

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

ECHOS

Le poste de la Tour Eiffel est en complète transformation. Sa longueur d'onde, suivant la conférence de Washington, va être ramenée à 1.500 mètres. La puissance alimentation pourra être portée jusqu'à 100 kilowatts. Il va sans dire que la modulation sera capable de rivaliser avec n'importe quel poste de technique moderne.

Un crédit de 500.000 francs a été inscrit au budget du ministère de l'Agriculture pour la diffusion de conférences et de renseignements agricoles.

Où passe cet argent ? Où passent les 500.000 francs votés par la Chambre ? Aux postes d'Etat, en tout cas pas aux postes d'Etat capables d'être entendus, ni aux postes privés dont la spécialité est : le renseignement agricole.

Il est à craindre, avec juste raison, que cet argent n'aille combler le trou creusé dans l'exploitation des postes d'Etat.

L'été apporte des modifications en toutes choses, dans la tenue des hommes, comme dans celles des femmes, dans la marche des admissions, comme dans celle des particuliers. Service d'été, dit-on de toutes parts et cette formule vous prend un air de vacances qui enchante et qui plaît.

La T.S.F. ne pouvait rester étrangère à ces traditionnelles coutumes : elle va avoir elle aussi son service d'été et c'est la B.B.C. qui l'inaugurera. Du 2 juillet au 21 septembre, — c'est-à-dire durant les mois dits d'été, bien que le ciel hélas ! en fasse souvent des jours d'hiver —, les programmes d'après midi de Londres et de Daventry seront considérablement écourtés et ne commenceront qu'à 4 heures, sauf les samedi, dimanche et jeudi.

Il est probable que cette mesure ne suscitera aucun mécontentement chez les sans filistes anglais, car il a été établi que dans les premières heures de l'après-midi l'écoute était peu suivie. Les anglais sont, avant tout, des businessmen. Ils ne disent pas comme Polin : « le devoir avant tout »,

mais « le travail avant tout ». Comme la journée de travail se termine pour eux à 4 heures de l'après-midi, ce n'est qu'à partir de cette heure-là qu'ils ont les loisirs d'écouter la T.S.F.

On ne saurait nier que le poste de Lille P.T.T. s'emploie avec une louable activité, à donner à ses émissions une variété et une originalité, auxquelles d'ailleurs savent rendre justice les sans-filistes du Nord.

En voici une nouvelle preuve, qui témoigne d'un sens de l'opportunité tout à l'honneur d'artisans de cette station.

A l'occasion des fêtes de Pentecôte, la ville de Lille a organisé un programme de réjouissances qui comportait notamment le « départ », d'un magnifique feu d'artifice sur la place de la République.

Un feu d'artifice c'est sans doute très beau à voir, mais cela peut être aussi très amusant à entendre et Radio P.T.T. Nord a voulu en faire l'expérience.

Le microphone fut placé à l'endroit voulu pour permettre d'enregistrer convenablement non seulement le bruit des détonations mais aussi les cris admiratifs de la foule grouillante qui assistait au spectacle.

Pendant trois quarts d'heure, les sans-filistes du Nord qui étaient à l'écoute purent croire que la fin du monde était arrivée: ce n'était dans l'appareil qu'explosions de bombes, de pétards, sifflements de fusées, de « soleils ». Les haut-parleurs furent soumis à une rude épreuve. Et au milieu de tout ce vacarme, on entendait la traditionnelle formule : Oh ! la belle bleu ! En fermant les yeux et en s'isolant dans un rêve, ainsi que le recommande M. Deharme, on pouvait se croire en pleine fête.

Ce sera bien mieux encore lorsque la télévision nous gratifiera de ses bienfaits. Et du cours de l'été, au moment des « duesses » on pourra, avant de se coucher, « prendre son feu d'artifice », comme maintenant avant de dîner, on prend son apéritif !

Une autre innovation de la station de Lille: c'est la matinée enfantine hebdomadaire organisée par le Consortium de l'industrie textile de Roubaix-Tourcoing. Elle est admirablement composée par le « Grand-papa Léon », qui, chez les enfants du Nord est devenu aussi populaire que le père Noël, ou le père Nicolas. Il les amuse et leur donne de bons conseils, ce qui est en somme un fort joli programme. Aussi, dans cette région, les parents ont-ils vis-à-vis de leurs enfants un nouveau moyen de coercition; quand ceux-ci ne sont pas sages ils sont privés de l'audition du jeudi et cela paraît-il constitue pour eux une punition

autrement grave que d'être privé de dessert.

En Italie, les petits milanais ont aussi leur papa Léon, qui s'appelle là-bas: « Nonno-Radio ». Il a groupé tous les petits sans-filistes dans une association « Neoteria ». (la famille des neveux) qui à ses statuts, son journal parlé, ses représentations théâtrales, ses concours.

On ne saurait trop encourager de pareilles initiatives qui sont de nature à amener à la T.S.F. toute une jeunesse généreuse, ardente et passionnée. La T.S.F. doit pouvoir quelquefois remplacer auprès des enfants, comme chanteuse et comme conteuse, la grand-mère trop souvent absente ou la mère elle-même souvent occupée par des devoirs sociaux ou ménagers.

Les grands concerts organisés à Radio-Toulouse par les grands constructeurs français de T. S. F. avec des effectifs de trente musiciens et qui ont lieu tous les jeudis, de 21 heures à 23 heures remportent le plus grand succès.

Le journal La Dépêche de Toulouse, désireux de participer également à l'essor de la radiodiffusion française a organisé, le 3 juin à Radio-Toulouse, un très grand concert avec plus de trente musiciens du Théâtre du Capitole. Nous apprenons que la Dépêche de Toulouse fera entendre par le microphone de Radio-Toulouse, le 9 juin, la célèbre société musicale « La Chanterelle ».

Le poste P.C.J.J. à Eindhoven travaillant sur 31,4 mètres de longueur d'onde, a les nouvelles heures d'émission suivantes à partir du 5 juin :

Les mardis, de 16 h. à 20 h. et de 23 h. à 2 h. (T.M.G.) ; les jeudis, de 16 h. à 20 h. (T.M.G.) ; les samedis, de 4 h. à 7 h., et de 14 h. à 17 h. (T.M.G.)

La T.S.F. est un instrument de propagande tellement puissant, que dans tous les pays les candidats aux élections souhaitent ardemment de pouvoir l'utiliser pour leur campagne. En France et en Allemagne, on a jugé qu'en l'état actuel des choses l'heure n'était pas encore venue d'accorder semblable autorisation.

En Angleterre, en vue des élections générales que l'on prévoit pour 1929, les trois partis politiques sont entrés en pourparlers avec la B.B.C. dont le contrôle, on le sait, est assuré par l'Etat.

La proposition a été faite que

Par suite d'un accident grave survenu à notre imprimerie

T.S.F.

paraîtra cette semaine avec 24 heures de retard

chacun des chefs de parti ait tout à tour le droit d'utiliser la T.S.F. pour une durée déterminée : une demi-heure, par exemple, serait accordée à M. Baldwin et le lendemain, le même temps à M. MacDonald, puis à M. Lloyd George. Les conservateurs n'admettent cependant pas une pareille solution ; ils ont protesté, demandé pour leur porte-parole le droit de répondre par un discours à chaque discours d'un des chefs des deux partis d'opposition.

Les négociations en sont là et les pourparlers se poursuivent. Le Gouvernement n'est cependant pas enthousiaste pour livrer le domaine de l'air à ces messieurs de la politique qui savent déjà si mal se servir de celui de la terre. Il estime qu'il n'est pas nécessaire de multiplier les lieux de combat !

L'exactitude, dit-on est la politesse des rois. Elle devrait être celle de certaines stations radiotéléphoniques.

Il est inadmissible en effet que les horaires des programmes ne soient pas plus respectés qu'ils n'ont coutume de l'être dans certains postes et que telle émission prévue et annoncée à une heure déterminée soit sans rime ni raison, retardée de 10, 15 et parfois 20 minutes. Les sans filistes protestent et ils ont raison. Ils ont le droit de demander d'être traités avec moins de désinvolture. C'est plus qu'une politesse à leur faire, c'est une obligation qu'on leur doit.

La semaine passée, par exemple, par deux fois en 8 jours, l'École supérieure des P.T.T., a commencé à 21 h. 20 et à 21 h. 30 le concert inscrit au programme pour 21 h. Des constatations analogues peuvent être fréquemment faites pour Radio-Paris.

D'autres fois, comme ce fut le cas au poste des P.T.T. de Marseille, telle émission annoncée a grand renfort de trompes a été

A propos de Mario Cazes

Mario Cazes a des détracteurs et Mario Cazes a des admirateurs. Le nombre de ceux-ci est infime comparé au nombre de ceux-ci. Dans le commerce radioélectrique on a pu assister à ce phénomène vraiment extraordinaire: des commandes qui étaient en cours ont été supprimées au moment où l'on a appris que Mario Cazes ne serait plus entendu par radiophonie.

Que l'administration de Radio-Paris ait été dans son droit le plus strict en se séparant d'un artiste, le fait ne supporte même pas la moindre argumentation: charbonnier est maître chez lui. Mais cela prouve qu'il est grand temps que l'on tienne enfin compte des desiderata de la majorité du public.

La réponse nous la connaissons: les auditeurs de T.S.F. ne payent pas. Apparemment, d'accord, c'est évident. Mais les industriels et commerçants qui participent loyalement aux frais des émissions le font non pas seulement parce qu'ils le doivent; mais le peuvent au moyen de la vente à des prix comprenant les dites subventions. Le public paye donc les émissions, il a donc droit d'avoir voix prépondérante au chapitre.

A Radio-Paris on a établi une espèce de conseil supérieur artistique avec des noms dont la réputation est de bon aloi. On semble aussi suivre ses directives un peu à l'excès au goût du gros public, et le trop bien est l'ennemi du bien tout simple.

Qu'il soit très difficile de contenter tout le monde, nul ne

le conteste; bien mieux, presque tout le monde s'accorde à trouver que c'est tout à fait impossible. Il existe cependant des tendances tellement nettes qu'elles sont irrésistibles, le cas Mario Cazes en est le prototype. J'ai connu des personnes qui déclaraient que du Massenot c'est du sirop, mais je sais que chaque fois qu'un théâtre donne du Massenot, la salle est archicomble.

Je ne suis nullement chargé de donner des conseils à qui que ce soit, mon devoir se borne à signaler les désirs des auditeurs. J'ai donc enquêté sur le cas Mario Cazes qui se borne comme point de départ à une question de petit chien qui ne motivait nullement une mesure aussi grave ni aussi lourde de conséquences. On peut résumer très facilement l'histoire en disant à propos de ce chien, qu'il n'y avait pas de quoi fouetter... un chat.

C'est pourquoi, afin de rétablir les choses dans l'axe moyen, nous n'avons pas hésité à demander à M. George Delamare, délégué général de la Fédération Nationale, de s'entendre avec nous et Mario Cazes pour que les soirées du dimanche soient diffusées par la Tour. Le dimanche 10 juin, de 20 h. 30 à 22 heures la Tour Eiffel apportera à domicile les sons tant désirés du populaire maestro.

« Hebdo-T.S.F. » à qui les auditeurs ont fait un accueil si enthousiaste se devait en retour, et à la première occasion, de satisfaire leur désir.

Henry ETIENNE.

Sommaire

PAGES	
Vers un art nouveau.....	565
Un monolampe bigrille.....	565
Alimentation des postes récepteurs.....	566
A travers les ondes.....	578
Enseignement scolaire et post-scolaire.....	578
Le « Beam System » de Marconi.....	579
Radio et confort.....	580
Mon Train d'Ondes.....	581
La vitesse des ondes hertziennes.....	582
Dans les Radio-Clubs.....	583
Amplificateurs simples pour pick-up.....	584

purement et simplement supprimé et cela sans aucun avertissement ni commentaire et sans aucune excuse.

Il importe de remédier sans retard à ce défaut d'organisation. L'exactitude qui est la qualité la plus appréciée en matière de radiophonie ne doit pas être une exception: elle doit être une règle.

Voici venir les journées ensoleillées de l'été. Vacances, campagne, promenades en auto, à travers, la campagne, à travers les forêts, toute la gamme des plaisirs estivaux, s'offre à nous, pleine de tentations.

C'est aussi hélas l'époque des imprudences qui dans le Midi notamment occasionnent ces incendies de forêts dont les dégâts chaque année se chiffrent par millions ! Aussi a-t-on songé à utiliser la T.S.F. pour lutter contre ces incendies et des expériences viennent d'être faites par le syndicat forestier de Provence dans les Bouches-du-Rhône et la région Provençale.

Le fonctionnement envisagé ne nécessite pas de grandes installations: une des vigies de la région ayant aperçu et situé un feu passe un signal au poste de Marseille, qui le retransmet au centre du secteur intéressé. Un téléclancheur allume une lampe sur une carte spéciale et fait retentir une sonnerie d'alarme, qui alerte ainsi automatiquement toutes les vigies.

Système essentiellement simple comme on le voit, et il faut espérer que son application rapide dans les zones réputées dangereuses permettra d'enrayer avec promptitude un fléau qui porte un si grave préjudice à notre patrimoine touristique.

Encore des miracles ! Quand nous serons à mille...

Un journal de New-York annonçait récemment que des expériences faites à l'aide d'appareils de T.S.F. à ondes courtes auraient révélé par hasard un nouveau traitement de la paralysie et peut-être même de toutes les maladies microbiennes dont les bacilles ne peuvent survivre à une augmentation de température du sang.

On sait d'autre part que la T.S.F. si elle ne guérit pas la surdité, d'une façon permanente, permet néanmoins à certains sourds d'entendre les concerts à l'aide d'écouteurs placés sur les tempes. Des expériences ont été faites à ce sujet à l'étranger, en Turquie notamment et ont donné des résultats qu'on dit concluants.

C'est en s'inspirant de ces résultats que le Conseil général de l'Ille-et-Vilaine a émis, sur la proposition de MM. Le Douarrec et Lefas, tendant à ce que « le département encourage les instituteurs pde sourds-muets, situés en Ille-et-Vilaine, à user de cette méthode. » Des subventions pour frais de premier installation ont été votées à l'unanimité.

Les paralysés, les sourds et aussi les aveugles. La T.S.F. est une fée bienfaisante, à laquelle nous devons déjà une bien grande reconnaissance.

L'évêque de Milan n'aime pas la T.S.F., et il le prouve. Il vient d'adresser aux prêtres et aux institutions religieuses de son diocèse une lettre pastorale leur prescrivant d'interdire aux jeunes gens l'audition de la T.S.F.

Une pareille interdiction est évidemment grave et à besoin d'être

sérieusement motivée. Le prélat italien donne donc ses raisons: les concerts qui sont envoyés actuellement à travers l'espace, dit-il, ne subissent aucun contrôle. Comme il est de ce fait impossible de savoir en détail ce qu'ils valent, mieux vaut, à titre préventif, les interdire tous. Et voilà !

Cette décision a produit à Milan une vive sensation et déjà on parle de hautes interventions pour arriver à faire rapporter une interdiction aussi sévère. Elle aura d'ailleurs quelque peine à être maintenue, car personne n'ignore en effet que le Vatican lui-même possède un poste de T.S.F. et que le pape aime fréquemment écouter les concerts.

Alors ! l'évêque de Milan voudrait-il être plus royaliste que le roi, ou plutôt plus papiste que le pape ? Un ministre de Dieu ne saurait pas ne pas aimer cette voix qui vient du ciel.

Peut-être l'évêque de Milan a-t-il un mauvais appareil ou jalouse-t-il l'éloquence des autres prélats diffusée par T.S.F. !

Il est des légendes qu'il faut qu'on tue, mais elles ont la vie dure.

Les directeurs de spectacles prétendent que la diffusion d'une pièce théâtrale ou d'un concert, cause un grave préjudice à leurs recettes: le sans-filiste qui peut entendre « Faust » dans son fauteuil ne va pas, disent-ils, à l'Opéra pour le « voir ». Il a été maintes fois prouvé au contraire que cette diffusion constituait pour une œuvre la meilleure des publicités.

Voilà maintenant que les académiciens ajoutent foi à de pareilles légendes. Sortant d'une séance de l'Académie Française, M. Camille Jullian se plaignait amèrement à un de ses collègues de ce que la radiodiffusion de ses cours au collège de France avait pour résultat d'éclaircir chaque jour les auditeurs qui avaient coutume de venir l'entendre dans l'Amphithéâtre de la Sorbonne.

M. Paul Valéry qui écoutait ces doléances répondit fort judicieusement à l'éminent historien: « Pourquoi vous plaindre, cher ami ? Réjouissez-vous au contraire, car, grâce à la T.S.F., la Sorbonne et le collège de France réunis seraient impuissants à contenir les milliers de disciples désormais attentifs à votre voix ».

Et c'était fort juste, car M. Jullian qui travaille pour l'amour de la science, ne saurait regretter la grande publicité que les ondes donnent à son enseignement. Trouvez-vous que la mariée est trop belle Monsieur l'Académicien ?

Nous apprenons avec surprise la très heureuse initiative que vient de prendre une importante maison de gros de la région parisienne d'offrir à tous les revendeurs patentés, qui en adressent la demande, un abonnement gratuit au journal « Radio-Approvisionnement ».

Adressez la demande sur papier à en-tête à M. André Laporte, 2, rue Preschez, à Saint-Cloud (Seine-et-Oise).

On se rappelle le grand succès remporté en 1927, au mois de septembre, par le Rallye-Radio Automobile du Midi.

Cette belle épreuve qui réunit plus de quarante voitures, avait été organisée par l'Automobile-Club du Midi, la Confédération des Radio-Clubs du Sud-Ouest, l'Association générale des commerçants radio-électriciens du Midi, les Emission Radio-Toulouse de la radiophonie du Midi avec le concours de nombreux industriels et de la presse du Sud-Ouest.

Nous apprenons qu'une manifestation radio-sportive encore plus importante aura lieu dans la première quinzaine du mois de juillet.

Les postes émetteurs d'Agen et de Radio-Toulouse prendront part à cette manifestation qui commencera à 10 heures du matin et ne se terminera que le soir vers 18 heures.

Pour tous renseignements gra-

tuits, s'adresser au Comité d'organisation du Radio-Rallye Automobile du Midi, 46, rue Gambetta, à Toulouse. Téléphone: 3009.

Les grands concerts de Radio-Toulouse du jeudi soir sont de plus en plus appréciés par les auditeurs.

Le nombre considérable de lettres qui arrivent sans cesse à la Radiophonie du Midi témoigne de la reconnaissance des sans-filistes envers Radio-Toulouse et envers les constructeurs français de T.S.F. qui, par leurs subventions, ont permis l'organisation de pareilles émissions.

Nous croyons savoir, d'autre part, qu'un nouveau groupe important de constructeurs a décidé d'accorder une nouvelle aide à Radio-Toulouse, afin que les splendides concerts du jeudi aient lieu, avec une organisation musicale encore plus importante, tous les mardis.

Par de pareilles manifestations artistiques, jointes à une émission très puissante, la radiodiffusion française ne peut manquer de faire d'immenses progrès.

Les clubs de la T.S.F. deviennent presque aussi nombreux que les clubs sportifs et cela dans tous les pays.

Des sans filistes américains viennent d'en fonder un qui a pris le titre de « Club National Radiophonique d'Amérique », dont le siège sera à Washington et qui groupera les jeunes gens et jeunes filles de 16 à 21 ans qui s'intéressent à la radio.

Les membres de ce club devront tous les mois envoyer au siège social une lettre dans laquelle ils indiqueront la station qui leur paraît donner les meilleurs programmes. Cette indication devra être accompagnée d'un exposé sommaire des raisons qui ont légitimé un pareil choix.

Le club fera ensuite connaître le résultat de ces différentes appréciations et publiera un palmarès des stations.

Ideé excellente sans doute, mais d'une conséquence toute platonique. La station qui aura la première place préférera peut-être au lieu d'un diplôme d'honneur un prix en espèces sonnantes. Les temps sont si durs !

Il est vrai que les Américains sont si riches, que leurs stations n'ont pas besoin de quémander de quoi vivre !

La question des orchestres radiophoniques est à l'ordre du jour. Dans maints pays on se préoccupe très activement de doter certaines grandes stations d'orchestres permanents qui puissent être constamment à la disposition de ces stations et n'aient pas besoin de faire partie d'autres grands orchestres ou de jouer dans les petits groupes de music-hall ou de théâtres de second ordre.

