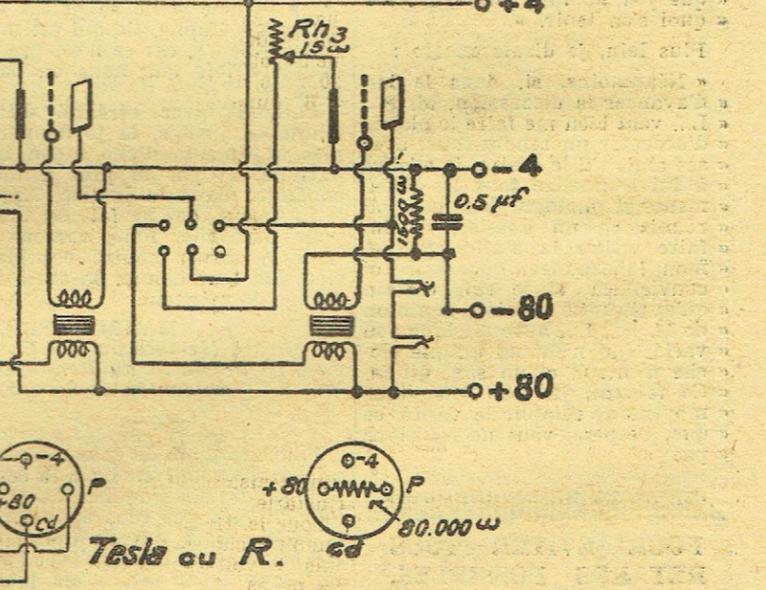
Les dessins qui accompagnent le schéma rendent compte de la disposition du tesla monté sur support de lampe, tesla qui peut être remplacé par une résistance quand il s'agit d'ondes longues ; et aussi d'une réalisation possible de C1 qui doit être de très faible valeur.
 Voici pour une antenne intérieure la façon de procéder :
 1° Pour GO., antenne en A1, in-

tude d'avoir Eindhoven en H.P. sur les deux lampes du milieu seulement et bon espoir pour Schenectady, dans les mêmes convertisseurs HF poussés à droite ;
 2° Pour PO., antenne en A1 ou A2, inverseurs à droite. Utiliser Cn ;
 3° Pour CO., antenne en A2 ou A3, inverseurs à gauche, Cn à zéro. Enlever le tesla.

On remarquera que la manœuvre de l'inverseur 2 met automa-

rer en x une bobine de choc bien calculée.
 Une fois réalisé, cet appareil me permettra d'étudier à loisir les courbes des lampes pour la mise au point d'une diabolique superréaction qui me fait faire des cheveux depuis un an et au sujet de laquelle Yézor, pieusement consulté, garde un religieux silence.

Dans votre n° 278 M. H. Etienne, s'inspirant des goûts artistiques



tiqument C2 hors circuit. Les deux inverseurs qui se trouvent dans la HF seront avantageusement et presque obligatoirement choisis dans des modèles dits « sans capacité » (?). Le câblage sera très soigné et très aéré. Moyennant cela, la quasi-certitude, c'est-à-dire sur antenne intérieure. Si l'on éprouvait quelques difficultés d'accrochage pour ces courtes ondes essayer d'insé-

dominants, constate avec raison que malheureusement le dosage de sérieux dans les émissions musicales a des proportions qui ne correspondent nullement aux désirs de la grande masse des auditeurs de Radio-Paris.
 Si ce genre classique m'émeut personnellement, je constate autour de moi une déception avouée qui justifie l'affirmation ci-dessus.

Mais il paraît que cela n'était pas suffisant.

Si l'appétit des auditeurs de Radio-Paris n'est pas très stimulé par cette musique toute spéciale, admirable pour quelques-uns, mais trop languissante pour le grand nombre, Radio-Paris se fait un malin plaisir de nous dégoûter tout à fait.

Si la publicité peut étendre son budget, nous ne pouvons que lui pardonner d'en user.

Mais si nous acceptons volontiers celle très courte des Galeries la Barbe, nous avons soudain et quotidiennement un haut-le-cœur général quand on nous rappelle que l'été charmant nous ramène les sales et écœurantes punaises.

Alors, décidément résolu à nous débarrasser de cette annonce dégoûtante à une telle heure, nous reculons notre récepteur de quelques crans vers Daventry, ou l'avancions sur la Tour, laissant définitivement tomber une station dont l'orchestre cependant s'efforce de mériter nos applaudissements et y réussit assez souvent.