En Angleterre, plusieurs journaux techniques de T.S.F. ont entrepris une campagne dans ce sens. En Belgique on envisage la création d'un « orchestre national » de 60 musiciens au moins, tous instrumentistes de première valeur, et dont la direction serait confiée à un chef éprouvé. On estime que la constitution d'un tel orchestre avec la qualité de ses éléments et l'ampleur de ses programmes représenterait une dépense d'environ 2 ou 3 millions ! Pour parer à une pareille dépense, la taxe actuelle qui frappe les propriétaires d'appareils de T.S.F. serait modifiée et légèrement augmentée.

Ce sont là d'excellentes mesures en vérité pour donner le plus large développement possible à la vulgarisation de l'art musical. En France nous n'en sommes pas encore là et quand un poste aligné 10 musiciens dans son studio, il croit avoir réussi un coup d'éclat. Quelle misère !

Des bruits circulaient à la Foire de Paris sur l'apparition prochaine d'une nouvelle lampe.

Nous n'avons pas voulu nous en faire l'écho avant de les avoir contrôlés.

Renseignements pris, ces bruits étaient exacts. La Lampe Megam va faire son entrée sur le marché cela pour le plus grand bien des nombreux amateurs. Ses qualités sont grandes. C'est une lampe d'une technique et d'une réalisation véritablement remarquables.

La Telefunken de Berlin a célébré le 1^{er} juin dernier le 25^e anniversaire de sa fondation. Ce fut l'occasion d'un grand banquet auquel participèrent cinq cent convives. Il y eut des discours, des libations, des « hoch », et des « hurrah » à la gloire de cette société qui, on doit le reconnaître, a réussi à donner à l'Allemagne une place de tout premier plan dans le domaine radiophonique.

Il y eut même une surprise: à la fin du banquet, une communication téléphonique fut établie entre Berlin et Buenos-Aires ou plus exactement entre la station Allemande de Nauen et la station argentine de Monte Grande, en utilisant une longueur d'onde de 15 mètres.

Les cinq cents convives purent suivre la communication à l'aide de récepteurs placés sur toutes les tables.

Voilà une mode nouvelle susceptible de modifier l'ordonnance traditionnelle des tables de banquet. Un jour viendra où, à côté des verres à vins fins et des coupes à champagne, se trouvera placé l'écouteur de T.S.F. Nul peut-être ne songera à s'en plaindre. Mieux vaut en définitive, écouter un bon concert qu'un discours ennuyeux, et nous connaissons trop la littérature des banquets pour ne pas souhaiter sa prompte disparition.

Le savant américain, Lee de Forest, prétend qu'en perfectionnant les procédés de la T.S.F., on pourra entendre après cent ans écoulés les voix de nos contemporains. Il est même possible, ajoute-t-il, que celles de nos aïeux résonnent encore dans l'éther, mais nous ne les percevons pas.

Et pourquoi pas en somme ! Les savants qui ont découvert l'atome, l'électromicron, et tant d'autres choses encore, pourraient fort bien un jour reconstituer les sons anciens, les orienter à travers une série d'amplificateurs, et arriver ainsi à nous donner les sons originaux. Nous aurions alors des programmes qui ne manqueraient pas d'intérêt: nous pourrions entendre les discours de Démosthène ou de Cicéron, des pages de « Pantagruel » lues par l'auteur, des vers de Ronsard, sans compter toute la série des mots historiques, depuis l'œureka d'Archimède, jusqu'à la verte réplique de Cambronne, et les bruits célèbres, comme les cris des oies du Capitole, le cor de Roncevaux ou le premier coup de canon de la bataille de Crécy.

Si la théorie du Docteur Lee de Forest est reconnue exacte, si des appareils perfectionnés recueillent les accents égrenés dans l'atmosphère, plaçons nos descendants qui entendront — pour ne parler que de notre époque — tant de discours que nous avons entendus !

Vous désirez le meilleur super de la place, et vous ne savez pas lequel acheter, parce que vous avez peur de ne pas avoir le meilleur, et aussi vous voulez le payer un prix raisonnable. M. Boulard, l'ingénieur-directeur des Etablissements Radio-Delta, vous affirme que vous pouvez acheter chez lui de toute confiance le meilleur des supers (essais comparatifs, faits entre plusieurs supers signés des meilleures marques). Il vous prouvera, quand vous le désirerez, que son célèbre « Deltadyne », type « Modulo VI » à six lampes, vous donnera ce que vous désirez, c'est-à-dire sur cadre ou petite antenne d'appareil, des stations européennes en fort haut-parleur, malgré la proximité des stations parisiennes ou régionales, ceci avec le maximum de sélectivité, et une

extraordinaire simplicité de réglage.

Une garantie de trois ans soutenue par un matériel irréprochable. Pas de selfs interchangeables à déplacer; des transformateurs et condensateurs de haute précision. Transformateurs moyenne fréquence accordés en marche sur des stations situées à plus de 1.000 km. et non d'avance avec ondemètre plus ou moins flou. Nous garantissons de cette façon les étrangers sur cadre en plein jour et Langenberg sur simple bobine de 10 cm. (Près de 2.000 postes vendus à ce jour). Aucun reproche, mais, par contre de très nombreuses références.

Si Jules Verne fut le premier à avoir prévu le journal par T.S.F., c'est à un Français, M. Willot, que revient l'honneur d'avoir été le premier à le réaliser.

M. Willot était, au moment de la guerre, professeur de pharmacologie à l'Université catholique de Lille. Sentant la détresse morale de ses malheureux concitoyens sous la férule allemande, à cause du manque de nouvelles, M. Willot créa en 1915 un journal clandestin: « La Patience » — Ce journal donnait simplement les dépêches et communiqués français recueillis par M. Pinte, professeur à l'Institut technique français qui au moyen d'une installation secrète de T.S.F. surprenait au passage, les radios de la Tour Eiffel.

« La Patience » pourchassée par les Allemands changea plusieurs fois de nom et devint « L'oiseau de France » et la « Voix de la Patrie ». M. Willot fut emprisonné et condamné pour « crime de complicité d'espionnage par T.S.F. et de mensonge ». Courageusement, Mme Willot rétablit les appareils de T.S.F. et continua à faire paraître le journal.

M. Willot, libéré en Octobre 1918, revint complètement épuisé et mourut quelques mois après. Le gouvernement lui accorda la Légion d'Honneur à titre posthume. Son histoire mériterait d'être apprise à tous les écoliers et collégiens.

Sait-on que Jules Verne prophète de toutes les grandes inventions modernes a envisagé dès 1891, l'avènement aujourd'hui irrésistible de la T.S.F. et notamment le journal parlé.

Dans une communication qu'il fit à l'Académie d'Amiens, sous le titre de « Journée d'un journaliste américain en 1890 », Jules Verne suppose qu'en cet an de grâce de 2890, un petit fils de Gordon Bennet dirige toujours le « New-York Herald », qui est devenu le « Earth Herald ».

Bennet a inauguré le journalisme téléphonique. Chaque matin au lieu d'être imprimé comme aux temps antiques, le « Earth Herald » est parlé par 1500 reporters, placés devant un nombre égal de téléphones, doublés de téléphotos qui donnent, en même temps que le récit, la vue des événements aux abonnés.

Par le phono-téléphoto, Bennet qui est en Amérique dîne en tête-à-tête avec sa femme qui est à Paris, et au dessert, tous deux assistent toujours par le phono-téléphoto, au Central Concert.

Dès 1891, Jules Verne entra-voyait donc pour l'amusement des académiciens amiénois, ses collègues, le concert par T.S.F., le journal parlé et la télévision. Les événements lui ont donné raison, mais bien plus vite qu'il ne l'avait imaginé !

L'Annuaire et Catalogue des Catalogues de la T.S.F., (Edition 1928) est paru.

Ses 600 pages richement reliées contiennent toutes les adresses concernant la T.S.F., classées en 85 spécialités pour la construction et par départements pour la vente, ainsi que les catalogues résumés des meilleures marques et des tableaux synoptiques.

Une importante partie pratique renferme en outre les schémas en vogue, des vues en relief, les meilleurs montages d'Alain Bourdin,

ATELIER et BUREAU à louer pour T.S.F., XV^e arr. 43 M2, bail 6 ans, loyer 2.000, légère reprise, affaire exceptionnelle. Téléphoner: « Radio » Vaugirard 10-30.

les solutions de l'alimentation sur secteur, etc...

C'est le véritable Guide de l'Amateur et de l'Acheteur, le livre que tout Sans Filiste doit avoir à côté de son poste.

Pour renseignements écrire, 53, rue Eugène Carrière, Paris 18^e.

Envoi franco contre 25 frs aux lecteurs se recommandant de cette annonce (Chèques Postaux 1179-18).

Le poste de « Nice-Juan-les-Pins » nous signale une présentation originale d'émission ; sans être une nouveauté absolue, l'auteur, le sympathique Radiolo-Laporte, a cherché à créer une ambiance par un texte approprié.

Cette présentation a sa place entre le théâtre radiophonique pur qui crée l'action par la variété des voix et les décors de bruit et l'annonce banale et froide des œuvres jouées.

M. Laporte, a qui six ans d'expérience donnent une autorité dans toutes les manifestations radiophoniques, réussira-t-il à entraîner dans une nouvelle et originale présentation les dirigeants des entreprises de radiodiffusion ; c'est ce que l'écoute du radio-concert du samedi 9 juin nous apprendra ; ce soir-là, Nice-Juan-les-Pins évoquera un bal d'avant-guerre et les danses de l'époque seront présentées selon la formule dont nous avons parlé plus haut.

Depuis 1925 de nombreux lecteurs nous demandent si les Publications Henry Etienne ont l'intention d'éditer le cours de T.S.F. professé par notre secrétaire général Paul Berché, de décembre 1924 à juillet 1925, et publié en feuilleton à deux reprises dans l'Antenne.

A ces lecteurs impatientes de se procurer un cours de T.S.F. fait pour les amateurs, nous pouvons révéler que l'ouvrage « Pratique et Théorie de la T.S.F. » a été écrit par M. Berché sur le plan de son cours si favorablement accueilli en son temps. Ce cours se trouve, bien entendu, considérablement développé tant au point de vue théorique qu'au point de vue pratique et d'autre part augmenté des importants perfectionnements introduits dans la technique depuis trois ans.

« Pratique et Théorie de la T.S.F. » par Paul Berché constitue le meilleur ouvrage de vulgarisation « sans vulgarité » actuellement offert aux amateurs par la littérature radiotechnique internationale. Le volume relié (600 pages, 610 figures) : 50 francs.

Le poste de « Nice-Juan-les-Pins » procède actuellement, toutes les semaines, à une causerie sur la littérature française ; ce poste envisage également d'autres causeries sur les sujets les plus divers ; d'autre part, tous les dimanches il irradie une sélection commentée d'un opéra ou opéra-comique, voilà qui démontre la jeune activité de ce nouveau-né de la radio qui s'organisera vite et s'imposera parmi ses frères français.

« Conformément à ses statuts l'ASPRE, (Amicale des spécialistes radioélectriques) a procédé, dans sa séance du 1^{er} juin 1928, au renouvellement de son bureau, dont la composition est actuellement la suivante :

Président : M. de Chateaumorand.
Vice-président : M. Cheval.
Secrétaire : M. Dufour.
M. Cheval remplit également les fonctions de Trésorier. Le siège de l'ASPRE reste fixé : 165, Faubourg Poissonnière.

Le jeudi 14 juin à 21 h. 35 Daventry Experimental transmettra en français : « Rosalie » comédie en un acte de Max Maurey.

Une réparation de T.S.F. se donne au médecin des supers Radio-Labo, 180, Boulevard St Germain, Paris 6^e.

Les émissions de la station Radio-Béziers, interrompues depuis

quinze à vingt jours à la suite d'une révision de ce poste, vont reprendre incessamment. La direction comptait ne point arrêter les concerts, et les programmes ont paru régulièrement sur tous les journaux de T.S.F., puisqu'on sait qu'ils sont établis avec 15 jours d'avance. Nous devions signaler la chose, certains amateurs étant étonnés de ne plus entendre le poste méridional.

Mais Radio-Béziers va également procéder à un nouvel aménagement de son auditorium qui va doubler de superficie d'ici un mois à peu près. Cela permettra à la direction artistique de faire entendre de grands orchestres.

On sait qu'avant la guerre, le théâtre de plein air des Arènes de Béziers, qui peut contenir 16.000 spectateurs, avait une réputation nationale immense, lorsque le mécène biterrois Castelbon de Beauzostes montait des œuvres spécialement composées pour cette scène unique.

Mais, voilà qu'il serait question de faire entendre aux sans-filistes les œuvres données cette année à ce théâtre de plein air, par l'intermédiaire de Béziers. Et cela ne doit pas surprendre, car le directeur artistique de Radio-Béziers a apporté sa collaboration aimable pour monter les chœurs des Arènes, et M. Castelbon de Beauzostes est sans-filiste...

Radio-Lyon veut être un grand poste français. Il désire que son émission soit irradiée à 1200 kilomètres de la grande cité et que son antenne rayonne avec 25 kilowatt de puissance. C'est un désir compréhensible et une légitime ambition. Ce n'est pas nous qui nous plaindrions des améliorations que certains postes voudraient apporter à leur installation actuelle !

Radio-Lyon fait appel à ses auditeurs pour réaliser son rêve, car le capital doit être porté à 1.600.000 francs. Peut-être les administrateurs de la station lyonnaise ont-ils le tort de souligner avec trop d'insistance l'intérêt que peut offrir la publicité pour l'équilibre financier de leur société, car si la publicité enrichit les stations, elle gâte l'écoute, mais passons !

Et pour que l'on ne l'accuse pas d'être un poste de capitalistes, aux mains de la haute finance, Radio-Lyon a chargé de son émission... financière, la Banque Populaire !

Il faut savoir penser à tout !

Le progrès aidant, un jour viendra sans doute où nous aurons un peu partout des stations de T.S.F. comme un peu partout se trouvent des bureaux de postes ou des cabines téléphoniques.

La Nouvelle-Zélande semble d'ores et déjà vouloir entrer résolument dans cette voie, à en juger par l'innovation qui va être réalisée dans la ville d'Auckland. Un certain nombre de citoyens de cette ville viennent, en effet, de constituer un groupement qui se propose de construire une station de T.S.F. d'un kilowatt, laquelle station pourra être utilisée par « les personnes ou les sociétés désireuses de diffuser des renseignements d'intérêt général ». Le gouvernement a donné son consentement à l'édification de cette station dont l'inauguration aura lieu dans quelques mois. La société ainsi constituée et qui a pris le nom de « Téléphono-Radio Association » annonce qu'elle ne paiera aucun dividende et que tout le bénéfice réalisé ira à la communauté.

Il s'agira, en somme, d'une sorte de coopérative de la T.S.F., dont les membres pourront tout à leur aise aller devant le micro entretenir le monde de leurs petites affaires. L'idée est plaisante. Mais si toutes les provinces, et dans les provinces, toutes les villes et dans les villes, tous les quartiers se mêlent d'en faire autant, la police de l'éther aura besoin d'une sérieuse réglementation.

Des coloniaux affirment qu'au temps où les premières colonnes de troupes s'avançaient dans l'Afrique mystérieuse, dans la région de

l'Oubanghi, il était très difficile de trouver dans leurs villages les noirs, qui s'enfuyaient longtemps avant notre approche. Il en étaient avertis par des espions qui frappaient d'une certaine façon sur le tronc de certains arbres. L'écho des coups roulait sous les ramures jusqu'à d'autres postes qui prévenaient à leur tour. Quels sont ces arbres ? On ne l'a jamais su, nous disent les coloniaux. Et personne n'a pu saisir le secret de cette étrange T.S.F.

Cette information nous permet de comprendre pourquoi, à l'exposition radiotélégraphique de New-York, il y a quelques mois, un chef nègre de l'Afrique Occidentale, au cours de sa visite, assurait que les sorciers noirs connaissent la T.S.F. bien avant les blancs.

Les noirs du pays des Ashantès, par exemple, (côte de l'Or anglaise) pratiquent depuis longtemps la télégraphie par le sol à des distances de 25 et 30 kilomètres et ils ont trouvé là les éléments d'une incontestable télégraphie sans fil.

Notre amour-propre de civilisés dut-il en souffrir, il faut bien constater une fois de plus, qu'il n'y a rien de nouveau sous le soleil.

Magyar-Radio de Budapest publie les résultats curieux d'un plébiscite organisé par la station de Budapest, afin de connaître les préférences musicales de ses auditeurs.

Les réponses ont été nombreuses, puisque 30 % des auditeurs taxés ont répondu à l'appel de la station. Les votes se sont ainsi répartis : 24.595 voix pour les chansons hongroises ; 24.527 pour la musique gitane ; 22.732 pour la musique religieuse ; 16.957 pour l'opéra.

Le jazz n'a trouvé que fort peu d'admirateurs : 9.457. 17.236 voix se sont élevées contre cette musique « burlesque » ; 522 consentent à lui faire une place dans les programmes à condition qu'il s'agisse d'une toute petite place.

La Hongrie, on le voit, reste fidèle à ses tziganes.

Les Allemands, de leur côté, se livrent fréquemment aux douceurs de la statistique. D'après la Reichs Rundfunk Gesellschaft, 26 % des transmissions allemandes sont consacrées à des conférences ; 39 %

sont du domaine du divertissement ; 35 % sont réservées aux informations.

Chaque âge a ses plaisirs, c'est-à-dire chaque peuple aussi !

Il paraît que les oiseaux ne font pas leurs nids là où se trouve un poste de T.S.F. Des savants allemands ont voulu en avoir le cœur net. Ils ont placé des oiseaux de diverses espèces sur le passage d'ondes de longueurs variées. Tous ont essayé de prendre la fuite et manifestèrent leur émoi de ne pouvoir le faire, retenus qu'ils étaient par un fil attaché à la patte.

Les volailles ont l'ouïe très sensible et la vibration de l'éther produite par les émissions des ondes les choque, telle est la conclusion des hommes de science.

Si, comme dit la chanson, dans les jardins où les lilas sont fleuris, la tourterelle ne vient plus faire son nid, fera-t-il aussi bon dormir auprès de sa blonde ? Que deviendront nos printemps sans les oiseaux !

Il est vrai qu'on a de même accusé la T.S.F. d'avoir chassé le soleil !

Il y a quelques mois des expériences étaient effectuées aux mines de Caribon (Colorado) en vue de savoir à quelle profondeur souterraine la radio pouvait être entendue. Une tentative faite à 67 mètres et à 165 mètres de profondeur avait permis d'entendre convenablement en haut-parleur le concert donné par la station de Denver.

Dans un tunnel de Montréal, des expériences antérieures avaient prouvé que les ondes de 40 mètres avaient un faible pouvoir de pénétration et que les ondes les plus pénétrantes restaient celles au-dessus de 10.000 mètres.

Des expériences de même nature viennent d'être tentées dans la même région, au tunnel du Canadian National, sous le mont Royal, qui traverse la montagne sur une distance de trois milles. On avait placé le poste récepteur dans un wagon de bois. Il s'agissait de déterminer si les ondes venaient à travers le roc, le long des fils électriques, des rails, ou par l'ouverture du tunnel. Pour cela, à certain moment, on ferma les extrémités du tunnel



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

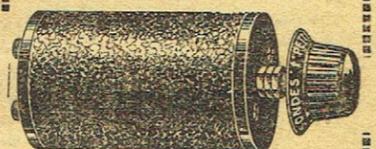
ACCUS ET PILE HEINZ

9 et 11, place Champerret PARIS (17^e)

Tél. : Carnot 58-29 et 58-30

Oscillatrice double "RAMO"

P.O. et G.O. de 200 à 2.750 mètres



Prix : 55 francs

RAMO 49, r. des Montibœufs PARIS (20^e)

Téléphone : Ménil 61-76

Advertisement for RADIOFOTOS H.F. lamps. It features a central graphic of a lamp with the word 'FOTOS' written across it. Text includes 'LAMPES', 'Une lampe étudiée pour chaque besoin', and 'FABRICATION GRAMMONT'. Technical specifications and prices are provided for various models like 'BASSÉ FRÉQUENCE FOTOS B.F.1', 'RADIOFOTOS M.F.', and 'RADIOFOTOS DÉTECTRICE D'.

avec des wagons d'acier, on coupe le courant en et enleva des sections du rail.

Le World Radio, dans lequel nous cueillons cette information, donnera les résultats de ces expériences dès que les notes prises par les expérimentateurs auront été comparées et mises à jour.

Où s'arrêtera-t-on ? Notre siècle qu'on a coutume d'appeler le siècle de la vitesse, nous paraît devoir être aussi celui de la télé-mécanique.

Un ingénieur américain, M. Maurice Francill a présenté aux autorités de Washington un tramway qui est conduit dans les rues de la ville sans l'aide d'aucun wattman. La voiture était uniquement contrôlée par T.S.F.

Toujours aux Etats-Unis, la ville de Glen Falls, dans l'Etat de New-York, a installé l'allumage et l'extinction à distance des réverbères électriques.

En Angleterre, l'Amirauté britannique va faire, cette année, des essais de télé-mécanique. Un vieux cuirassé qui servira de cible pour

les tirs de l'escadre de la Méditerranée sera manœuvré à distance par T.S.F.

Dieu est à la mode au théâtre depuis quelque temps et plusieurs auteurs, flattés sans doute d'avoir d'aussi belles relations, n'ont pas hésité à l'amener sur la scène.

C'est ainsi qu'on nous avait déjà montré Dieu pendant une audience au tribunal correctionnel céleste. M. Léon Balgi vient de nous donner à son tour un avant-goût du jugement dernier en nous faisant entendre la voix irritée de Jéhovah. C'est une pièce qu'on joue actuellement sur les boulevards et où l'auteur nous fait assister dans le Paradis terrestre à la légendaire scène de la tentation. Pendant qu'Eve cueille la pomme et y mord à belles dents, en la faisant goûter à Adam, une voix formidable descend du cintre. C'est Jéhovah, dont la voix est transmise, devinez par quoi ?... par un haut-parleur !

La T.S.F. au service du ciel ! Dieu transformé en Radiolo ! La vengeance ne s'est pas faite attendre et la critique a été... ondoyante et diverse.

sortie du pick-up est appliquée entre la grille de la lampe détectrice et le filament, après polarisation de 5 à 7 volts négatifs. La lampe détectrice D est donc utilisée comme amplifiatrice basse fréquence et non comme

usages primitifs respectifs, il suffit de retirer la fiche du jack et de replacer la résistance R. Le reste de l'amplificateur ne subit aucune modification. La transformation est simple et la présence du jack ne nuit nullement au

phonique issu de pick-up. Le résultat sera d'autant meilleur que l'amplificateur basse fréquence de l'appareil disponible est réalisé avec du matériel de meilleure qualité. Des amplificateurs à résistances bien établis don-

Amplificateurs simples pour pick-up

Dans le numéro 266 de l'ANTENNE nous avons exposé quelques unes des difficultés que l'on rencontre dans la réalisation d'un phonographe électrique. Notre conclusion, assez sombre, fut que la technique du pick-up est

leur de T.S.F. comportant une amplification basse fréquence. On peut donc songer à utiliser cette amplification. Nous possédons un changeur de fréquence à sept lampes — une bigrille, trois moyenne fréquence, une détec-

déctrice; il n'était pas mauvais de préciser ce point. La polarisation est ici utile, voire indispensable, car en D nous utilisons toujours une lampe à coefficient de saturation élevé (A415 ou

fonctionnement de l'ensemble en poste récepteur T.S.F.

Lorsque l'on se sert de l'appareil de la figure 1 comme amplificateur de pick-up il est bon bien entendu d'éteindre les moyenne fréquence et la bigrille quoique le fait que ces lampes soient allumées n'ait aucune influence sur l'amplification de la partie D., BF1, etc.

Dans notre cas particulier la lampe BF1 est une B406, la lampe BF2 une B403 ou dans certaines circonstances une bigrille B443. Les bornes +80 volts et +120 volts sont réunies par une barrette, cela signifie que la plaque de D est portée au même potentiel que celles des lampes suivantes: D, rappelons-le, fonctionne en effet ici en basse fréquence. La tension plaque employée est de 100 volts.

Les polarisations sont les suivantes:

- D (borne P1) 5 volts
- BF1 (borne P2) 7 volts
- BF2 (borne P3) 25 volts

La puissance obtenue derrière pick-up (en l'espèce le pick-up décrit dans le numéro 266) sur les trois lampes D BF1 BF2 est telle qu'un haut parleur ordinaire est saturé. Pour obtenir une bonne pureté il faut, si l'on ne dispose pas d'un haut-parleur spécial, se contenter d'utiliser les lampes D et BF1 en mettant hors de cause la lampe BF2 par la manœuvre de l'inverseur I'. Sur ces deux lampes la puissance est plus forte qu'avec un phonographe ordinaire à caisse de résonance et la reproduction au moins aussi pure.

La manœuvre du petit condensateur variable C (capacité maximum 70 micromicrofarads) qui, dans le montage récepteur primitif, commande l'accrochage de la lampe D, agit sur l'amplification du pick-up comme régulateur du son, comme « volume control ». Cette propriété est précieuse car elle permet d'obtenir une très grande pureté en agissant sur l'amplitude des oscillations à basse fréquence appliquées à la grille de la lampe BF1 par l'intermédiaire du transformateur T1.

Les transformateurs T1 et T2 sont des rapports 2,5 d'une construction très soignée. Le transformateur de sortie T, est de même fabrication mais de rapport 1. Dans le cas d'amplification basse fréquence très puissante il est préférable de remplacer le transformateur de sortie par une bobine à fer d'une cinquantaine de henrys de coefficient de self induction en parallèle sur laquelle on place le haut parleur et un condensateur au papier de deux microfarads (voir figure 482 de Pratique et Théorie de la T.S.F.)

On peut évidemment utiliser suivant la méthode illustrée figure 1 la partie basse fréquence de n'importe quel récepteur à l'amplification d'un courant télé-

ment de très bons résultats si l'on n'est pas trop exigeant en puissance.

Il est recommandé de rendre réglable la valeur de l'amplitude des oscillations à fréquence téléphonique venant du pick-up et appliquées à la grille de la lampe D. Pour ce faire, on place entre le pick-up et le récepteur un dispositif potentiométrique de résistance très élevée connu sous le nom de « volume control » et dont le schéma de montage correspond à la figure 2. Nous avons vu que dans le cas très spécial de la figure 1 le petit condensateur C joue dans une certaine mesure le rôle de « volume control ».

Si l'amateur désire quelque chose de « plus fort » pouvant s'entendre dans une salle de spectacle ou en plein air, tout en conservant bien entendu une bonne pureté, il doit d'abord se procurer un haut parleur convenable (coût 2.500 à 3.000 fr.) et établir ensuite l'un des amplificateurs décrits dans le QST Français et Radioélectricité Réunis de Mai 1928 par notre collègue et ami M. A. Crémallh.

Nous allons décrire cependant un amplificateur qui tient le milieu entre l'amplificateur de la figure 1 et les amplificateurs à grande puissance indiqués par M. Crémallh. Cet amplificateur est représenté par la figure 3.

C'est on le voit un amplificateur mixte: le pick-up est couplé à la lampe I par un transformateur T dont le secondaire est muni d'un dispositif potentiométrique P de 1.000.000 (un million) d'ohms de résistance. La lampe I qui présente dans son circuit plaque une résistance r est liée à la lampe II par la capacité C, la lampe II est de son côté couplée à III par transformateur T'. La bobine à fer S assure l'application à la plaque de la lampe III de la haute tension nécessaire à son fonctionnement et, par sa self élevée, oblige les courants téléphoniques à emprunter le chemin de moindre impédance condensateur C haut parleur HP.

La tension plaque uniforme est de 160 volts obtenue par exemple à l'aide de deux batteries d'accumulateurs de 80 volts 5 ampères-heure ou d'un ensemble redres-

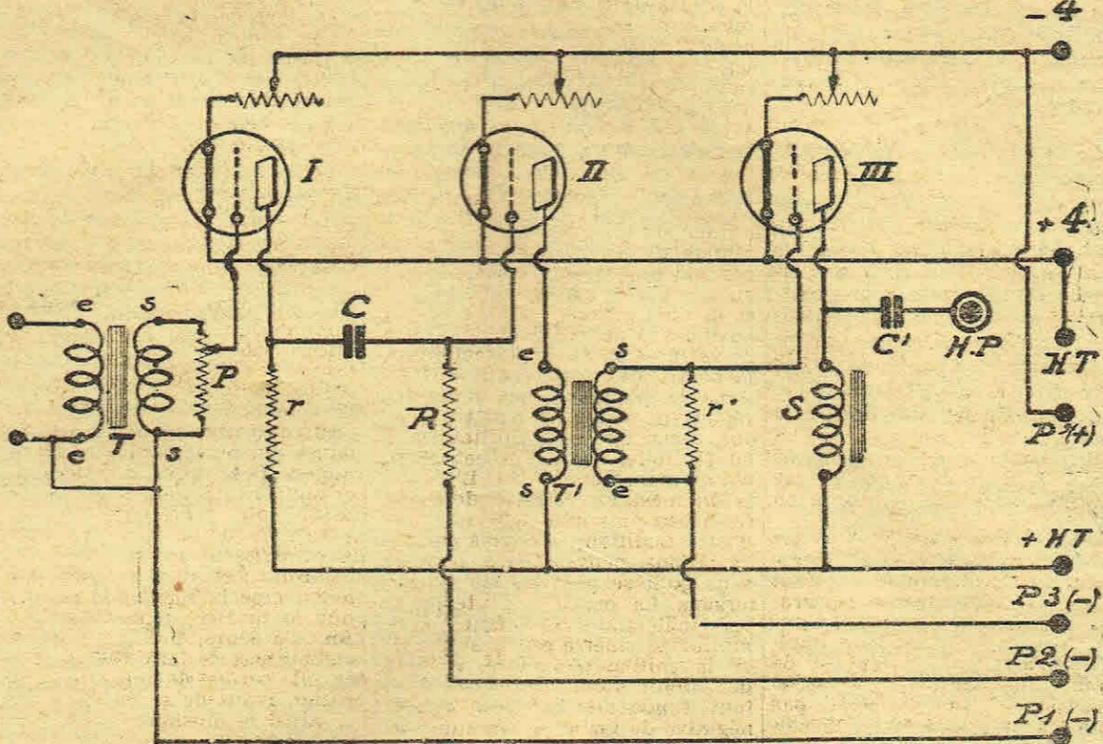


fig. 3

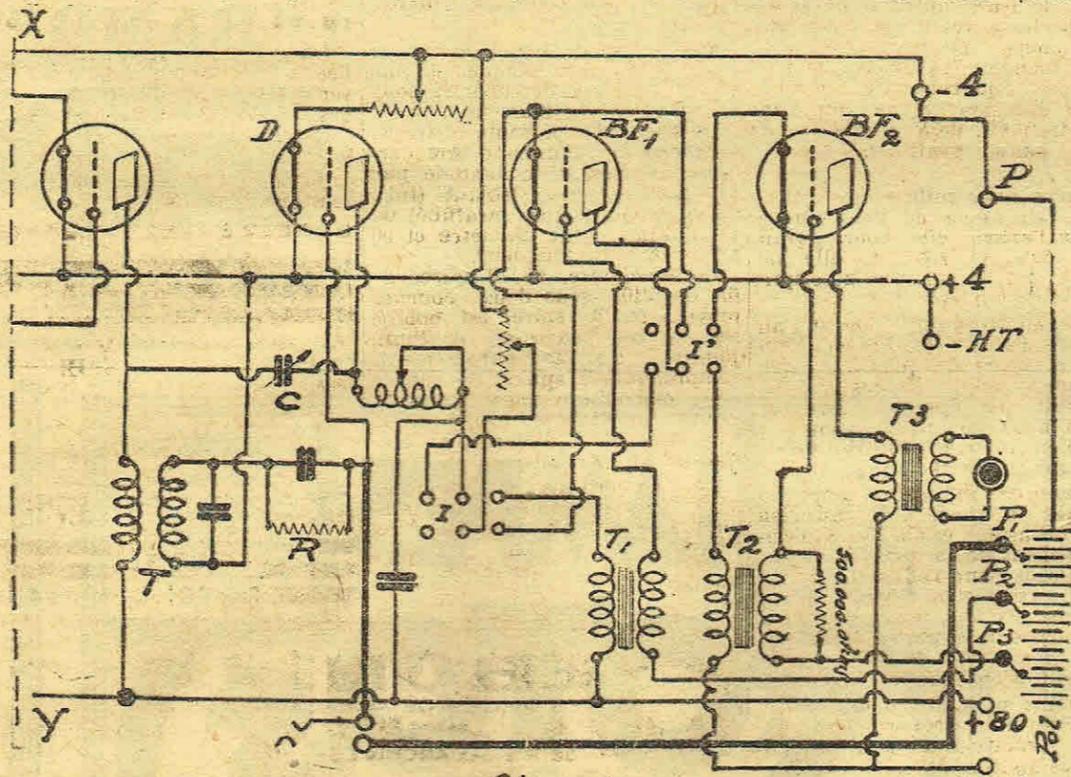


fig. 1.

délicate pour peu que l'on désire une audition plus forte que celle que procure un phonographe ordinaire.

Nous allons passer aujourd'hui à l'étude de quelques amplificateurs basse fréquence pouvant agir sur le courant téléphonique disponible à la sortie d'un bon pick-up. Nous supposons que l'amateur est en possession d'un pick-up de marque tel par exemple que celui que nous avons décrit en détails dans le numéro 266. Ce pick-up a, entre autres avantages, celui de présenter à ses bornes en fonctionnement une différence de potentiel relativement intense ce qui permet de moins amplifier pour obtenir un volume de son donné. Cette propriété est précieuse puisque plus on amplifie, plus la fidélité de reproduction se conserve difficilement. Outre un très bon pick-up, nous supposons disposer de disques d'excellent enregistrement (disques à aiguille) et d'un haut parleur fidèle et puissant qu'il faudra payer son prix (au moins 1.000 frs. pour une audition d'appartement), en un mot de tout le matériel désirable pour comparer entre eux des amplificateurs basse fréquence.

L'amateur est en général en possession d'un appareil récep-

trice, deux basse fréquence — dont la détectrice et la première basse fréquence donne sur le pick-up dont il a été question dans le numéro 266 une amplification au moins aussi forte que celle que donne un phonographe de bonne qualité. La fidélité peut être considérée comme satisfaisante le transformateur basse fréquence étant d'un type spécial,

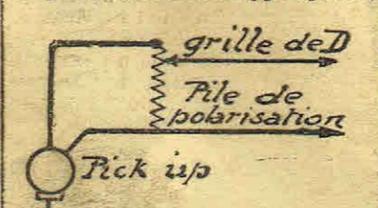


fig. 2.

très supérieur en qualité aux transformateurs classiques à 50 francs.

La figure 1 représente la partie détectrice et basse fréquence de l'amplificateur moyenne fréquence de notre récepteur.

La partie située à gauche du trait XY se continue de la manière classique connue. La différence de potentiel disponible à la

A409). Pour brancher le pick-up, un jack est monté comme l'indiquent les traits de la figure 1: une lame du jack est soudée à l'extrémité d'une connexion dont l'autre extrémité est branchée sur la grille de D, l'autre lame est reliée à une borne P1 sur laquelle on applique par le dispositif connu (pile à prises Pol.) le potentiel négatif. La fiche correspondant au jack est réunie par un fil souple deux conducteurs aux deux bornes du pick-up. La grille se trouve ainsi réunie au moins 4 volts par l'intermédiaire du pick-up (dont la résistance est de l'ordre de 2.000 ohms) et de trois à cinq éléments de la pile Pol. Cette grille est, du fait que la lampe D est destinée normalement à fonctionner en détectrice, réunie d'autre part au plus 4 par l'intermédiaire de la résistance R de 2 à 3 mégohms et du secondateur moyenne fréquence T. Pour que le potentiel de la grille soit déterminé uniquement par la prise sur la pile Pol., il faut enlever la résistance R, ce qui est la plupart du temps facile, les résistances fixes telles que R étant placées en parallèle sur le condensateur de détection par la pression de deux griffes de cuivre. Pour rendre l'amplificateur basse fréquence et la lampe D à leurs

SOLDES
avant inventaire

AUTOMATIC IV B, garanti un an lampes intérieures, nu: 400 fr. au lieu de 700 fr.; complet: 750 fr. au lieu de 1.070 fr. — 1.000 transformateurs SOL garantis neufs: 28 fr. 50 au lieu de 42 fr. 50. Au comptant et pendant 8 j. seulement

Etabl. DE GIALLULY
20, rue de Liège — PARIS

seur-filtre branché sur un secteur alternatif. Dans ce dernier cas il importe que les capacités terminales du filtre soient très fortes d'autant plus fortes que le courant de saturation de la lampe II est plus élevé. En pratique cette capacité terminale sera d'au moins vingt microfarads (voir à ce sujet notre article du numéro 258 de L'ANTENNE). Le transformateur T peut être monté en auto-transformateur comme le montre la figure 3.

Les transformateurs T et T' et la bobine à fer S devront présenter des circuits magnétiques de forte section et de grande perméabilité aux fréquences acoustiques. T sera de rapport 3 environ, T' de rapport 7 environ. Ces deux « environ » veulent dire que l'on peut prendre T de rapport 2,5 et T' de rapport 4 ou 5. T' est de rapport plus élevé que T, c'est ce que l'on retiendra. S est une bobine à fer de 30 ou 50 henrys. T, T' et S coûtent 250 frs environ chacun, on en trouve en France...

La résistance r de 80.000 ohms doit supporter un courant d'une dizaine de milliampères. C'est dire que le type classique « graphite ou encre de Chine sur papier Canson » est à rejeter impitoyablement. Le mieux est de prendre une résistance de 80.000 ohms bobinée qui ne craint pas d'être traversée par 10 ou 15 milliampères.

C est un condensateur au mica de 10/1000 de microfarads, R une résistance de 0,5 mégohms, C' un condensateur de 2 microfarads au papier isolé à 350 volts.

Le secondaire du transformateur T' pourra être shunté par une résistance r' de 500.000 ohms. Cette résistance favorise souvent la pureté et évite les accrochages en basse fréquence.

La lampe I est une B406, la lampe II une B405, la lampe III une B403. Il est bon que les résistances intérieures des lampes employées dans un amplificateur basse fréquence décroissent de l'entrée à la sortie. En III on peut, si le haut parleur le per-

met, placer deux B403 en parallèle.

Le point délicat est le réglage des polarisations. Ces polarisations s'appliquent entre le point P' pôle négatif du filament et les retours de grilles P1 P2 P3 (côté négatif). On peut utiliser une seule et même batterie de polarisation sur laquelle on ménage des prises. La batterie devra avoir une cinquantaine de volts et l'idéal serait de pouvoir faire une prise tous les 1,5 volt. La polarisation de la lampe I variera autour de 15 volts, celle de II autour de 25 volts, celle de III autour de 30 ou 35. On règlera ces valeurs de polarisation jusqu'à ce que la plus grande pureté et la plus grande stabilité soient obtenues. Une excellente méthode de vérification de la perfection de la polarisation consiste à insérer dans la plaque de la lampe à régler un milliampèremètre gradué assez haut (50 milliampères en III dans le cas où cet étage n'a qu'une seule lampe). L'aiguille du milliampèremètre doit rester à peu près immobile au cours d'une audition; de très faibles variations peuvent être tolérées sans qu'il se produise de la distorsion. La manière d'interpréter les indications de l'aiguille du milliampèremètre est la suivante: si le milliampèremètre indique des diminutions de courant il faut augmenter la polarisation négative de grille ou diminuer la tension plaque, si le milliampèremètre indique au contraire des augmentations de courant, il faut diminuer la polarisation négative de grille ou augmenter la tension plaque. Il est préférable étant donné le montage de la figure 3 d'agir sur la seule tension de grille.

Il y a toute une classe d'amplificateurs basse fréquence qui conviennent particulièrement à l'amplification de puissance du type de celle qui nous intéresse, ce sont les amplificateurs push pull à transformateurs auxquels nous consacrerons sans doute une étude dans un très prochain numéro.

Paul BERCHE.

Vers un art nouveau

Qu'on le veuille ou non, que l'Etat veuille prendre ou non le monopole de la radio-diffusion en France ou non, que cette radio-diffusion s'organise sur une base nouvelle ou qu'elle continue suivant les errements passés, il est un fait simple et brutal, contre lequel on ne peut revenir, il existe une radiodiffusion, et elle se développera, elle vivra parce qu'elle contient en elle des principes vitaux.