Je sais résumer ici l'opinion de beaucoup de personnes qui, comme moi, déplorent cette navrante maladresse.

AUBONIN, 10, rue de Strasbourg, Caen.

-X-

REPONSE A M. E. PELLE Avocat à la Cour. Membre du R. E. F.

Etre coiffé de l'Administration des P.T.T. est parfaitement le droit de M. Peille, se disant amateur émetteur, mais que je ne vois pas figurer à la liste des amateurs arrêtée le 1^{er} janvier 1928.

Tout comme les P.T.T., M. Peille porte des accusations et fait sa petite enquête — à la manière des P.T.T. d'ailleurs. Au cours d'une enquête, on entend généralement les deux parties; or, étant le seul intéressé dans cette affaire, je suis, bien entendu, le seul que les P.T.T. ou M. E. Peille aient omis d'entendre. Aux lecteurs de l'Antenne de tirer les conclusions utiles.

Je n'ai pas cru devoir saisir le R. E. F., dont je suis également membre depuis le début, car j'ai toujours pensé que l'enquête serait faite normalement, et que je serais appelé à me justifier des accusations portées contre moi, mais rien n'a été fait dans ce sens. Dans ces conditions et après avoir établi d'une façon indiscutable la mauvaise foi des P.T.T., mes accusateurs, j'ai saisi le R. E. F. La mauvaise foi des P.T.T. et de leur presse est, en effet, établie d'une façon indiscutable, du fait qu'ils ont tronqué des passages dans la dernière réponse que je les priai d'insérer dans leur journal, et où je disais, notamment :

« Mais, par contre, ce que je crois fermement, c'est que le Directeur des services de la radiodiffusion cherche à obtenir une sanction judiciaire contre SIG, qu'il a cru être un isolé, pour pouvoir, plus tard, assouvir sa haine des émetteurs privés. Il suffit de relire sa lettre, que j'ai publiée, pour savoir à quoi s'en tenir. »

Plus loin, je disais encore :

« Néanmoins, si, dans le but d'avancer la discussion, M. P... veut bien me faire le plaisir d'accepter un rendez-vous, avec ses amis s'il le désire, je m'offre à lui soumettre tous les documents et photographies que j'ai réunis en un dossier, de lui faire visiter la station SIG et mon laboratoire, quand il lui conviendra, et je suis certain qu'après cette réunion, l'opinion de M. P... aura quelque peu varié. Qui n'entend qu'une cloche n'entend qu'un son, dit-on. Ce faisant, je vous offre tous les moyens de rétablir la vérité, ce que, j'espère, vous ne refuserez pas. »

Ce sont les deux passages tronqués par la presse des P. T. T. Donc, conclusion, j'ai trouvé le point sensible, et comme seule la vérité est susceptible de froisser ces messieurs, ma réponse a été censurée. Quant à M. P... L..., mon accusateur, il s'est bien gardé de se déranger et de tenter de faire la vérité. Sans doute, M. Peille fera de même, puisqu'il prône les méthodes pététistes.

M. Peille m'accuse de faire du B.C.L., comme il dit. Or, titulaire du brevet d'invention n° 596.674, je poursuis des recherches sur la modulation. S'il n'y a aucune difficulté à moduler la parole (n'importe quelle capsule microphonique du commerce convient), il en est autrement lorsqu'il s'agit de reproduire ou de transmettre toute la gamme des fréquences acoustiques. Mes divers appareils sont soumis, au cours d'expériences méthodiques, aux épreuves les plus difficiles de transmissions diverses. D'ailleurs, je ne pense pas être le seul à travailler la modulation et transmettant de la musique, du chant, de la diction, du phono. Je ne pense pas que ces émissions puissent être assimilées à la radiodiffusion. A ce sujet, puisque M. E. Peille est avocat à la Cour, peut-être pourra-t-il nous éclairer sur la signification exacte de l'expression « radiodiffusion » ? Les P. T. T. prétendent qu'une émission devient radiodiffusion à partir du moment où elle peut intéresser les auditeurs. Ce n'est pas mal trouvé, mais pas très clair. Alors, Messieurs des P.T.T. et Monsieur Peille, veuillez avoir l'amabilité de nous faire savoir à partir de quel moment les auditeurs s'intéressent à une émission, et comment vous le savez !