Ce sont ces raisons vitales, ces principes d'énergie, que je me propose de rechercher et d'exposer; rompant avec l'analyse méthodique des sujets, je me plairai avec mes lecteurs devant un poste de réception, et nous échangerons, si vous le voulez bien, quelques réflexions sur ce que nous écoutons, sur ce que nous pouvons apprécier, sur ce que nous critiquons.

Mais, pour ne pas tout aborder en même temps, voulez-vous que nous parlions musique; cela aussi intéresse les techniciens de la sans-fil. N'a-t-on pas vu les professeurs de musiques devenir des télégraphistes fameux; je n'en veux d'autres exemples que celui de Hughes, de l'inventeur du microphone? Aussi bien les sans-filistes, ne se recrutent pas seulement, comme certains es prits malins le prétendent, parmi des « maniaques modernes qui ont des gestes machinaux, tourner des boutons, etc, etc » et qui seraient incapables d'autre occupation. Bien, au contraire, beaucoup sont devenus sans-filistes indirectement, sont moins attachés à leurs fils, à leurs condensateurs, à leurs lampes, qu'aux auditions qu'ils savent goûter.

Première remarque

Et c'est ici le premier point à noter.

La radiodiffusion a fait suffisamment de progrès pour que nos appareils ne représentent plus uniquement des pièces réussies d'une branche de la technique électrique, ce sont de véritables instruments, capables de musique et de parole.

Depuis plusieurs années déjà, mais surtout depuis deux ans les

progrès ont été tels que l'on peut jouer vraiment d'une audition « at home », comme on apprécie, un beau concert, ou une jolie voix.

Nous nous trouvons dans une situation tout à fait différente de celle où nous étions lorsque la radiodiffusion fut inaugurée, à l'époque où on la qualifiait de « mauvais phonographe ».

La technique nécessaire

Mais ces progrès n'ont été réalisés qu'à force d'un labeur opiniâtre; c'est à l'effort constant de tous que l'on doit les résultats obtenus; de même qu'en architecture, le ciment armé a permis de nouvelles formes, que l'architecture en tant qu'art s'est renouvelée par les nouvelles conquêtes scientifiques, par l'accroissement de la résistance et de la souplesse des matériaux, de même que la radiodiffusion, en tant qu'art, est née de la technique; elle s'en échappe aujourd'hui.

Pas complètement toutefois! car cet art nouveau est comme la construction en béton encore en enfance; il demande une technique souple qui réponde à ses besoins, besoins que nous ignorons encore, et qui ne se font reconnaître qu'au fur et à mesure.

Aussi bien, dès maintenant, pouvons-nous nous retourner vers les ingénieurs et les constructeurs, qui ont déjà tant fait pour les auditeurs, et leur demander encore davantage. Le premier problème à résoudre est celui de la reproduction fidèle de la voix et de la musique; les transformateurs déjà améliorés pour avoir une action et une réaction toujours semblables à elles-mêmes seront constamment perfectionnés jusqu'aux limites que notre technique seule rencontrera. On recherchera sans pitié et l'on fera disparaître toute cause de déformation, et c'est à ce prix qu'on maintiendra la fécondité de l'art nouveau.

La musique, les musiciens et la T.S.F.

Et maintenant examinons un peu quelle est la nouvelle situation faite à la musique, aux mu-

siciens et à leurs auditeurs par la radio-diffusion.

Je repousse d'abord ce reproche que l'on a cru nécessaire d'exprimer à plusieurs reprises, mais qui ne vaut pas à mes yeux, de la concurrence faite à la musique par la radiodiffusion. Si l'on en avait cru les pessimistes de tous genres, qui s'évertuaient à nous annoncer la suppression des concerts, la mort de faim de tous les musiciens par privation du gagne-pain, bref la fin du monde musical, et des belles œuvres, comme résultat, de l'innovation de la radiodiffusion, nous eussions été les plus coupables de persévérer dans nos idées.

A l'inverse du sombre tableau qui nous était fait, que voyons-nous aujourd'hui. Les salles de concert sont-elles moins fréquentées, et les théâtres font-ils des recettes moindres? Je suis bien sûr que non.

Au contraire, beaucoup de personnes qui ne se seraient pas dérangées pour aller au spectacle sur simple invitation d'affiche ont désiré voir représenter, opéra, opéra-comique ou opérettes, dont-ils connaissent maintenant airs et paroles; et ainsi la radiodiffusion a créé la meilleure réclame pour le théâtre, réclame de bon aloi, d'ailleurs, puisqu'elle ne se contente pas de faire des promesses, elle permet de goûter et d'apprécier avant de se décider.

Ainsi la musique et les musiciens ont gagné au nouveau régime.

Le goût et la formation du public

Le fait capital de la radiodiffusion a été d'amener en contact des gens aussi distants que peuvent être les grands maîtres de la musique, compositeurs ou musiciens, et le public retiré de nombreuses régions de France.

Certes la gloire des chefs d'œuvres, de leurs auteurs, de leurs interprètes n'avait pas attendu les ondes électro-magnétiques pour franchir les limites de nos provinces; journaux et revues, cette diffusion écrite, que l'on trouvait déjà si rapide au siècle passé, avait préparé les voies.

Elle ne nous suffit plus aujourd'hui, au siècle de l'automobile ou de l'avion, elle nous paraît bien lente, et surtout, elle ne donne que des images descriptives de ce qui est.

La radiodiffusion permet au plus reculé de notre France d'entendre encore des musiciens que jamais le public de ces points, n'aurait pu écouter. Ainsi la radio nous apparaît comme le complément indispensable de la musique et du théâtre.

Examinez maintenant ce qui marque la gloire d'un musicien ou d'un acteur célèbre; c'est l'empressement de la foule à retenir ses places pour l'entendre, je dis foule, comme on dirait il y a quelque dix ans, mais le nombre des auditeurs à portée de sa vue n'est rien à côté de celui que la radiodiffusion permet d'atteindre.

Comme première conséquence, nous devons enregistrer une nouvelle formation du goût du public, le goût se développe au contact des chefs-d'œuvre, il n'est pas d'exemple que la médiocrité ait permis de le former. Ainsi se trouve réalisée l'éducation musicale du grand public.

De nouvelles vocations vont naître, plus nombreuses que jamais.

Les programmes, le microphone insatiable

Mais aussi le public deviendra plus difficile, car, peu à peu habitué à entendre des œuvres diverses, il saura de lui-même discerner le beau du laid ou simplement du médiocre. Et bien qu'il ne puisse ni siffler, ni applaudir, il connaît d'autres moyens de protester, contre une mauvaise audition. Il ne manquera pas d'en user.

Il faudra donc composer des programmes de plus en plus corrects et de valeur; il faudra aussi

Petite chronique des estampés

Communiqué du G.C.Q. — Reprise des opérations depuis le 1^{er} mai. Les parasites manifestent une certaine activité. Les concerts de T.S.F. parisiens et certains journaux de T.S.F. se contentent de lancer des gaz somnolents. Légère offensive des postes et pièces détachées camelotés. Les bons tuyaux, conseils loyaux, bons accessoires sont retranchés chez

A.-G. DELVAL, 119, Jamb. Saint-Martin, Paris-10^e. Rien à signaler sur le reste du front.

en augmenter la richesse, le microphone est insatiable.

De nouvelles conséquences sont probables, l'abondance de la clientèle et du débit va favoriser l'éclosion d'œuvres nouvelles, nous pouvons nous attendre à un développement du répertoire.

D'un autre côté, les villes près desquelles seront établis des postes de radiodiffusion, vont devenir des foyers d'intellectualité musicale, elles vont des âmes vers elles, les jeunes talents.

En vertu de la loi de l'égalité de l'action et de la réaction, les postes de radiodiffusion auront intérêt à s'établir dans les villes dont les ressources locales sont connues sous le rapport musique; il est certain que Bordeaux ou Marseille en disposent plus largement que Village-les-Légumes!

Musique de radiodiffusion associée aujourd'hui leurs destinées de tout cœur je les souhaite et je les prédis heureuses.

LEON de la FORGE.

Un monolampe bigrille

Je vais donner aujourd'hui le schéma d'un montage monolampe bigrille — qui a donné des résultats excellents.

La figure 1 donne le schéma de principe de ce montage. Le système d'accord est un peu spécial, afin d'obtenir une excellente sélectivité. La réaction est obtenue par la manœuvre d'un petit condensateur variable de 0.2/1000.

Pour la réalisation de l'appareil le matériel suivant est nécessaire :

- 1 Transformateur haute fréquence;
 - 1 Condensateur variable de 0.3/1000 à 0.5/1000, square law, avec démultiplication de préférence (C);
 - 1 Condensateur variable de 0.2/1000;
 - 1 Condensateur de 0.15/1000 (C) et une résistance fixe de 2 à 3 mégohms;
 - 1 Rhéostat de 30 ohms;
 - 1 Condensateur de 4/1000 (C3);
 - 1 Support de lampe;
 - 1 Lampe bigrille.
- Fils de connexions, soudure, vis, etc...

Trois piles de lampe de poche pour la tension plaque et une pile 4 volts grande capacité pour le chauffage du filament.

La figure 2 représente le transformateur, comprenant une carcasse cylindrique constituée par du matériel bien isolant (tube d'ébonite ou carton paraffiné) de 70 millimètres de diamètre et 50 millimètres de longueur.

Le secondaire, de 70 spires de fils de 5/10, sous deux couches prise à la 21^e spire, est bobiné sur la dite carcasse, à tours joints. Un 2^e enroulement, comprenant 12 spires, de fils de 2/10, embobinés aussi à tours joints et dans la même direction, est fixé directement au-dessous du secondaire.

Les connexions du montage seront établies comme il est indiqué sur le plan de réalisation (fig. 3).

Le réglage du poste est très facile.

Après avoir allumé la lampe, effectuer lentement la rotation complète du condensateur C et parfaire les réglages au moyen du vernier et du condensateur de réaction C.

Si, pour obtenir du haut-parleur, on désire faire suivre ce poste d'une BF, prendre un transformateur rapport 1/10.

Sur antenne de 20 mètres extérieure le montage à une lampe donne la majeure partie des Européens, facilement et confortablement obtenue.

Sur antenne de 5 mètres intérieure, avec 18 volts de tension plaque, la réception est très pure et permet de très bons résultats. L'appareil peut s'employer avec des lampes de n'importe quelle marque et type.

En résumé, ce montage mérite d'être pratiqué en France, pour ses qualités de simplicité, puissance et pureté.

PLACIDO EDUARDO NICOLICCHIA.

(Voir schémas et plan de réalisation pages du milieu.)

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.

BOBINES OSCILLATRICES

Garantissant le succès en

SUPER-REACTION

NOTRE LIVRE SUR LA SUPER-REACTION : 7 francs

Catalogue sur nos postes : 3 francs

DR. KONTESCHWELLER

69, rue de Valenciennes — PARIS (13^e)

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 0/50)

Quel que soit votre montage préféré, modernisez-le en remplaçant les rhéostats par l'

AMPÉRITE

Quelques perfectionnements importants dus à l'emploi de l'AMPÉRITE

1. Assure à chaque lampe le maximum de rendement par son chauffage automatique parfait;
2. Prolongation de deux à trois fois la vie des lampes car l'AMPÉRITE empêche leur détérioration par survoltage ou cristallisation des filaments;
3. Elimination des rhéostats dans tous les postes de T.S.F., d'où simplification de réglage et réduction d'encombrement.



37.500.000 déjà en service !!

Il y a un modèle d'AMPÉRITE pour chaque type de lampe ou groupe de lampes. — Demandez notre catalogue de spécialités françaises et américaines envoyé franco sur demande.

AMERICAN RADIO CORP.,
Wm. ABOUSSLEMAN, Directeur
23, rue du Renard, PARIS

Alimentation des postes récepteurs

(Suite)

I. — FILAMENT (suite)

B. — Courant alternatif

Dans un certain nombre d'articles, j'ai étudié les conditions d'alimentation des lampes à vide électroniques ; commençant par le filament, nous avons vu quelles

opèrent bien ainsi pour le circuit de plaque ?

Mais cette manière de procéder impose l'emploi de tubes à faible consommation et le montage en série de leur filament ; ce sont deux inconvénients ou tout au moins deux restrictions dont on pourrait

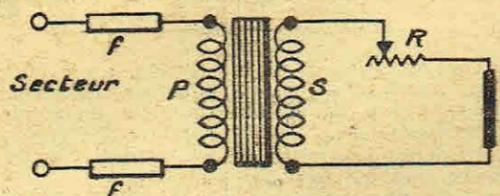


Fig 1

étaient les considérations relatives aux piles, accumulateurs et secteur de distribution à courant continu ; ceci m'a amené tout naturellement au courant alternatif et dans le précédent article, nous avons examiné la réalisation de l'alimentation en courant redressé ; j'écrivais à la fin de celui-ci, en manière de conclusion :

A partir d'un secteur de distribution à courant alternatif, on peut alimenter des lampes en courant continu par l'emploi d'un redresseur ou de piles thermo-électriques

La première solution retient ma préférence pour les postes à trois ou quatre lampes à faible consommation, dans lesquels les filaments sont montés en série, dont la mise au point ne sera pas trop délicate ; pourquoi, en effet, dans ce cas où la tension d'alimentation est assez grande et le débit petit, ne redresserait-on pas l'alimentation du filament quand on

fort bien se passer. Mais alors, si l'on emploie des tubes à forte consommation, comment peut-on arriver à un bon fonctionnement.

Je tiens à mettre de suite des points sur les i ; à chaque genre de tube correspond un mode d'em-



Fig 2

ploi particulier ; il y a des lampes pour les étages amplificateurs à liaison par résistances et d'autres de puissance ; il y a des tubes émetteurs et d'autres à faible consommation ; il faut absolument admettre la classification suivante :

Les tubes à faible consommation (0,1 à 0,06 amp.) sont destinés



Fig 3

au fonctionnement sur piles et courant redressé ;

Les lampes à consommation moyenne et tension élevée (4 à 6 volts, 0,35 à 0,75 amp.) sont destinées à l'alimentation par accumulateurs ;

Enfin, les triodes à forte consommation (1 à 2 amp.) et faible tension (0,6 à 1,5 volt) sont aptes

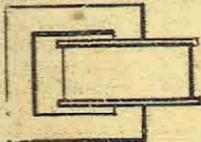


Fig 4

à l'alimentation directe sur le secteur alternatif ;

Il n'y a pas entre ces catégories de cloisons étanches et on peut employer un tube à faible consommation sur accumulateur mais dans le sens de l'énoncé on ne pourra pas faire passer un tube dans la

catégorie suivante. Le tableau ci-dessous résume ces données :

Type	Tension (v.)
Faible consommation...	3 v. à 3v.8
Consom. moyenne.....	4 v. à 5v.5
Forte consommation....	0,6 à 1,5

Intensité (a.)	Puis. watts	Emploi
0,1 à 0,06	0,18 à 0,38	piles, c. red.
0,35 à 0,8	1,4 à 4,4	accumulat.
1 à 2	0,6 à 3	sect. alter.

On constate de suite que contrairement à ce qu'on pourrait croire l'alimentation directe en courant alternatif par un transformateur dévolteur n'entraîne par la consommation d'une énergie plus grande ; nous allons, aujourd'hui, étudier les données générales du fonctionnement d'un tube à vide alimenté, quant au filament, en courant alternatif et commencer d'étudier les réalisations actuelles ; je m'empresse de dire que les essais que j'ai pu faire m'ont donné entière satisfaction à tous points de vue ; la réception pour un réglage bien fait est absolument d'une qualité comparable à celle détenue avec des accumulateurs.

Mais souvent des résultats décevants laissent à désirer à cause d'une mise au point défectueuse qui ne tient pas compte suffisamment des différences de fonctionnement du tube dans les deux cas ; c'est pourquoi une analyse préalable me paraît absolument indispensable. Nous allons donc commencer par elle.

Auparavant, je tiens à faire une remarque ; les tubes ainsi réalisés n'ont des propriétés qu'en ce qui concerne le filament, mais toutefois il est absolument indispensable que la grille soit convenablement polarisée et l'utilisation d'une pile de lampe de poche ne suffit pas, il faut y adjoindre un potentiomètre, car le choix du point de fonctionnement doit faire l'objet d'un réglage très précis, beaucoup plus que dans le cas de l'alimentation totale en courant continu. Ceci tient à ce que, comme nous le verrons plus loin, l'influence de la tension alternative sur le courant de grille est très important.

A. — Réflexions générales

Il est différents points sur lesquels il est intéressant d'insister avant de continuer cet examen ; nous allons procéder de suite à cette opération.

Les qualités essentielles d'un tel montage sont la simplicité et le bon rendement. C'est, en effet, le moyen le plus simple qu'un amateur puisse avoir à sa disposition ; il suffit d'un simple transformateur ; celui-ci est le meilleur engin aussi bien au point de vue transport que propriété ; le seul inconvénient qu'on puisse trouver est la nécessité d'avoir à sa disposition un secteur alternatif ; c'est le cas le plus général de toutes les agglomérations importantes actuelles. L'entretien est absolument nul ; le prix d'achat est relativement bas ; il atteint à peine celui d'un bloc-pile de 4 v. et l'appareil est d'une durée indéfinie.

En second lieu, c'est le système le plus économique, et de beaucoup. Voici pour deux types d'une marque bien connue leurs caractéristiques de fonctionnement :

Marque	ES2	HS2
Tension prim....	110 v.	110 v.
Tension second...	2 v.	2 v.
Fréquence	50 pér.	50 pér.
Puissance	30 w.	60 w.
Intensité prim....	0,3	0,6 amp.
Intensité second.	15	30 amp.
Consom. à vide.	3 w.	5 w.
Poids.....	1.000 gr.	1.950 gr.

Le rendement d'un tel transformateur, aussi bien pour un modèle que pour l'autre, ressort comme égal à

$$\rho = \frac{33}{30} = 0,91 \text{ sensiblement}$$

On n'a, un tel rendement dans aucun autre dispositif d'autant plus que dans ceci on ne chiffre pas le fait que l'entretien est absolument nul. C'est donc une remarquable supériorité de l'emploi du secteur en alimentant le filament par du courant purement alternatif.

Enfin, l'alimentation directe est celle qui rentre le plus dans les habitudes modernes ; qui penserait actuellement, sous prétexte que le secteur de distribution est alternatif, à employer un redresseur pour

l'éclairage d'un appartement. On m'objectera que ceci tient à ce que la qualité de l'éclairage en courant continu et en courant alternatif est absolument la même ; mais les amateurs qui prétendent que la même chose n'existe pas pour la radiophonie ont certainement oublié de faire les essais nécessaires car l'expérience montre de suite que le résultat est absolument du même ordre.

On ne conçoit pas bien les raisons qui font adopter aussi bien l'un ou l'autre genre de courant pour l'éclairage (arc ou incandescence, etc.) et qui le ferait rejeter



Fig 5

pour le filament. On m'objectera bien que ceci se passe pour la plaque ; il ne faut pourtant pas oublier qu'alors que le circuit du filament suit purement et simplement les lois ordinaires du courant électrique, le circuit de plaque est doué de propriétés absolument particulières. C'est de ceci que découle la différence entre les deux cas. Par conséquent, en ne voit aucune raison pour que l'alimentation directe en courant alternatif ne donne pas, à condition de prendre un certain nombre de précautions indispensables les mê-

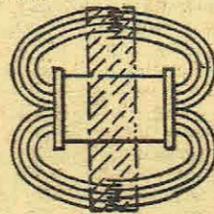


Fig 6

mes résultats que le courant continu.

B. — Différences de fonctionnement dans l'alimentation en courants continus et alternatifs.

Nous suivrons dans cette partie M. Barthélemy dans son très intéressant exposé fait dans un ou-

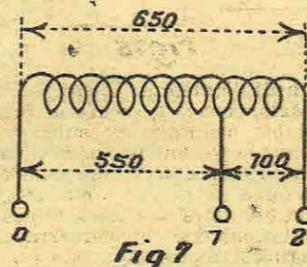


Fig 7

vrage paru dans la série des publications H. Etienne et que le lecteur aura profit à consulter pour la réalisation de l'ensemble qu'il a en vue. Il distingue deux causes de perturbation en supposant que l'alimentation du reste du poste ait lieu en courant rigoureusement continu. On arrive, d'ailleurs, facilement à ce résultat dans ce secteur même en employant du courant redressé et filtré car cette



Fig 8

dernière est très aisée, même si on veut un excellent rendement ; mais on y trouve un autre avantage, c'est de sérier les questions et d'être mieux fixé sur les répercussions qu'a sur le fonctionne-

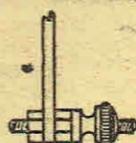


Fig 9

ment l'emploi d'un transformateur dévolteur.