M. E. Peille m'accuse également d'avoir voulu commercialiser mon indicatif. Or, la cabale montée contre moi l'est précisément parce que j'ai refusé de me commercialiser. En effet, j'ai, à titre bénévole, prêté mon concours à une organisation du boulevard de Picpus, qui érigea une station de petite puissance, sous mes directives, et fit la demande nécessaire à l'Administration des P.T.T. Certains éléments s'infiltrèrent dans cette organisation et voulurent commercialiser cette station. A ce moment, je refusai net tout concours supplémentaire et repris ma liberté. Au cours d'une visite, je fis part de mes craintes au Directeur de la radiodiffusion, et je lui confirmai ces craintes dans une lettre que je lui adressai le 22 novembre 1927, et dans laquelle je disais :

« Une station de radiodiffusion doit entrer en fonctionnement le 3 décembre prochain au ... boulevard de Picpus, à Paris. J'ai l'honneur de vous informer que je n'ai absolument rien de commun avec cette station, qui n'est d'ailleurs pas autorisée par votre Administration. »

Est-ce cela que M. Peille appelle « commercialiser son indicatif » ? A mon sens, il n'y a aucune équivoque possible.

Allons, Monsieur Peille, si vraiment vous avez fait une enquête, avez-vous eu en mains le document que je vous cite ? De ceci, il ressort que la mauvaise foi du sieur Pellenc et de sa presse est nettement établie. Ce qui est normal d'ailleurs, car ce n'est pas la première fois que nous en causons.

J'attends avec sérénité d'être traité en justice, là je donnerai mes arguments d'une façon impartiale, et j'ai la plus grande confiance dans la justice. Après le jugement, qui ne fait de doute pour personne, nous verrons à nous retourner contre ces Messieurs et leur donner la verte leçon qu'ils méritent.

MARRET (SIG), Membre du R.E.F., Président du Radio-Club du canton de Sceaux.

-X-

J'ai l'avantage de vous adresser cette lettre relativement à la composition des programmes, sachant tout l'intérêt que vous apportez à la triste cause des auditeurs de T.S.F., et pense donc qu'avec l'autorité de l'Antenne, nous pourrions peut-être avoir des jours meilleurs par la suite.

Les programmes de Radio-Paris ne sont pas du tout composés de morceaux agréables à entendre pendant les repas (tel celui de ce jour, mercredi 30, à midi, où les divers morceaux de César Franck ne sont pas positivement faits pour une audition durant les repas); à tout autre moment, cela serait parfait pour ceux qui les aiment.

Il me semble donc qu'il y aurait un moyen bien simple de contenter tout le monde et qui serait celui-ci. Si donc Radio-Paris désire continuer à nous casser les oreilles avec sa musique classique et embêtante pendant les repas du matin surtout, il pourrait s'arranger de la sorte : le programme serait divisé en plusieurs parties, soit donc, de 12 h. 30 à 13 h., par exemple, musique classique; de 13 h. à 13 h. 30, chant, et de 13 h. 30 à 14 h., jazz ou musique similaire. Cela permettrait donc à chacun et selon ses goûts de prendre l'écoute des morceaux qui lui conviendraient et non pas d'être obligé d'encaisser ceux qui l'embêtent.

De même, pour la composition des programmes entre les diverses stations, ne pourrait-il être entendu, je suppose, que tel jour est réservé à Radio-Paris pour le théâtre, et que, ce même jour, telle autre station donnera de la musique, et que le jour où Radio-Paris donnerait de la musique classique, les autres stations ne donnent pas elles aussi un même genre de musique.

H. MALPAS.

-X-

J'aurais voulu, lors de la lecture du discours de M. Briand à la conférence de la « Guerre hors la loi », que toutes les nations signataires suspendent leurs émissions musicales ou autres et fassent silence ou les retransmettent.

Quand les programmes sont difficiles à élaborer, c'était un bon moyen de les remplir.

Mais sans doute ça ne paie pas.

Je verrai dans l'Antenne les réponses, s'ils osent, de ces stations nationales ou étrangères (qu'ils disent) internationales.

L'Antenne, je vous remercie.

René DELAUNAY.

Mariage

Le 1^{er} septembre, en l'église de Bagnolet, a eu lieu le mariage de M. Paul Rodet avec Mlle Henriette Mathieu. Nos vœux les plus sincères aux jeunes époux.

NOS PETITES ANNONCES

Prix de la ligne de 36 lettres ou signes : 6 francs.

Les « Petites Annonces » devront nous parvenir le mardi soir, avant 18 heures, pour paraître le vendredi suivant.

Le bon porté au bas des petites annonces est valable pour une seule insertion et donne droit à une remise de 20 p. 100.

Nous rappelons à nos lecteurs que pour éviter tout retard dans l'insertion des petites annonces, celles-ci soient accompagnées d'un mandat ou de timbres : la réception du chèque postal ayant toujours lieu 5 jours après l'avis d'envoi.

Les annonces ayant un caractère commercial ne sont pas acceptées sous cette rubrique qui est exclusivement réservée aux amateurs.

1.500 francs, pour cause départ, supradyné Salon, 6 l., dont 2 de puissance, complet, avec cadre, accus 4-80 volts, H.P. Bardou. — Télé. Lorr., 70, rue de l'Amiral-Mouchez, Paris (14^e).

On demande bon technicien pour montage boîte d'alimentation pick-up, etc. — Ecr. 8047, Iris, 22, rue Saint-Augustin.

On demande représentants à Paris, province et dans les colonies, pièces boîtes d'alimentation, etc. — Ecr. Revo, 53, rue de Pontlieu.

On demande très bon représentant pour visiter constructeurs. Coffrets métalliques. — Etablissements Brougnon, 137, rue Oberkampf, Paris (11^e).

Très bon supradyné luxe, 8 lampes, 800 francs. G.M.R., 6 lampes, puissant, 400 fr. — C-119, 250 fr. ; Haut-parleur Bervens, 300 fr. — Muron, 9, quai Loire, Roanne.

Échangerait poste 5 l. supradyné complet avec haut-parleur puissant, valeur 2.000 contre moto même valeur. — Boudon, 31, rue Charlot, Paris (3^e).

Suis acheteur Tungsar ou convertisseur Guernet, même brûlé. Faire offres avec détails à Gervaise, électricien, Nouzonville (Ardennes).

160 francs oscil. P.O., G.O., Tesla et 2 fr. M.P. accordés A.C.R.M., val. 250. — Mayet, Saint-Chly (Lozère).

A vendre ou à échanger contre moto même valeur magnifique, posée meuble 7 lampes, complet, fonctionnement part. gd diffuseur, accus, chargeur, valeur 5.000 fr., cédé à 3.500. — Ecrire G.B., 3, à l'« Antenne ».

Dépôt de pièces détachées et appareils demandé par Greth, 4, rue de la Gare, à Bondy (Seine).

CHEMINS DE FER DE L'ETAT

Services automobiles S.A.T.O.S. Été 1928

Les Chemins de fer de l'Etat ont organisé, par l'intermédiaire de la Société Auxiliaire de Transports de l'Ouest et du Sud-Ouest, différents services automobiles de correspondance, complétant et prolongeant la voie ferrée, en divers points de son réseau.

Les horaires de ces services ont été établis de manière à procurer aux voyageurs le plus de facilités possibles.

C'est ainsi que, sur la côte de la Manche, des automobiles rapides et confortables assurent des services quotidiens desservant, entre Le Havre et Dieppe, toutes les plages du littoral jusqu'à présent dépourvues de tout moyen de transport régulier.

Sur la côte du Calvados, indépendamment des services reliant Honfleur à Trouville et Trouville à Cabourg, une liaison rapide par voiture automobile de luxe, entre Caen et Trouville, offre aux voyageurs venant de Cherbourg un moyen pratique et confortable de gagner les grandes plages normandes.

En Bretagne, divers services relient : Lannion à Trébeurden, Morlaix à Prinel-Trégastel, Brest à Porspoder, Landerneau à Morgat.

Enfin, un service touristique est organisé, chaque jour, entre Granville et le Mont Saint-Michel, et un programme extrêmement varié d'excursions autour de Bagnoles-de-l'Orne offre aux baigneurs de cette charmante station thermale la possibilité d'effectuer, chaque jour de la semaine, une promenade différente.

Les renseignements particuliers à chacun de ces parcours (itinéraire, horaire, fréquence, tarif, etc.) peuvent être obtenus gratuitement dans toutes les gares du Réseau de l'Etat et dans les bureaux des représentants de la S.A.T.O.S.

Pour chacun de ces services, les billets peuvent être pris à l'avance dans les gares et bureaux de renseignements du Réseau de l'Etat, et donnent lieu, dans ce cas, à une réduction de 5 % en faveur des voyageurs.