Comme dans tous les cas précédents nous nous sommes occupés de l'organe de transformation ou de l'alimentation, il me paraît im-

portant d'agir de la même manière aujourd'hui. Le schéma de montage du transformateur est représenté par la figure 1. En partant du secteur, c'est-à-dire d'une prise de courant servant à relier le transformateur à la ligne de distribution, on rencontre successivement :

a) deux fusibles ff destinés à la protection de cette partie de l'installation ; beaucoup d'amateurs oublient cette précaution ; j'insiste sur ce fait, car l'omission de cet organe peut causer de considérables désagréments à l'usager et qu'en plus, la T.S.F. faisant partie de l'installation électrique de la maison, il n'y a absolument aucune raison de la traiter d'une manière spéciale ;

b) puis un transformateur PS ramenant la tension à une valeur légèrement supérieure à celle requise pour l'alimentation normale du filament. Etant donné l'importance de cette partie et la possibilité relative de construction par un amateur bon bricoleur, nous reviendrons, plus loin, en détail sur cette question ;

c) un rhéostat R apte à amener la tension à la valeur voulue pour le fonctionnement envisagé ; ce n'est pas là d'ailleurs sa seule fonction ; il est aussi utile pour que cette adaptation ait lieu lentement pour éviter les chocs thermiques qui peuvent endommager le filament. Il faut donc que le filament soit progressif ; les conditions pratiques de son choix sont les suivantes : il est nécessaire qu'il permette une variation de tension égale à sensiblement la moitié de la tension d'alimentation et ceci d'une manière absolument progressive. Le fil utilisé sera d'un diamètre tel que, pour l'intensité maxima prévue, il n'y ait pas un échauffement exagéré ; la progressivité est absolument indispensable et s'il est inutile d'employer un vernier il faut pourtant arriver à satisfaire à cette condition.

A titre d'indication, car, dans une réalisation prochaine nous examinerons ceci absolument en détail, on peut, avec avantage, régler un tel rhéostat une fois pour toutes et remplir les conditions de progressivité que nous avons exposées précédemment par un réglage d'un rhéostat général placé sur le ou les primaires des transformateurs d'alimentation. Ceci à titre de simple renseignement.

Etant donné, comme je l'ai dit plus haut, que la construction d'un tel transformateur peut être réalisée par l'amateur, nous examinerons les différents cas suivants :

- Noyau de fer ;
- Enroulements ;
- Isolément.

Le noyau de fer sera constitué avec une surface maxima ; si on emploie à cet effet des fils de fer, on pourra envisager la section circulaire qui donne un meilleur coefficient d'utilisation de la surface intérieure du bobinage ; dans le cas où on se servira de lames, on sera presque obligatoirement amené à la section carrée car la taille est beaucoup plus facile ; enfin souvent, on emploiera le noyau que l'on aura sous la main.

Au sujet du noyau, les figures 3, 4, 5 et 6 montrent les principales formes de noyau que l'on peut réaliser ; le système 3 est supérieur à celui de la figure 4, car le flux de fuite, et, par suite, l'action sur les organes voisins, est beaucoup plus réduit ; on emploiera chaque fois que cela sera possible. Pour une fréquence de 50 périodes et une surface utile de 1 cm² (c'est-à-dire, comme on admet normalement, un coefficient de foisonnement de 0,9 une surface réelle de

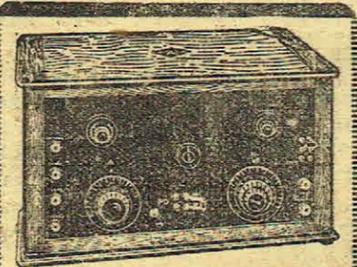
$$1 = \frac{1}{0,9} = 1,10 \text{ cm}^2$$

en travaillant à une induction B égale à 9000 gauss (ce qui est tout à fait normal), la force électromotrice induite par spire est égale à

$$e = 1,8 \text{ volt } 10^{-2}$$

Pour une fréquence de 25 périodes par seconde, c'est la moitié de cette valeur et pour une surface de 5 cm², e est 5 fois plus grand. L'importance de l'augmentation de la surface du noyau ressort immédiatement.

A titre d'indication, nous allons calculer un transformateur dans lequel s est égal à 3 x 3 = 9 cm². A cinquante périodes, on a donc



La "Deltadyne"

Type MODULO VI à six lampes superhétérodyne à bigrille

s'impose véritablement : 1° par son prix modique, 690 francs. licence comprise, sans taxe de luxe ; 2° par sa sélectivité maximum (séparation des stations étrangères des postes locaux) ; 3° par sa grande sensibilité (réception en fort haut-parleur de tous les postes européens sur petit cadre ou antenne d'appartement) ; 4° par sa technique rigoureuse et le fini de sa fabrication.

Trois ans de garantie. Les plus belles références. L'entendre, c'est le désirer.

Envoi de la notice sur demande aux

Ets RADIO-DELTA
7, rue Hermel, Paris-18^e
Démonstrations tous les jours

EBONITE CROIX DE LORRAINE

L'EBONITE QUI EN UN AN S'EST FAITE UNE REPUTATION MONDIALE DE QUALITE INEGALABLE : C'EST L'« EBONITE CROIX DE LORRAINE »

Exigez-la de votre fournisseur, la marque se trouve gravée au dos de chaque panneau.

La RADIO CLUB MICRO

A fait ses preuves

22,50 En vente partout

CONDITIONS DE GROS : Lampe Radio Club Micro
23, rue Meslay (dans la cour), Paris

AGENCES : Bordeaux, 31, rue Buhau ; Roubaix, Roubaix-Radio, 6-8, rue des Fabricants ; Reims, M. Cavaroc, 21, r. Bultrette ; Avignon (Vaucluse) ; Radio-Vaucluse, 48, r. Carnot ; Nîmes (Gard) ; Central-Radio-Nîmes, 10, boulevard Victor-Hugo ; Grenoble (Isère), Radio-Alpes, 51, cours Jean-Jaurès ; Guise (Aisne), M. Puisse, 99, rue Camille-Desmoulins.

Agents demandés

SUPPORT DE LAMPE INTERAD

Contacts de grande surface (5 à 6 cm²)
Contacts de conductibilité maximum
Contacts équilibrés et certains
Contacts de basse résistance
Contacts protégés contre la poussière

Contacts se nettoyant automatiquement
Capacité électrostatique nulle
Pertes diélectriques nulles
Isolément non affecté par l'humidité
Isolément non affecté par la chaleur

Isolément non affecté par le temps
Isolément non affecté par l'usage
Isolément ne contenant aucun soufre
Bornes anti-poussières
Bornes pour tourner à la main

Bornes renversables
Montage sur le dessus du panneau
Isolément dépassant 500 méghrams
Isolément en bakélite de première qualité

SUPPORT DE LAMPE INTERAD

ORDONNANCE du D^r Dépanneur : Rx Traitement des bruits provenant des supports de lampe ordinaires, dits « bon marché ». Remplacez-les avec les Supports INTERAD. Portez cette ordonnance chez l'Importeur qui revendra en T.S.F.

$e = 9 \times 1,8 \cdot 10^{-2} = 0,2$ volt par spire sensiblement.

Etant donné que la tension primaire est de 110-130 volts, nous prévoyons deux prises correspon-

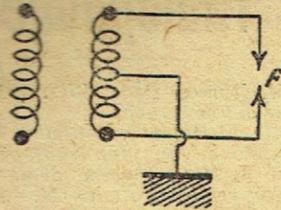


Fig 10

nant à ces deux tensions ; pour 110 v., il faudra

$$n_1 = \frac{110}{0,2} = 550 \text{ spires}$$

et pour 130 volts, on aura

$$n_1' = \frac{130}{0,2} = 650 \text{ spires.}$$

Le primaire sera donc composé de 650 spires avec prise à la 550^e (fig. 7). Le fil, étant donné que la puissance maxima sera de 30 watts (pour huit lampes) ce qui correspond à une intensité maxima de 0,3 ampère, sera du 3/10 2 couches coton.

L'enroulement secondaire, dans le cas où la tension d'alimentation est de 0,6 volt aura un nombre de spires défini par

$$n_2 = \frac{0,6}{0,2} = 3 \text{ spires ;}$$

ceci est le cas des tubes Radiotechnique ; on prendra 4 spires pour

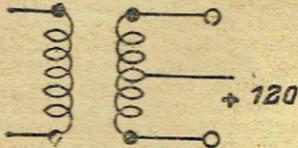


Fig 11

permettre un large réglage et réaliser un point milieu plus facilement ; dans le cas des lampes Grammont pour lesquelles la tension d'alimentation est de 1,5 volt, on aurait :

$$n_2 = \frac{1,5}{0,2} = 7,5 \text{ spires}$$

Comme dans le cas précédent, et pour les mêmes raisons on prendrait 8 spires. Le fil sera d'un diamètre tel que l'échauffement ne soit pas exagéré ; pour une intensité de 15 ampères correspondant à l'alimentation d'un poste à dix lampes, à raison de deux ampères au m/m², il faut un diamètre de

$$d = 2 \sqrt{\frac{s}{\pi}} = 2 \sqrt{\frac{7,5}{\pi}} = 2,8 \text{ m/m}$$

La difficulté du bobinage d'un fil de trois millimètres est l'écueil de

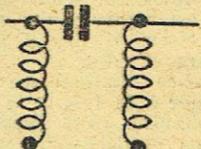


Fig 12

la réalisation d'un tel transformateur.

La dernière question relative au transformateur est l'isolement entre les deux enroulements ; à titre d'indication supplémentaire, les deux enroulements seront terminés de manière tout à fait différentes. Pour le primaire, on montera un fil de raccord souple permettant une connexion aisée avec n'importe quelle prise de courant. Pour le secondaire, au contraire, on terminera l'enroulement par le fil employé à l'intérieur et, pour le

moindre, réduit, par exemple, à une feuille de presspahn d'un millimètre et demi d'épaisseur.

Ceci entraîne une conclusion très intéressante et que je n'ai jamais vue signalée dans un tel ensemble ; en effet (fig. 12), il en résulte une capacité non négligeable entre les enroulements ; un tel transformateur a couramment dix centimètres de longueur ; le rayon moyen du bobinage peut être évalué à 2 cm. Il en résulte une surface latérale s égale à

$$s = 2\pi \times 2 \times 10 = 40\pi = 140 \text{ cm}^2$$

sensiblement. En admettant pour C. presspahn un coefficient d'induction spécifique égal à 4 et l'épaisseur de l'isolant à un millimètre, ceci représente une capacité :

$$C = \frac{KS}{l} = \frac{4 \times 140}{5600 \text{ centimètres.}}$$

La capacité ressort comme égale

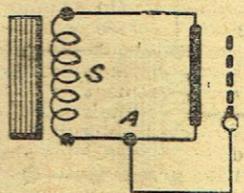


Fig 14

à 0,6 millièmes de microfarad. Elle a un double rôle :

1° Elle transmet la haute fréquence à la ligne, au secteur de distribution qui double ainsi la terre du poste ; ceci est intéressant mais ne dispense pas, à mon avis, de la mise au point d'une excellente prise de terre. Ce résultat important n'est pourtant pas la plus intéressante conséquence de cet état de chose ; mais,

2° Elle sert à ramener la fréquence propre de la ligne à une valeur plus voisine de la longueur d'onde à recevoir, qui est, en général, très courte relativement à la première valeur et ceci favorise la réception en prolongeant élec-

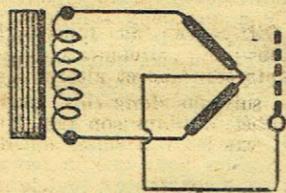


Fig 15

triquement l'antenne par le secteur. Mais, si ceci présente un incontestable avantage au sujet de la puissance de l'audition, il n'en ira plus du tout de même quand on envisage la pureté ; en effet, le poste est alors soumis à toutes les excitations dues au démarrage des engins à moteurs et il serait bien rare qu'il n'y eût pas une fréquence égale à celle de réception. Il est donc absolument indispensable de munir le dispositif (fig. 13) d'un système de protection contre de telles perturbations ; il comprendra deux capacités C, mises en série et dont le point milieu sera connecté à la terre ; leur valeur sera absolument indépendante de la longueur d'onde reçue et pourra être de 2 à 5 millièmes de microfarad. Les enroulements L auront, au contraire, un coefficient de self induction qui sera essentiellement fonction de la longueur d'onde à recevoir. L'expérience montre qu'en moyenne on peut admettre les chiffres suivants :

130 spires pour les GO,
35 spires pour les PO,
mais j'insiste sur le fait que ceci est essentiellement un cas d'espèce et qu'il faut ajuster L au cas par-

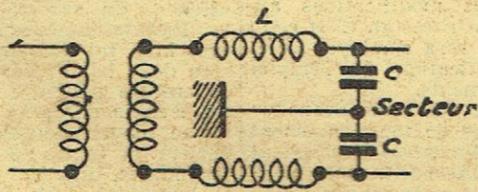


Fig 13

raccord avec le circuit d'utilisation on emploiera des bornes comme le montre la figure 9.

L'isolement entre les enroulements pourra être beaucoup moins soigné que dans le cas du transformateur d'alimentation du redresseur. Dans ce cas, en effet, il y a une différence de potentiel égale à la tension d'alimentation entre le secondaire et le secteur dont un fil est à la terre. Au contraire, dans le cas qui nous intéresse, un point du secondaire est mis à la terre ; il en résulte qu'on peut se contenter d'un isolement

particulier dans lequel on se trouve ; la gamme dans laquelle on peut envisager une variation est d'ailleurs très réduite et l'accord n'est pas tellement pointu que ce soit à 30 spires près pour les GO et à 5 pour les PO qu'il faille réaliser l'enroulement.

Voici quelles sont les réflexions générales que suggère l'examen d'un tel problème ; le lecteur sait maintenant à quoi s'en tenir sur les conditions générales de l'alimentation par transformateur-dévolteur ; mais ceci ne suffit pas pour disposer le tout de telle sorte

qu'on en tire le meilleur rendement possible. Pour arriver à un tel résultat, il s'impose absolument d'analyser en détails, suivant comme je l'ai déjà dit, l'ouvrage de M. Barthélemy, les manifesta-

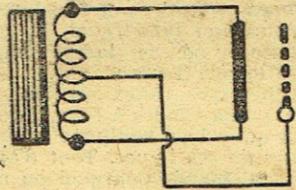


Fig 16

tions de l'alimentation directe en courant alternatif. Ceci seulement nous permettra de conclure sur deux points particulièrement importants en la matière :

1° Le dispositif qu'il nous faudra employer pour que le fonctionnement général reste le plus possible identique à ce qu'il était dans le cas du courant continu ;

2° Les conditions que devra remplir le tube que nous utiliserons pour obtenir la fin que nous recherchons.

C'est ce que nous allons maintenant examiner.

B) Fonctionnement

Nous examinerons donc deux influences de l'alimentation en courant alternatif ; d'une part, nous étudierons les perturbations dues à ce que le retour de grille ne se fait

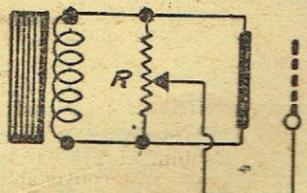


Fig 17

pas à un point soumis à un potentiel constant et les moyens de remédier à cet état de choses ; en second lieu, il paraît évident que le fait d'alimenter un filament en courant alternatif engendre des inégalités de température et que celles-ci se traduisant par une variation du nombre d'électrons disponibles influent sur la réception par changement de l'intensité du courant filament-plaque. Ceci nous définira les constantes du tube que nous envisageons de réaliser. Ceci nous conduira à des conclusions pratiques et c'est pourquoi malgré l'étude un peu aride de la question, je me suis décidé à la traiter.

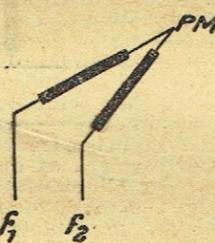


Fig 18

La tension aux bornes du transformateur varie de $u \sqrt{2}$ si u est la tension d'alimentation du filament. Il en résulte tout d'abord

(fig. 14) que le point A auquel est relié le circuit de grille est soumis (et aussi la grille, par conséquent) à une variation de tension égale à quatre fois celle qui sert au fonctionnement normal du filament ; la tension de plaque, égale à u en courant continu, varie ainsi entre $u_0 + u \sqrt{2}$ et $u_0 - u \sqrt{2}$; si donc on a

$$u = 4 \text{ v.}$$

comme dans un tube normal, u_0 varie (s'il est égal à 100 v.) entre 94 et 106 volts.

Les variations qui en résultent dans le courant plaque sont loin d'être négligeables. Pour obvier à un tel inconvénient, il convient de réaliser le retour de grille à un point dont le potentiel, par rapport à celui de la grille est fixé dans le temps ; on peut avoir recours pratiquement aux dispositifs suivants :

1° Fig. 15, le retour de grille s'effectue au point milieu du filament lui-même ; cette manière de faire, malgré qu'elle puisse fort bien être appliquée aux filaments en V (fig. 18) ou en W (fig. 19) ne s'est pas répandue ;

2° Le retour peut être effectué à un point équipotentiel choisi au milieu de l'enroulement secondaire (fig. 16) ; ceci a l'avantage de définir très exactement le point, mais est d'une réalisation des plus difficiles et donne des résultats intéressants pour les redresseurs ; dans le cas des postes de réception, il me paraît plus rationnel d'employer le montage de la fig. 17. En effet, l'équilibrage d'un enroulement est très difficile et ne semble pas pouvoir être réalisé avec toute la précision désirable.

3° On peut aussi réaliser le retour à la grille à une prise mobile sur un potentiomètre de quelques centaines d'ohms. C'est le procédé le plus simple ; il existe diverses modalités de réalisation et il y a lieu de prendre quelques précautions pour que le fonctionnement reste satisfaisant ; il est prudent (fig. 20) de shunter les deux parties du potentiomètre par des condensateurs de 2 à 5 millièmes de microfarad ; ceci permet l'accrochage et assure une meilleure syntonie. Au point de vue de la réalisation, on peut envisager diverses solutions : on peut remplacer le potentiomètre par deux résistances fixes convenablement calibrées ; on peut aussi, et c'est la solution à laquelle a eu recours la Radiotechnique dans la fabrication des radio-réseaux, employer un potentiomètre placé à l'intérieur du tube ; on a ainsi un excellent équilibrage pour chaque lampe en particulier et ceci se traduit par un bon fonctionnement. On ne rencontre de difficultés dans ce cas que si on veut employer des tubes dont les filaments sont montés en série ; mais les tubes spéciaux pour le courant alternatif ne semblent pas se prêter aisément à une telle manière de faire ; quand j'aurai terminé des essais en cours, je reviendrai sur cette question. Il est à noter que l'emploi d'un potentiomètre intérieur implique une borne ou une broche supplémentaire et complique l'installation.

Mais l'adoption d'un point milieu à un potentiomètre constant ne suffit pas, à elle seule, à assurer un fonctionnement exempt de tout

reproche ; on peut accumuler ceux-ci, mais il faut surtout se rendre compte de leur importance relative. Le fait qu'à chaque période l'extrémité du filament devient alternativement positive et négative se traduit par des variations du courant de plaque qui ont une fréquence double de celle du secteur ; pratiquement, même aux deux étages à transformateurs, il faut un casque très sensible pour qu'on perçoive une telle perturbation ; je n'insisterai donc pas plus sur ce sujet que je tenais seulement à signaler ; mais là n'est pas la seule constatation importante.

La variation de la résistance de l'espace filament-grille que nous venons de signaler se traduit par une modulation de l'émission à une fréquence double de celle du réseau ; on s'en rend très facilement compte quand on omet de polariser suffisamment négativement les grilles ; la réception est vibrée et inintelligible ; d'où, conclusion pratique, il est absolument indispensable de polariser les grilles ; alors qu'en courant continu, ceci n'était indispensable que lorsqu'on employait des lampes de puissance (par suite du décalage de leurs caractéristiques vers la gauche), il est de règle générale de polariser les lampes alimentées directement en courant alternatif. La tension à employer varie de -3 à -5 volts suivant le rôle de la lampe.

On peut, ensuivant (fig. 20) un schéma du à M. Beauvais, relier la grille au pôle positif de la source

En raison du succès sans précédent de notre vente-reclame, NOUS LA REPRENONS

envoyez-nous

cinq francs

montant des frais, d'envoi d'un CHARGEUR

JIM STATOR III

que vous recevrez dans quelques jours sans autre engagement que de recharger vos accus de 4 et 80 v. pour 25 CENTIMES de courant.

Si l'appareil vous convient vous le garderez et nous enverrez 99 francs (ou 85 francs, le solde payable en 2 mois).

Si non vous nous le renverrez franco de port 8 jours après réception.

Jim Stator III est inusable

Il charge les accus de 4 et 80 v. rapidement pour une consommation de courant alternatif insignifiante.

Le prix de 99 fr. ne sera plus maintenu longtemps.

Profitez des avantages actuels.

Etablissements LIENARD 62, rue de l'Amouillon Les Lilas (Seine)

Messieurs, Je vous accuse réception de votre chargeur Jim Stator III ; je ne puis que vous faire des compliments, c'est une merveille. J'avais écouté pas mal de vendeurs et j'avais acheté plusieurs chargeurs qui ne m'avaient pas donné satisfaction... Je vais recommander votre chargeur à tous mes collègues.

M. COLLIN, Auberives de Roussillon (Isère).

Magasin de vente et démonstrations 22, avenue Jean-Jaurès, Paris-19^e Adresser les commandes par lettre aux Lilas.

ALDO

Les Haut-Parleurs à membrane conique restent les meilleurs

(Grand Prix Liège 1927)

NE CONNAIT PAS DE RIVAL PAR SUITE DE LA QUALITÉ DE SES AIMANTS

Prix : 425 Francs

Laporte et Fourneyron, 14, rue de Treyve, Saint-Etienne (Loire)

Agents pour Paris, Seine et Seine-et-Oise INTERNATIONAL T.S.F., 26, rue Caumartin. — Téléphone : GUTENBERG 32-19.

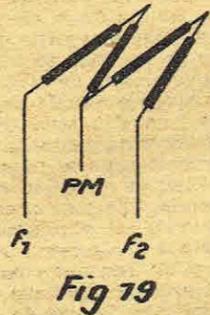
Agents demandés pour la France et l'étranger



de plaque à courant continu par une résistance R.

Tout ceci est particulièrement intéressant, mais peut être complété par une remarque relative au courant inverse de grilles qui peut ne pas disparaître avec la polarisation employée et qu'aucune tension de grille ne peut faire disparaître... sans faire disparaître le courant électronique.

Toutes ces considérations conduisent à conclure que les lampes ordinaires ne sauraient donner de bons résultats si on les emploie comme nous sommes en train de



l'envisager actuellement. Il les faut très bien vidées; mais il faut aussi réduire la tension de chauffage le plus possible, car ceci réduit aussi les volts perturbateurs qui agissent sur la grille et la plaque. Ceci nous conduit à une lampe d'un modèle spécial, quant au filament, que nous allons étudier maintenant.

La réduction de la tension de chauffage implique forcément une augmentation de l'intensité du courant et donc de la section du filament; mais une autre considération va nous conduire à la mé-

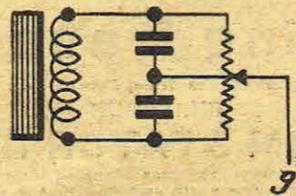


Fig 20

me conclusion. Les variations de tension aux bornes des transformateurs se traduisent par des changements dans l'intensité du courant et, par suite, dans la température du filament, si celle-ci peut suivre les variations; or, on a souvent remarqué qu'une très faible augmentation du chauffage (surtout sur ondes courtes et dans les étages à résonance) donne naissance à un accrochage d'oscillatrices; il en résulte un bruit insupportable dans le téléphone ou le haut-parleur. Le seul remède pour obvier à un tel état de choses est de supprimer les variations de température. Pour arriver à un tel résultat on est conduit, comme dans le premier cas à l'emploi de filament gros.

Ceci explique pourquoi les lam-

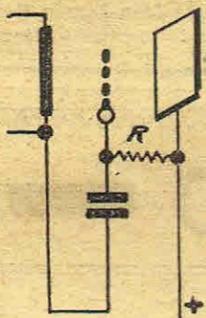


Fig 21

pes destinées à fonctionner directement sur le réseau sont alimentées sous de faible tension (variation réduite de la différence de tension intérieure entre filament et grille) et consommant de grosses intensités (inertie calorifique très grande).

La spécification d'un tube dit radio-réseau découle de ces considérations; nous tirerons tout de suite les conclusions suivantes qui

résumeront les données importantes de cette étude.

Le tube en lui-même consomme de 0,3 à 1,5 volt et 1 à 2,5 ampères; ce sont des chiffres extrêmes. Nous verrons plus loin comment on est arrivé à des réalisations pratiques. Le montage comportera toujours un potentiomètre et une pile de polarisation (complétée heureusement par un second potentiomètre, le premier pouvant être remplacé par deux résistances fixes). Telles sont les données essentielles de l'alimentation des filaments des triodes en courant alternatif.

C) Lampes bigrilles

La question paraît absolument la même dans le cas des lampes à deux grilles, mais la mise au point est plus délicate, car le système de relais est beaucoup plus sensible. En particulier, la polarisation des grilles a une énorme influence; il faut pourtant remarquer que le courant inverse de grille ne saurait exister ce qui simplifie la question à cet égard. Je n'ai jamais employé des bigrilles réseau que comme changeurs de fréquence, et le résultat est absolument du même ordre que celui des lampes à faible consommation; le réglage est un peu plus délicat, mais, la mise au point terminée, la satisfaction d'avoir en main un montage aussi simple compense, et au delà, le mal qu'on se sera donné.

Les lampes bigrilles, étant plus sensibles, demandent des tensions beaucoup plus constantes pour leur alimentation; l'emploi des régulateurs rend de grands services, mais il ne m'a jamais paru que les variations de la tension du secteur soient d'un ordre tel qu'il faille se préoccuper contre elles par un appareil spécial. Je n'ai jamais constaté de changements de tension supérieurs à 10% et ils sont rares; je ne généralise pas et il se peut que des secteurs donnent beaucoup plus que cela. Dans un tel cas, il est absolument indispensable d'employer un régulateur.

Il me paraît tout à fait à recommander (je n'ai pas terminé l'essai, mais avec une lampe ceci me paraît excellent) de monter une bigrille suivant le système de la figure 21. On élimine complètement tout ce qui a trait aux variations des tensions de grille; seules alors, les variations de la température des filaments interviennent alors et nous savons maintenant comment une fabrication adéquate nous permet de remédier à cela.

Enfin, il y a des montages qui se prêtent, par essence, plus ou moins bien à l'emploi de l'alimentation totale sur le secteur; par exemple, la mise au point d'une détectrice à réaction avec laquelle on a évidemment l'intention de travailler à la limite d'entretien est un peu plus délicate que dans le cas du courant continu. Ceci découle, d'ailleurs, très facilement de tout ce que nous avons dit. Je tiens pourtant à spécifier hautement qu'un tel montage, qui représente le maximum de sensibilité réalisé comme l'indique la fig. 21, est absolument parfait; le fond « vibré » est inexistant; mais il est absolument indispensable d'employer un tube d'un modèle spécial; si on se borne à prendre une lampe dite « T. M. » est de l'alimenter directement sur un transformateur, le résultat est absolument désastreux; au fur et à mesure qu'on serre la réaction, on entend bien augmenter la puissance de l'audition, mais celle-ci est hachée de telle sorte qu'elle devient absolument incompréhensible; c'est le résultat de toutes les actions que nous avons déjà étudiées.

Au contraire, les montages push-pull équilibrés sont particulièrement aptes à l'utilisation directe du courant alternatif; ceci tient à ce que les perturbations agissant en sens inverse ont tendance à donner un résultat nul; malheureusement, ceci n'est vrai que si tout l'ensemble est PP, et la pureté est essentiellement fonction de la similitude de constantes des deux tubes employés; ceci fait que, malgré qu'on puisse obtenir des résultats relativement bons en courant alternatif même avec des tubes or-

dinaires, on est tout de même amené à se servir de tubes spéciaux.

Les deux principaux montages réalisant la dernière condition ci-dessus sont: le push-pull dans le cas de la basse fréquence et de lampes ordinaires et l'isodyne (ou cryptadyne) dans lequel la grille extérieure d'une lampe bigrille joue le rôle d'une plaque.

Différentes réflexions sont sans doute déjà venues à l'esprit du lecteur qui a bien voulu me suivre au cours de ces lignes. Tout d'abord, on se demande pourquoi on n'emploie pas dans le circuit de plaque, la fréquence du secteur étant toujours plus basse que la fréquence inférieure que l'on conserve, un filtre, dont j'ai déjà eu l'occasion de parler et qui séparerait l'émiss-

ment satisfaisants et séduisent tant par leur simplicité que par leur économie. L'emploi des lampes radio-réseau fait faire un pas immense à la T.S.F. qui devient une partie de l'installation électrique de la maison.

En terminant ceci, je voudrais préciser un peu pour le lecteur que la question intéresse le fonctionnement du filament au point de vue calorifique. Le courant, passant à l'intérieur du métal, dégage une certaine quantité de chaleur; celle-ci dépend de l'intensité du courant suivant une loi bien connue, dite de Joule. A toute variation de courant correspond donc une variation de température; c'est ce que l'on règle (le flux d'électrons et le courant plaque) à l'aide du rhéos-

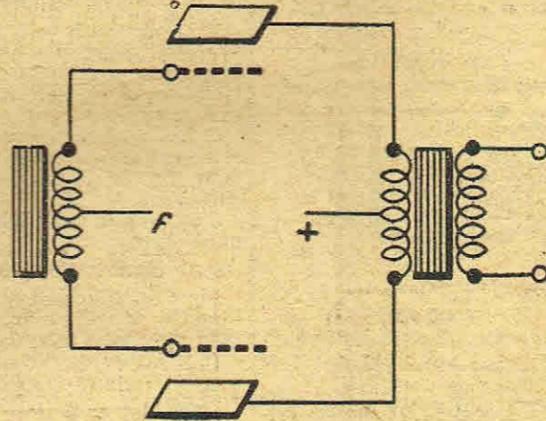


Fig 22

sion du ronflement; ceci est impossible pour la raison suivante: l'oscillation à haute fréquence arrive modulée à une fréquence double de celle du secteur; on ne saurait les séparer, pas plus que l'emploi d'un transformateur haute fréquence à secondaire accordé ne sépare la téléphonie de l'onde porteuse. Il faut donc choisir un autre mode d'action.

En second lieu, l'action du transformateur sur les organes de liaison des étages d'amplification à basse fréquence n'est pas toujours négligeable, car ses fuites sont petites mais l'amplification est énorme et se trouve dans une partie de la gamme où le rendement est excellent; il faut donc se prémunir contre ceci en

- 1° mettant les blindages et les

stat de chauffage; on a donc finalement la suite, variations de courant — température — de l'audition. Mais, du fait même de l'alimentation en courant alternatif, l'intensité du courant change continuellement et ceci se traduit dans l'écouteur par un ronflement à une fréquence égale à celle du secteur; pour l'éliminer, il faudrait qu'aux variations de courant ne correspondent pas de changements de température; pour ceci, il n'y a que deux solutions: ou bien, l'amplitude des variations est trop petite et ceci nous conduit au courant continu dont nous avons déjà passé en revue les inconvénients importants; ou bien, il faudrait que les variations soient assez rapides pour que la température reste constante; tout le mon-

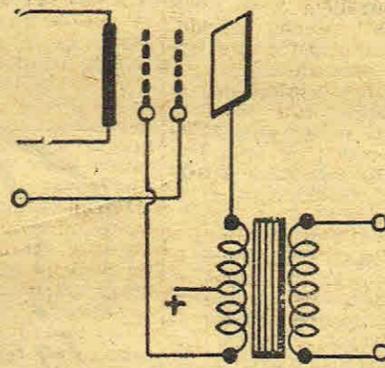


Fig 23

noyaux des transformateurs d'alimentation à la terre;

2° mettant les noyaux des organes de liaison à la terre;

3° employant de préférence dans ce but des transformateurs (ou tout au moins des organes ayant un circuit magnétique fermé) qui sont moins sensibles à une action extérieure;

4° plaçant les enroulements dans des sens rectangulaires pour obtenir une action nulle ou minime.

Je répète, à ce sujet, que, en prenant les précautions nécessaires, on arrive à des résultats tout à fait intéressants avec des tubes spéciaux. A titre d'indication, une détectrice et deux lampes amplificatrices à basse fréquence à transformateurs donnent une audition parfaite même à très grande puissance et au casque après une basse fréquence on ne perçoit rien; un très léger ronflement subsiste après deux lampes, mais il est absolument inexistant au haut-parleur. Ces résultats sont certaine-

de sait que malgré que la fréquence du secteur soit telle que cinquante fois par seconde le courant soit nul, donc la lampe d'éclairage éteinte notre œil à une sensation de lumière continue; ce n'est pas cette « sensation » qu'il faut donner à la lampe qui est beaucoup plus sensible que l'œil, mais arrive à une température constante; chacun a remarqué que les lampes à gros filaments mettaient un certain temps à revenir à l'obscurité et à suivre les modifications apportées par le rhéostat. C'est cette propriété qui sera employée ici et c'est la justification de l'emploi des gros filaments.

Maintenant que nous avons vu les généralités de fonctionnement des lampes alimentées directement en courant alternatif, nous pourrions étudier, dans le prochain article, les réalisations auxquelles on est parvenu et plus tard arriver à des postes donnant entière satisfaction.

P. OLINET.

L'enseignement radiophoné

M. Ramon Pérez Vilar est l'auteur d'une brochure fort intéressante intitulée « Contribucion al estudio de un plan radiopedagógico ». Nous avons demandé à notre collaborateur M. André PLANES-PY de résumer cette étude pour les lecteurs de L'ANTENNE.

Un idéal séduit toujours et chaque individu constituant une faible partie d'un tout qui est la Société moderne se doit d'apporter sa collaboration à son développement. A ce titre, s'il est inutile de souligner l'intérêt trop évident que peut présenter un enseignement radiophoné, il est indispensable d'étudier ses conditions d'établissement et de fonctionnement en même temps qu'il est normal de concevoir pour lui des programmes judicieux.

En vérité l'enseignement par radio, pressenti par tous indispensable, commode et efficace, est d'une grande difficulté de réalisation par suite de la complexité des facteurs; énumérons brièvement ses avantages immédiats:

Il aurait d'abord un grand rendement, c'est-à-dire qu'il toucherait au même instant des milliers d'individus — car si les enfants doivent s'instruire, beaucoup d'hommes veulent compléter leurs connaissances. On se rend compte de l'énorme avantage qu'il y aurait pour un maître, un professeur ou un conférencier de s'adresser à la même seconde à un auditoire disséminé dans la ville, les faubourgs, les villages, les campagnes et jusque dans les fermes les plus isolées. L'éducateur devra corriger un peu cette universalité et l'enseignement auditif qu'elle dispense par une certaine aménité de propos qui plaira à son auditoire invisible et dispersé, qui forcera son attention au moment où elle menace de le quitter, qui la maintiendra, et qui excusera la subjectivité de l'enseignement.

L'enseignement radiophoné sera économique, car un récepteur à galène devra suffire, dans un certain rayon autour du poste émetteur, pour capter les ondes issues de ce dernier, enfin il sera pratique parce que le maître viendra à domicile et qu'il semblera ainsi parler à chacun en particulier.

Le maître, dans son studio, s'adressant au microphone, aura pour mission d'enseigner, ce terme est vague et il convient de le préciser: il devra à la fois instruire et éduquer.

Qu'est-ce qu'instruire? C'est inculquer à la fois et la moralité et l'urbanité, c'est apprendre ce que nos prédécesseurs nous ont légué après une expérience de plusieurs siècles, car la fonction éducative est purement intellectuelle et tend à former des individus propres à vivre avec leurs semblables, en communauté de respect et d'estime. Un bon éducateur sera souvent supérieur à un savant totalement dépourvu de toute sensibilité morale. Le programme de la station devra donc être adapté à l'âge et aux connaissances déjà acquises de son auditoire.

Le maître devra instruire, c'est-à-dire prodiguer des connaissances propres à former une intelligence dotée de tous les attributs du savoir. La base de la Radiopédagogie — puisqu'il faut bien lui donner un nom — sera donc la diffusion d'une solide culture primaire qui permettra d'envisager plus tard par le même moyen l'enseignement supérieur et toutes les joissances techniques, intellectuelles et artistiques qui en découlent.

L'éducation et l'instruction sont donc liées entre elles d'une indissoluble façon, elles ne peuvent être conçues séparément, elles se complètent, s'entraident

et s'unissent en vue d'une même résultat.

L'enseignement radiophonique doit tendre, même à ses débuts, à corriger la sévérité qui caractérise toujours l'étude; instruire plaisamment, par des propos persuasifs; en somme, « apprendre en amusant » suivant le vieil adage, de telle sorte que l'enfant retienne sans s'en douter et soit heureux d'écouter le maître.

Quelles sont les matières que le conférencier pourra donc traiter devant le microphone? toutes à peu d'exceptions près, quoique avec plus ou moins de facilité s'il veut s'armer de la simplicité, du laisser-aller et même de l'enjouement qui sont indispensables en

l'occurrence. Une division stricte du travail, une diversité suffisante dans les causeries, en un mot un programme varié, telles sont les conditions qu'il convient de respecter.

La tâche est malaisée, le travail aride puisqu'en ce cas aucune expérience n'est susceptible d'apporter une aide, toutefois cette expérience peut être acquise rapidement si tous les intéressés y mettent du leur, si les renseignements arrivent nombreux dès l'instauration de la Radiopédagogie et si l'auditoire sait, dès les premières leçons, apprécier les avantages d'un pareil système.