La Vallée de Chevreuse, les Vaux de Cernay, la Forêt de Rambouillet en auto-cars

Parmi les merveilleux sites des environs de Paris, il en est deux qui, bien que différents d'aspect, méritent particulièrement l'attention des touristes, nous voulons parler de la Vallée de Chevreuse et de la Forêt de Rambouillet.

La nature leur a donné tous ses charmes et c'est dans un véritable décor de féerie que vous traversez ces campagnes vallonnées et tranchées qui vous font penser aux paysages plus grandioses de la petite Suisse.

Une excursion en auto-cars à travers ces belles régions est une promenade que vous pouvez vous offrir à peu de frais, grâce aux Services organisés par les Chemins de fer de l'Etat.

Ces excursions fonctionnent avec le programme suivant :

1^o Les jeudis, dimanches et jours fériés, dans la Vallée de Chevreuse et aux Vaux de Cernay. Départs de la gare de Ver-

sailles-Rive Gauche à 14 h. 30 ; retour vers 18 h. 45.

Prix : 25 francs.

2^o Les dimanches et jours fériés, dans la Forêt de Rambouillet. Départ de la gare de Rambouillet à 14 h. 30 ; retour vers 18 heures.

Prix : 30 francs.

Renseignements gratuits aux gares de Paris (Saint-Lazare, Montparnasse, Invalides), de Versailles-R. G. et de Rambouillet, ou l'on peut louer ses places à l'avance.

Circuits de Basse-Bretagne partant de Brest et Morlaix

Jusqu'au 30 septembre 1928, les services réguliers de cars de tourisme partant de Brest et de Morlaix permettront de visiter agréablement l'une des plus intéressantes régions de France.

De ses caps avancés au cœur du Finistère, leur réseau groupe de la plus heureuse façon les aspects caractéristiques de l'Armor, ce légendaire « Pays de la Mer » des vieux Celtes où la Nature et l'Art ont accumulé des merveilles.

La durée de validité des billets d'aller et retour pour Brest ou Morlaix délivrés par le Réseau de l'Etat sera prolongée sans frais selon les circuits effectués.

S'adresser aux Bureaux de tourisme de Paris-Saint-Lazare et Paris-Montparnasse, aux principales gares du Réseau de l'Etat, aux Agences de voyages, aux Syndicats d'Initiative de Brest et de Morlaix ou à la Direction des « Cars Armoricains », à Morlaix (Finistère).

SOCIETE NATIONALE DES CHEMINS DE FER BELGES - PARIS

GUIDE TARIF des HOTELS de BELGIQUE (Edition 1928)

Ce document essentiel pour les touristes qui désirent visiter la Belgique vient d'être mis en distribution. Il condense tous les renseignements utiles sur le confort, le prix des chambres, des pensions et repas dans les principaux hôtels des divers centres de séjour en Belgique.

Le guide-tarif des hôtels est distribué gratuitement ou envoyé franco par la poste sur demande adressée à l'Office des chemins de fer belges, 32, rue de Richelieu, à Paris.

Ce service fournit également à titre gratuit tous renseignements et des notices illustrées sur le tourisme et le séjour en Belgique.

Les indicatifs en R

- R 466 Robert Skulschuss, 84 rue de Longwy, Fontoy (Moselle).
R 467 Ch. Ithier Ing. ESE, 26 rue de l'Horloge, Saint-Jean d'Angely (Ch. Inf.).
R 468 Kaufmann, 13 rue Solferino, Aubervilliers (Seine).

POUR EVITER TOUS RETARDS POSSIBLES, TOUTE LA CORRESPONDANCE DOIT ETRE ADRESSEE : PUBLICATIONS Henry ETIENNE, 53, RUE REAUMUR, PARIS, SANS MENTION DE REDACTEUR OU DE CHEF DE SERVICE.

AMATEURS
Grosse Firme de Radio demande de toute urgence des Amateurs Représentants dans chaque ville de France et de l'étranger pour le lancement de nouveautés sensationnelles. Gros gains assurés. Ecrire en joignant 0,50 pour la réponse aux Ets IDEAL-RADIO, à Houilles, 14, rue Kléber (Seine-et-Oise).

PETITES ANNONCES
Bon N° 285
Publications Henry ETIENNE
Imp. Réaumur, 98, r. Réaumur, Paris
Le Directeur-Gérant: Henry ETIENNE