André PLANES-PY
et SEI

Pour transformer un poste à galène en pose à 1 lampe

De nombreux amateurs commencent l'écoute des concerts à l'aide d'un poste à galène et lorsque, par la suite, ils désirent entendre plus fort et se servir d'une lampe, la première idée qui leur vient à l'esprit est d'amplifier l'audition qu'ils obtiennent avec

même temps à accorder le circuit antenne-terre sur l'émission à recevoir. Le condensateur variable est mis soit en parallèle, soit en série, avec la self d'accord à l'aide d'un petit inverseur à deux directions. Lorsque l'on aura en vue la réception des grandes lon-

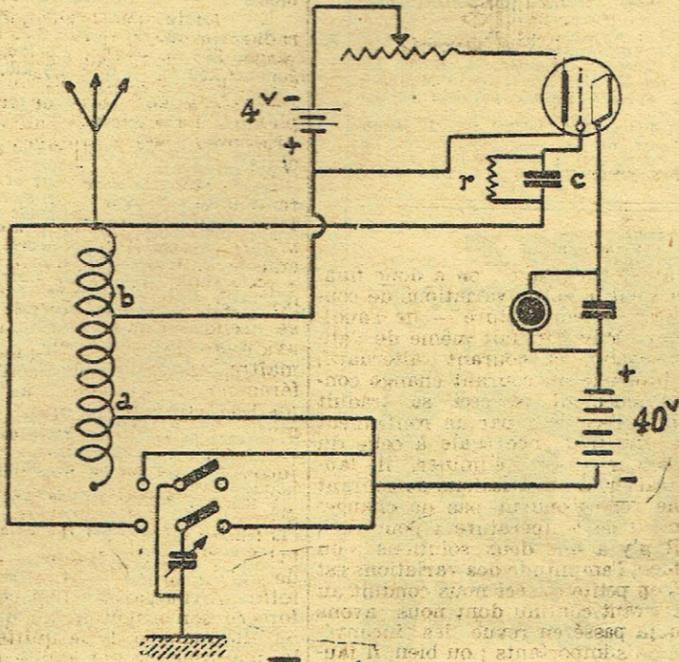


Fig 1

leur poste à galène à l'aide d'un étage amplificateur basse fréquence. Cette solution, quoique d'un assez bon rendement, n'est pas la meilleure, et la transformation que nous allons indiquer aujourd'hui donne de bien meilleurs résultats, quoique la dépense qu'elle entraîne soit inférieure à celle entraînée par la solution d'amplification basse fréquence.

guez d'onde, ce condensateur sera mis en parallèle et en série pour les petites longueurs d'onde. Les valeurs des différents organes sont les suivantes:
Condensateur variable C1 = 0,5/1000 ou 1/1000 de mfd;
Condensateur fixe C2 = 2/1000 de mfd;
Condensateur fixe C3 = 2/1000 de mfd;

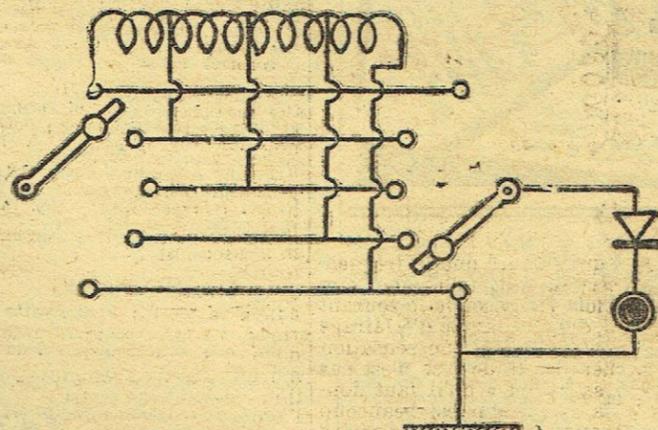


Fig 2 Montage Oudin (Self-prises)

Le schéma de la figure 1 montre le montage proposé. On utilise la bobine à deux curseurs, servant généralement de self d'accord dans les postes à galène et son condensateur variable.
Le détecteur à galène est mis de côté, car la lampe le remplacera très avantageusement et donnera en même temps une amplification considérable.
La lampe est montée en détectrice à réaction, le couplage entre grille et plaque étant fait par les curseurs a et b, qui servent en

Condensateur c=0,1/1000, résistance 2=5 mégohms;
Rhéostat Rh.=25 ohms.
Les possesseurs d'un poste à galène n'auront donc à se procurer que les pièces détachées suivantes:
1 lampe à faible consommation;
1 support de lampe;
1 pile 40 volts;
1 pile 4 v. 5 ou un accu de 4 v.;
1 rhéostat;
1 condensateur fixe de 2/1000;

1 condensateur shunté (c.2);
4 bornes.

Chauffage de la lampe.

Il est toujours préférable de se servir d'un accu de chauffage, mais avec une seule lampe on peut se contenter d'une simple pile, car le débit est tellement faible que le remplacement de cette dernière n'est pas fréquent. Les ennuis de la charge des accus et de leurs manipulations sont ainsi évités.

Montage du poste

Point n'est nécessaire d'enfermer ce montage dans une ébénisterie qui augmenterait le prix de revient et qui ne s'impose pas du tout. On peut donc monter la lampe et les condensateurs fixes sur une planchette en ayant soin de prévoir des bornes pour les piles et le casque. Cette planchette peut-être en dehors de la bobine, ou fixée après: on peut également faire mieux, lorsque c'est possible, en fixant les accessoires nécessaires sur le poste à galène lui-même.

Résultats et réglages

Avec ce montage tous les postes reçus avec la galène le seront avec une intensité incomparablement plus grande. Lorsque l'on disposera d'une bonne antenne, on pourra également espérer de recevoir quelques postes étrangers puissants, et ceci, d'une façon réellement confortable.

Le réglage de ce montage est extrêmement simple. On commencera par rechercher les émissions à l'aide du curseur a et du condensateur variable. Pendant cette opération on aura soin de maintenir au même niveau les curseurs a et b, afin d'éviter de provoquer les oscillations de la lampe avant d'avoir trouvé le poste désiré. La recherche de l'émission étant terminée, on réglera l'accrochage à l'aide du curseur b, jusqu'à se tenir à la limite d'entretien des oscillations, c'est-à-dire juste avant d'obtenir un fort sifflement caractéristique qui indique que le couplage est trop poussé.

A ce moment l'amplification est la meilleure, et il n'y a plus aucun réglage à faire. Avec un peu d'habitude celui-ci se fait très rapidement.

J. P.

Une invention importante

(Extrait des Brevets)

On peut dire que l'année 1928 aura fait époque dans le développement des haut-parleurs, des phonographes électriques et de l'amplification basse fréquence qui est actuellement parfaitement au point.

Parmi les haut-parleurs que nous avons pu remarquer à la Foire de Paris, il est un système basé sur un principe entièrement nouveau qui a particulièrement attiré notre attention.

Le diaphragme de cet appareil ne rappelle en rien les systèmes à cône, à diaphragme plissé, ou à pavillon qui ont été uniquement employés jusqu'à ce jour.

Renseignements pris auprès de l'inventeur, M. Grégoire, voici sommairement exposés les traits nouveaux caractéristiques du haut-parleur:

Le diaphragme, ainsi que le montre la figure 1, offre l'aspect d'une spirale à développement hexagonal. Attaqué par le système moteur au point O, la spirale est construite de telle sorte que les distances OA, OB, OC, OD, etc..., augmentent suivant une loi exponentielle, de telle sorte que pour toutes les fréquences comprises entre 500 et 10.000 périodes une petite portion du diaphragme puisse vibrer sans qu'il y ait propagation au delà d'une longueur d'onde. Cette propagation est empêchée en déposant sur la partie qui est montrée en hachures sur le diaphragme de la figure 1, un vernis semi-rigide de façon à augmenter son amortissement interne.

Cela conduit à une caractéristique qui est pratiquement rectiligne pour la fréquence moyenne et aiguë.

Pour obtenir une reproduction uniforme des fréquences graves, le diaphragme est fixé sur un cadre rigide hexagonal, ce qui a pour but de donner à ce diaphragme une période propre fondamentale située vers 40 périodes.

La courbe de fonctionnement du diaphragme « à vide », c'est-à-dire sans son système moteur, est déjà presque rectiligne comme le montre la figure 2.

La légère résonance sur 40 périodes est atténuée par le système moteur spécial.

Ce système moteur est un perfectionnement au principe des appareils dits « à lame polarisée ».

La palette qui reçoit les impulsions dues à deux bobines parcourues par les courants téléphoni-

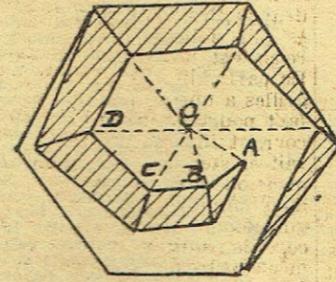


fig: 1

ques, est polarisée sans avoir aucun contact avec l'aimant permanent.

Ce résultat est obtenu par l'utilisation d'une sorte de « gouttière » en fer doux dans laquelle plonge la palette mobile.

Un autre point important du système consiste en ce que cette palette est supportée par un ressort antagoniste destiné à annuler exactement la traction due à l'aimant permanent.

L'ensemble diaphragme-moteur donne alors une courbe de fonctionnement absolument remarquable (fig. 3).

Il est clair qu'avec un tel système faisant l'objet de plusieurs brevets français et étrangers, dont les principes sont absolument nouveaux, il ne fut pas difficile pour M. Grégoire de trouver un groupement financier influent dont le but est de négocier la vente des licences pour tous pays.

Ce groupement a pour raison sociale « Grégoire et Cie », 61, rue

La Boétie à Paris et est chargé de toutes les opérations commerciales.

Cette société est en pourparlers avec plusieurs maisons puissantes pour la question des licences, et

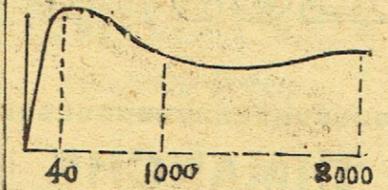


fig: 2

parmi celles-ci on peut nommer en premier lieu les Etablissements A. L. à Saint-Cloud.

Désireux de nous initier à la fabrication de l'appareil, nous sommes allés visiter aux Coteaux de Saint-Cloud les usines de M. Lahr, l'industriel bien connu qui nous a aimablement montré les différentes phases de fabrication que doit subir ce haut-parleur avant d'être accepté par le laboratoire d'essais.

On peut être assuré que la construction du diaphragme et du système moteur en particulier est véritablement minutieuse et offre de réelles difficultés d'usinage, difficultés qui ont été cependant résolues grâce aux moyens puissants dont dispose cette firme.

C'est en effet un effort très louable d'avoir pu établir pour ce prix un appareil présentant de telles qualités d'ordre acoustique et esthétique.

Nous avons eu le plaisir d'assis-

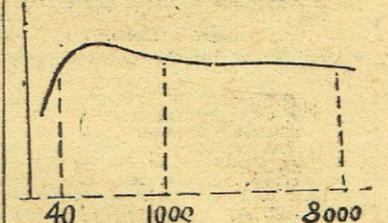


fig: 3.

ter à une démonstration de l'appareil sur disques de phonographe et sur T.S.F. les résultats sont absolument incomparables, il est à noter que la fabrication étrangère aura désormais à compter avec la production française.

Le Haut-Parleur "BIBLOS"

Brevet L. LUMIÈRE

parle comme un livre

200^f

Société des Etablissements

Gaumont

Société Anonyme au capital de 12.000.000 de francs

1^{bis}, rue Caulaincourt, 1^{bis} PARIS (18^e)

Adresse télégraphique: ONDOSEG-PARIS-84 Téléphone: MARCADET 55-81 et 55-82

LES APPAREILS DE TENSION ANODIQUE

PHILIPS

Tout pour la T.S.F.

LES REDRESSEURS DE COURANT

Les Principaux Programmes

Toutes les heures indiquées sont en heures françaises

DIMANCHE

10 JUIN

TOUR-EIFFEL

2.650 m. — P.: 6 kilowatts

18h.45 20h.10 : Le Journal parlé par T.S.F. avec tous ses collaborateurs : MM. George Delamare, André Delacour, Marc Frayssinet, Julien Maigret, Pierre Descaves, André Fournel, Alexis Surchamp, Jean Volvey, Bertrand Dupuyrat, Mme Paule Hellès dans leurs rubriques. Le Dr Pierre Vachet : *Portez-vous bien* ; le détective Ashelbé : *Histoire de police* ; M. René Casalis : *Les événements sportifs*.

20 h. 30 à 22 h. : Mario Cazes et son orchestre, offert par « Hebdo-T.S.F. »

RADIO-PARIS

1.750 m. — P.: 3 kilowatts

12h. : Causerie religieuse : « Le Travail chrétien », par le Révérend Père Dieux, de l'Oratoire.
Concert de musique religieuse.
12h.45 : « Bilboquet joue la comédie ». Radio-concert par l'orchestre Albert Locatelli :

1. La chaise Suzanne (J. Gilbert) ; 2. Gavotte, ballet, orchestre (Saint-Saëns) ; 3. Rose-Marie (R. Friml) ; 4. Ay-Ay-Ay (O. Freire) ; 5. Mandolinata (Paladilhe)
- 16h.30 : Musique de danse par le Jazz du Vatel
- 20h. : Communiqué agricole.
- 20h.30 : Radio-concert :
1. Sonate (Printemps) (Beethoven) ; 2. Patte blanche (L. de Rillé), M. Herrent et M. Roussel et l'orchestre ; 3. Hérodiade, orchestre (Massenet) ; 4. Fortunio, orchestre (Messager) ; 5. Chansons de mon village (J. Nam) ; a) Le Petit Gars, Pevette et le Pot au lait ; b) La serrure ; c) Toc, Toc, Toc, Mlle Dewinsky ; 6. Ballet d'Alceste, orchestre (Glück) ; 7. a) Violons dans le soir (Saint-Saëns) ; b) Chère nuit (Bachelet) ; c) Clair de lune (Fauré), Mlle Lucie Dewinsky, violon solo ; 8. La ronde de nuit, orchestre (Silver) ; 9. Children's Corner (Debussy), orchestre ; 10. Lohengrin, orchestre (Wagner) ; 11. Le Caid (A. Thomas), Orchestre sous la direction de M. Eugène Bigot.

ECOLE SUPERIEURE DES P.T.T.

458 m. — P.: 500 watts

13h.30 : Radio-concert :

1. Ouverture de la poupée de Nuremberg (Adam) ; 2. Florise (Ganne) ; 3. Hippolyte (Verdi) ; 4. Nuages (Alexandre Georges) ; 5. Valse d'amour (Moszkowski) ; 6. Danses norvégiennes (Grieg)
- 18h. : Emission du Radio Journal de France
- 20h.15 : Causerie : « Le redressement final de la France se fera par ses colonies », par M. Dal Piaz, président du Conseil d'administration de la Compagnie générale transatlantique.
- 20h.30 : Causerie : « La télégraphie », par M. A. de Grammont, président de l'Institut d'optique.
- 20h.45 : Causerie : « Comment animer par la lumière, les cristaux décoratifs », par M. Pierre Polbert.
- 21h. : Soirée donnée avec concours de l'orchestre symphonique (direction P. Gonat), Mlle Yvonne Charles, Mlle Suzanne Rouyer, M. Roger Dathys, M. Louis Cognet, M. France Delarue :
1. Fantaisie orientale (Wieniawski), par l'orchestre ; 2. Audition de La Délaissée, comédie en un acte de Max Maurey, par Mlle Yvonne Charles, MM. Roger Dathys, du Théâtre des Arts, Louis Cognet, France Delarue ; 3. La Walkyrie (chant d'amour de Siegmund), Menuet d'Orphée (Glück), par l'orchestre ; 4. Audition de Les deux timides, vaudeville en un acte de Marc Michel et E. Labiche, par Mlles Yvonne Charles, Suzanne Rouyer, MM. Roger Dathys, Louis Cognet, France Delarue ; 5. Bourrée (H. Février), par l'orchestre.

Musique de danse jusqu'à 24 heures.

PEITIT-PARISIEN

340,9 m. — P.: 500 watts

20h.45 : Disques.
21h. : Concert :
Ouverture de Tancrède (Rossini) ; La Source : « Pas des écharpes » (Léo Delibes).
21h.30 : La demi-heure symphonique sous la direction de M. Francis Casadesu :
Première partie de la Symphonie n° 1, en si bémol majeur (Schumann) ; Suite en ut (J.-S. Bach).
22h. : Concert :
Roméo et Juliette (Gounod) ; Chanson napolitaine du Timbre d'argent (Saint-Saëns) ; Sarabande et Farandole de russes d'amour (Glazounow).

RADIO L.L.

370 m. — P.: 300 watts

12h.30 13h. : Emission Radio-Liberté :
1. Météorologie ; 2. Actualités ; 3. Gala de la Chanson Française, par Mme Marguerite Herleroy, de l'Opéra ; 4. Chansons de Judic.
21h. : 33^e Grande Soirée de Gala de musique russe, sous la direction du général de Gorlenko :
1. a) Scherzo, tiré du 1^{er} quatuor (Borodine) ; b) Intermezzo, tiré du quatuor en si bémol mineur (S. Taneeff), par Quatuor à cordes ; M. le professeur Vic-

tor Walter (1^{er} violon) ; Mlle Tina Mantuffel (2^e violon) ; M. Issidor Winnitzky (alto) ; M. Lenz (violoncelle) ; 2. Air de l'Opéra du Prince Igor (Borodine), par M. Nicolas Avscenko, baryton de l'Opéra russe. Au piano : Mme Tosca Marmor. 3. a) Solo (pour harpe) du Ballet (Glazounoff) ; b) Cascade (pour harpe) (Zabel) ; c) L'Alouette (pour violon et harpe) (Glinka), par Mlle Lina Malvano (harpe solo). M. le professeur Victor Walter : 4. a) Vous dansez, Mirlouise (X...) ; b) L'Aurore (Tassine), mélodramatique avec accompagnement de harpe, par Mlle Vera Ossipoff, Mlle Lina Malvano. 5. a) Berceuse (Gretchmann) ; b) Amant la Rose, le Rossignol (Rimsky-Korsakoff), par Mlle Ania Zarina. Au piano : M. Tolia Fistoulari. 6. Souvenir de Moscou (Wenlavyky), par Mlle Rosie Rosen (violin solo). Au piano : M. Tolia Fistoulari. 7. a) Air de l'Opéra Demos (Rubinstein) ; b) Les Cloches (Taskine), par M. Nicolas Avscenko (baryton). 8. a) Chant du Menestrel (Glazounoff) ; b) Chanson arabe (Rimsky-Korsakoff), par M. Jean Jacobs (violoncelle). 9. Chansons tziganes (X...), par M. Apollon Lidine (baryton), avec sa guitare dans son répertoire. 10. a) Adagio molto contentamento du premier Quatuor (Winkler) ; b) Polka (Sokoloff Glazounoff et Lidloff). Au piano : professeur Mme Tosca Marinor et M. A. Fistoulari.

RADIO-TOULOUSE

391 m. — P.: 3 kilowatts

12h.45 : Concert offert par la Société Languedocienne de T.S.F.
Première partie : Guitare hawaïenne et siffleur :
Maria Mari ; La Paloma ; Souvenir ; Nightingale Song ; Aloha Ohe ; Wailana Waltz ; Sweet hawaian moonlight ; One two three four.
Deuxième partie : Musique de danse :
Pajeuro Suelto, tango (Rodriguez) ; Noche de amor, tango (F. Franco) ; Responso Melevo, tango (Catalo Castillo) ; Muffia, tango (Cosenza) ; Recuerdo, (Pugliese) ; Araca Corazon, tango (Vazcareza Delgado) ; Por donde andara, tango (Supparo Merico) ; La Camparsita, tango (Hattos Rodriguez).
14h. : Service religieux, par M. le pasteur Lengereau, Psalms chantés.
20h.20 : Concert :
Première partie : Werther (Masset), Sélection. Prélude ; Invocation à la nature ; Air d'Albert ; Clair de lune ; Lorsque l'enfant revient ; J'avais sur ma poitrine ; Air des lettres ; Pourquoi ne réveiller ; Air des Larmes (Prière du 3^e acte) ; Duo du 3^e acte (en deux parties). Prélude du 4^e acte.
21h.10 : Deuxième partie : Valses :
Princesse Dollar, orchestre jazz ; La Divorce, orchestre jazz ; Because I love you, valse boston (deux pianos) ; In a little Spanish town (accordéon) ; The song is ended (jazz) ; Charmaine (accordéon) ; Dream of Hawaii (guitare hawaïenne) ; The Desert song, orchestre jazz ; Chérie, orchestre ; Huguette, orchestre ; Put your arms where they belong (orgue et orchestre).
21h.30 : Troisième partie : Musique militaire : Salut des aigles (Gourdin) ; Batterie d'Austerlitz (X...) ; La Dolores (Breton) ; La grande Jota (Breton) ; Pas cadencés des sans-culottes (Gourdin) ; Debout les Morts (Gourdin) ; Marche indienne (X...) ; Le Bombardier (Paris) ; La Nulionale (Blois) ; La Marseillaise.
22h.15 : Journal sans papier de l'Afrique du Nord.

RADIO-LYON

291,3 m. — P.: 1.500 watts

11h. : Concert :
Mirlan (Casella) ; Si mes vers avaient des ailes (R. Hahn) ; Les Dragons de Villars (Maillard) ; L'imitation au voyage (G. Charpentier) ; Le lac silencieux (Ellenberg).
11h.30 : Musique religieuse.
11h.40 : Causerie religieuse, par M. le chanoine Odin.
19h.30 : « Le Dimanche sportif », par M. Paul Garcia.
« Questions agricoles », par M. Francillon-Chazallet.
20h.15 : Concert :
Chitarra (Bonincontro) ; Le Jongleur de Notre-Dame (Masset) ; Le Passant (Paladilhe) ; Solo de violoncelle par M. Testanière ; Pensées intimes (Moreau) ; Sensitive-valse (Ferroni).
21h.30 : Théâtre radiophoné : Iphigénie, tragédie de Racine, avec le concours de Mmes Suzette Guillaud, Alice Kohn, de MM. Jean Montazel, Jean Aubert, Marcel Decret, etc...

RADIO-BEZIERS

284 m. — P.: 500 watts

20h.30 : Concert phonographique.
MARSEILLE-P.T.T.
309 m. — P.: 500 watts
14h. : Retransmission du programme de l'Ecole Supérieure des P.T.T. de Paris.
20h.30 : Retransmission du programme de l'Ecole Supérieure des P.T.T.

NICE-JUAN-LES-PINS

257 mètres

13h. 14h. : Concert symphonique par l'orchestre Izar, du Casino Municipal de Juan-les-Pins :
Retour du Printemps (Waldteufel) ; 10 minutes consacrées aux enfants ; Chant sans paroles (Tchaikowsky) ; Peer Gynt (Grieg) ; La Sérénade (Tosti) ; La Bohème (Puccini) ; Berceuse (Gretchmannoff) ; Rip (Planquette).
21h. 22h. : Radio-concert. Sélection sur Pallasse (Léoncavallo).
22h. 22h.30 : Radio-Jazz

LILLE P.T.T.

158 m. — P.: 500 watts

12h.30 : Radio-concert :
Lugdunum (Gabriel Allier) ; La Chanson d'Arlotte (Alex de Taeye) ; Dreaming (Joyce) ; Les 10 minutes de chansons de l'Eden, par M. Bertal ; L'avocate, fantaisie sélection (Ackermans) ; Monsieur Beaucaire (Messager) ; L'Enfant du régiment, marche (Fucik).
20h.30 : Radio-concert.

LONDRES et DAVENTRY

P.: 3 kilowatts 25 kilowatts

361,4 m. 1.604,3 m.

15h.30 : Musique de chambre ; José Iturbi (pianiste) avec The Pro-Arts Quartet :
1. Quatuor pour cordes en si bémol (op. 71) (Haydn) ; 2. a) Mouvement musical ; b) Inromptu en si bémol (Schubert) ; 3. Grande Fugue (Beethoven) ; 4. a) Liebestraum ; b) Méphisto (Liszt) ; 5. Quatuor pour cordes (Debussy).
17h.30 : Les chefs-d'oeuvres de la poésie anglaise : XI Coleridge, lu par Robert Harris.
17h.45 18h.30 : Cantate n° 39, de Bach (Brich dem hungrigen dein Brot), par Alice Moxon (soprano), Esther Coleman (contralto), George Parker (baryton), et les chœurs et orchestre de la station, relayé de Alexander Elder Memorial Chapel, à Glasgow.
19h.55 : Les cloches de Saint-Martin-in-The-Fields.
20h. : Service religieux.
21h.05 : Emilio Colombo et son orchestre avec Frédéric Gregory (baryton), et

(Boellman) ; 5. Trois danses du Roi Richard II (Percy Pitt) ; 6. a) Berceuse (Cyril Scott) ; b) Silver (Armstrongy Gibbs) ; c) Nymphs and Sylphs (Bennett) ; 7. a) Aria di chiesa (Stradella) ; b) Altan (Anonymous) ; c) Le jeu du Papillon (Delhime) ; d) Ariette (d'Andrieu) ; 8. Sélection de In Fairyland (Cowen).

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. : Séance enfantine avec le concours des clowns Bonzo et Sylvia, du Théâtre des Enfants.
18h.30 : Concert par le trio de la station :
1. Ouverture du Calife de Bagdad (Boieldieu) ; 2. Fantaisie sur les jolies de Notre-Dame (Massenet) ; 3. Dryades (piano) (E. de Behault) ; 4. Sérénade (Widor) ; 5. Le petit Elphe ferme l'œil (Fl. Schmitt) ; 6. Troisième romance (G. Fauré) ; 7. Andante pour violoncelle (Grieg) ; 8. Tristan et Yseult (R. Wagner) ; 9. Liebestied (violin) (Kreisler) ; 10. Danses (Dvorack).
20h.15 : Concert de musique légère avec le concours de Mlle Cévine, du Grand Théâtre de Lille, M. Roger Lefèvre, du Théâtre Royal de la Monnaie, et M. Sylvain Hamy, pianiste compositeur :
1. Si j'étais Roi (Adam) ; 2. M. Beaucaire (air de la rose rouge), M. Le fèvre (Messager) ; 3. Fantaisie sur la Veuve Joyeuse (Lehar) ; 4. Duo du 3^e

Jazz sur quatre pianos ; Air des pages des Huguenots (Meyerbeer) ; Variations sur Le Carnaval de Venise (Benedict) ; Valse de musette de La Bohème (Puccini) ; Aint she sweet, Americana (Ager).
17h.45 : Voir Langenberg.
15h.30 16h.35 : Causeries agricoles.
17h. 18h.30 : Concert :
Quatuor en fa majeur, op. 18, n° 1 (Beethoven) ; Adagio (G.-B. Graziat) ; Le coucou (L.-C. Daquin) ; Deux contes (R. Schumann) ; Canzonetta du quatuor en mi majeur (F. Mendelssohn) ; Romance, Menuet (H. Backer) ; Espagnole (A. Glazounow) ; Deux danses slaves en mi et sol mineur (A. Dvorak) ; Andantino et Prestissimo du quatuor à cordes (G. Verdi).
19h. : Causerie sur le reporter.
19h.30 : Le jiu-jitsu, son histoire, son importance.
20h. : Les femmes en Perse.
20h.30 : Concert varié avec Edith Karin, Wilhelm Bendow, Ernst Hofmann.
22h.30 24h.30 : Musique de danse par l'orchestre Kernbach.

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.
9h. 16h. : Festival évangélique.
11h. 11h.45 : Causerie sur Albert Durer.
11h.45 12h.45 : Les impôts.
12h.45 13h.45 : Concert :
Marche et chœur de Judas Macchabée (Haendel) ; Ouverture de La Dame de Pique (Suppé) ; Sérénade pour flûte et cor de chasse (Pitil) ; Fantaisie sur Samson et Dalila (Saint-Saëns) ; Sérénade du printemps (Lacombe) ; Le petit oiseau de la forêt (Seb-Mayer) ; Pot-pourri de mélodies de E. Waldteufel (Kling) ; La relève de la garde (Bessel) ; Air tcherkesses (Machts) ; Marche militaire (Jurek) ; 12h.45 15h. : Assemblée générale de l'Union des ingénieurs allemands.
15h.10 15h.30 : Radio-littérature.
15h.30 15h.50 : Chronique des échecs.
15h.50 16h.30 : Œuvres pianistiques de Bach.
16h.30 17h.40 : Concert :
Quintette, op. 9 (Poteck) ; Variations sur Tends-moi la main, ma vie (Beethoven) ; Sextuor, op. 45 (Blumer).
17h.45 18h.10 : Le match de natation Allemagne-Suisse.
18h.10 19h.30 : Souvenirs sur Annetto Droste.
19h.35 19h.55 : L'heure des travailleurs.
20h. : Causerie sportive.
20h.15 24h. : Chœurs et orchestre :
Ouverture d'Euristes (J.-A. Hasse) ; Air d'Alceste (Glück) ; Chœur Ave verum (Mozart) ; Concerto en fa majeur (Haendel) ; Symphonie des Quatre âges de la vie (Dittersdorf) ; Repos à l'ombre d'une Russie, Ballade, Dans le soleil (H. Hofmann) ; L'amour est partout (Weinzierl) ; Sérénade n° 4 fa majeur (Volkmann) ; Chanson de la maison (Fried). Puis musique de danse.

LUNDI

11 JUIN

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 Gsell ; La semaine théâtrale, M. Achille Ségard ; La vie artistique, M. Jean Scherrer ; Les Nouveautés de la T.S.F.
20h.30 21h.30 : Radio-concert :
Pièce radiophonique : Les Saltimbanques, fantaisie (Louis Ganne) ; Poète et paysan, fantaisie (Suppé) ; M. Félix Verrechia, virtuose accordéoniste.
21h.30 22h. : Université par T.S.F. : La demi-heure des sciences. Le Dr Pierre Vachet ; Les hantises (suite), tics et manies ; M. Jean Scherrer ; Cours d'électricité ; Dr Labouret ; L'organisme et les ondes (suite).

RADIO-PARIS

1.750 m. — P.: 3 kilowatts

7h.30 14h.45 : Leçon journalière de culture physique sous la direction du docteur Duffre.
10h.30 : Dix minutes de musique.
12h.30 : Radio-Paris-Concert :
1. Petite suite d'orchestre (Bizet) ; 2. Menuet (Louis Ganne) ; 3. La Tosca (Puccini) ; 4. Ronde des lutins (Georges Bizet) ; 5. Entr'acte de la Habanera (Laparra) ; 6. Le chant du souvenir (E. Fillipucci) ; 7. Intimité (Stan Golestan) ; 8. Le Comte de Luxembourg (Franz Lehar).
15h.45 : Après-midi musical :
1. Incantation, orchestre (Chausson) ; 2. Trois pièces (H. Busser), violoncelle ; Lucienne Radisse ; 3. Prélude de la Demoiselle élue, orchestre (Debussy) ; 4. Légende de Saint-François de Paule (Liszt), piano ; Marcel Bri-clot ; 5. Aux étoiles, orchestre (Duparc) ; 6. Sonate (E. Grieg), violon ; Albert Locatelli ; 7. La Fille de Roland, orchestre (H. Rabaud).
20h. : Communiqué agricole.
20h.30 : Causerie sur l'Horticulture par M. Georges Trauffaut.
20h.45 : Radio-concert :
La danse des Libellules, opérette sélection (Lehar), avec le concours de Mmes Rose Nivel, Farruz et M. du Pont, Chœurs et orchestre Radio-Paris.

ECOLE SUPERIEURE DES P.T.T.

458 m. — P.: 500 watts

14h. : Radio-concert :
1. Scènes rustiques (Mouton) ; 2. Izzel (Pierné) ; 3. Ballade (Debussy) ; 4. Les

3 modèles différents T.S.F. dancing salon

A.L.
dans ces trois qualités
PUISSANT FIDELE PUR A LAIR

Le phono complet avec A.L. 3250 francs
Demandez le catalogue général.

3500 francs
Modèle ordinaire sans phono complet à deux lampes.

Constructeur Fournisseur de l'Armée et de la Marine 11 Avenue des Prés-les-Clochers de St Cloud TELEPH. (S.C.O.) 02-Cloud 716

Alice Lilley (soprano), relayé de l'Hotel Victoria :
1. Marche grotesque (Sinding) ; 2. Harlequin (Sanderson) ; 3. Concerto en sol mineur (Bruch) ; 4. Sélection de Pallasse (Léoncavallo) ; 5. a) Les bateliers de la Volga ; b) Ayez pitié de moi ; c) Clair de lune (russie populaire) ; 6. a) Come piovever ; b) Addio a Napoli ; c) Chi Stiele (chansons napolitaines) ; 7. a) Sérénade (Drda) ; b) The Canary (arr. de Colombo) ; 8. Love's old Sweet Song (Molloy).

DAVENTRY EXPERIMENTAL

491,8 m. — P.: 1.500 watts

15h.30 : The Wireless Military Band, avec Florence Holding (soprano) et Stuart Robertson (basse) ;
1. a) For the sake of somebody ; b) Comin' thro' the rye (cossais populaires) ; c) Un der the Greenwood Tree (Quilter) ; 2. Ouverture de La Bohème (Dvorak) ; 3. a) The Road to Anywhere (Denon Ashleigh) ; b) L'émigrant (Helen Fothergill) ; c) Fill a glass with golden wine (Quilter) ; 4. Ballet de Faust (Gounod) ; 5. a) Gathering Daffodils (arr. de Somervell) ; b) Elf and Fairy (Denon) ; c) A May Morning (Denga) ; 6. Sélection de Cavalleria Rusticana (Mascagni) ; 7. a) Toper's Song (Peter Warlock) ; b) Tomorrow (Frederick Keel) ; c) The Windmill (Herbert H. Nelson) ; 8. a) Une feuille d'album (Wagner) ; b) Extraits et valse de Coppelia (Delibes).
19h.55 : Service religieux.
20h.45 : La bonne cause de la semaine (relayé de Birmingham).
21h. : Concert (relayé de Birmingham) avec Mollie Burne (soprano) et Sheridan Russel (violoncelle) ;
1. Ouverture en ré mineur (Haendel) ; 2. Chanson des cloches de Lahmé (Delibes) ; 3. Suite de Cephalus et Prociis (Gretry) ; 4. Variations symphoniques

acte de « Réve de Valse » (Strauss), Mlle Cévine et M. Lefèvre ; 5. Cocorico, fantaisie (Ganne) ; 6. a) When I'll see you (S. Hamy) ; b) Merveillous (P. de Rose) ; c) Why shouldn't I love you (S. Hamy), M. Sylvain-Hamy ; 7. Ciboulette, fantaisie avec chant (R. Hahn) ; 8. a) Vla divostok (Bee et Packay) ; b) That naughty, charleston (S. Hamy), M. Sylvain-Hamy ; 9. Rose-Marie, fantaisie (Friml) ; 10. Le Comte de Luxembourg (Lehar) ; a) Air de Je veux être ; b) Duo de Pescatier ; 11. No, No Nanette (Youmans).

HILVERSUM

1.060 m. — P.: 5,2 kilowatts

10h.10 : Service divin.
12h.10 13h.40 : Concert par le Radio-Trio.
13h.40 14h.40 : Concert. Musique hawaïenne.
14h.40 16h.10 : Concert avec le concours d'orchestre et chœur.
16h.10 16h.55 : Les sonates pour piano de Beethoven :
Commentaire, par M. L. Schmidt. Piano solo : M. Egbert Veen ; Sonate, op. 27 N° 2 ; Clair de lune.
17h.50 18h.55 : Concert par le Kling Ensemble.
19h.55 : Le Barbier de Séville, opéra en 4 actes, de Gioacchine Rossini. Chef d'orchestre : M. J. J. van Amerom. Chœur et orchestre de la station.

BERLIN

483,9 m. — P.: 4 kw.

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

6h.30 8h. : Concert.
9h. : Festival de musique religieuse.
11h.30 12h.50 : Concert :

gêcheurs de perles (Bizet) ; 5. Romance de la 4^e symphonie (Schumann) ; 6. Dance du Prince Igor (Borodine).
 15h. : Emission du Radio-Journal de France.
 20h. : Causerie aéronautique : « Les fêtes aériennes », par M. le capitaine Jallois, du Service de l'Aéronautique.
 20h.30 : Causerie : « Les maladies des animaux transmissibles à l'homme », par M. le Dr. Panisset, professeur à l'École Nationale vétérinaire d'Alfort.
 20h.45 : Causerie : « L'histoire des cathédrales, la généralité des cathédrales » (2^e partie), par M. Maurice Soulier, architecte.
 21h. : Au grand amphithéâtre de la Sorbonne, diffusion de la manifestation nationale organisée par le Comité national de la Semaine Coloniale en présence de M. le Président de la République ; sous la présidence de M. Léon Perrier, ministre des Colonies.

1. Ouverture de *Mireille* (Gounod) ; 2. *La Marseillaise* (Rouget de l'Isle), musique du 31^e régiment d'infanterie, sous la direction de M. Marcel Avey ; Allocation de M. Alcide Delmont, président du Comité ; Discours de M. Gabriel Hanotaux, de l'Académie Française ; Hommage aux fondateurs de l'Empire colonial français ; 3. Chant, par Mlle Gérard, des Concerts Lamoureux, accompagné par Mme d'Aleman ; Allocation de M. le ministre des Colonies ; 4. *Marche héroïque* (Saint-Saëns), musique du 31^e régiment d'infanterie ; Suite de mélodies cambodgiennes et annamites harmonisées, par M. Joseph Archambaud, et chantées par Mme Archambaud ; 6. Deux vieux poèmes annamites dits par Mme Bauer-Thémond, lauréate du Conservatoire ; a) *Le poème du riz* (traduit par Mme Chivas-Baron, transposé en vers français par M. J. Jarniche) ; b) *Complainte sur la mort d'un enfant* (traduit par M. Nguyen-Van-Tam, transposé en vers français par M. Emile Coronnier) ; 7. Trois danses du Cambodge et de l'Inde, par Mme Nyota-Inyoka ; 8. *Valse du Roi de Lahore* (Massenet), musique du 31^e régiment d'infanterie.

INSTITUT RADIOPHONIQUE DE LA SORBONNE
 F.L. — 2.650 m.

13h. : Quart d'heure en anglais : Causerie par M. Bernard Ragner, rédacteur en chef de la *Chicago Tribune* ; news report.
 13h.30 : Demi-heure de la femme : Enseignement ménager : « Les conserves. Emploi des bocaux de verre », par Mme Béline-Laugier, suivi de recettes dictées.

RADIO L.L.
 370 m. — P.: 300 watts

12h.30 13h. : Emission Radio-Liberté : 1. Météorologie ; 2. Actualités ; 3. *Au Pays où se fait la Guerre* (Duparc), chanté par Mlle Néra Valprez ; 4. Causerie gastronomique ; 5. *Fantaisie pour flûte* (G. Huc) ; 6. Distractions de la soirée ; 7. *Rimes tendres* (L. Auber).

RADIO-VITUS
 302 m. — P.: 500 watts

19h.30 : Journal Radiophonique ; 20h.30 : Scène de *L'Avare*, de Molière, interprétée par Mlle Lucienne Mignon, Alec Barthuis et Maurice Darlet.
 21h. : Concert d'orchestre sous la direction de Jean Noceti : *Egmont*, ouverture (Beethoven) ; *Sœur Monique* (Couperin) ; *La Laborieuse* (Couperin) ; *Rosmonde* (Schubert) ; *Peer Gynt* (Grieg) ; *Romance* (Lalo) ; *Casse-noisettes* (Tchaikowski).

RADIO-TOULOUSE
 391 m. — P.: 3 kilowatts

12h.45 : Concert : Banjo, mandolines et guitares : *Mazur* (Borowski) ; *Keyboard Kapers* (Steele) ; *Neapolitan caprice* (de Pace) ; *Food for the soul* (Fillis) ; *A la luz del Candali* (Navarrine) ; *Araca Corazon* (Vaca zezza).
 13h.10 : *Tannhäuser* (sélection) (Richard Wagner) ; *Ouverture* (en quatre parties) ; *Scènes du Venusberg* (en trois parties) ; *Prélude du 3^e acte* ; *Air d'entrée d'Elisabeth* ; *Prière d'Elisabeth* ; *Romance de l'Étoile*.
 20h.30 : Concert : Première partie : Soli instruments : *Réverte* (violincelle) (Schumann) ; *Mélotte* (Rubinstein) ; *Sérénade espagnole* (violin) (Chaminade) ; *Symphonie espagnole* (violin) (Lalo) ; *Faust*, valse (en deux parties) (Liszt).
 20h.50 : Deuxième partie : Orchestre : *Eurianthe*, ouverture (en deux parties) (Weber) ; *Carmen*, fantaisie (en deux parties) (Bizet) ; *En la Selva Negra*, fantaisie (Woelker) ; *Coriolan*, ouverture (en deux parties) (Beethoven) ; *Poeta y Campesino*, ouverture (en deux parties) (Suppé) ; *Tannhäuser*, grande marche avec chœurs (Richard Wagner).
 21h.10 : Grand orgue : Bach : *Concerto* ; *Prélude en mi mineur* ; *Prélude en sol majeur* ; *Prélude sobre*.
 21h.30 : Troisième partie : Musique de danse : *Snag it, slow*, fox-trott (Oliver) ; *Yo-Do-De-De-O*, blues (Yellen) ; *Yale Blues*, fox-trott (Vivian Ellis) ; *Ain't she sweet ?*, fox-trott (Milton Ager) ; *Dreamy Amazon*, fox-trott (Rebers) ; *You should see my Tootsie*, fox-trott (Milton) ; *Corazonito*, tango (J. Haro-A. Haro) ; *Fumando*, *Espero*, tango (Viladomat) ; *Kalahari*, fox-trott-charleston (Gellin) ; *Heading for Louisville*, fox-trott-charleston (X...) ; *Tinlébias*, tango (Helsario del Jesus Garcia) ; *Dolorés del Rio*, blues (Dorantes) ; *Cananova*, ich liebe dich, tango-sérénade (Stransky) ; *Am Kamain*.
 22h.15 : Le journal sans papier de l'Afrique du Nord.

TOULOUSE P.T.T.
 260 m. — P.: 500 watts

20h.30 : Courrier des lettres par M. Yves Périssé.
 21h. : Retransmission du programme de l'École Supérieure des P.T.T.

RADIO-LYON
 291,3 m. — P.: 1.500 watts

13h. : Concert : *Tout Paris* (Waldteufel) ; *Les Saltimbanques* (Ganne) ; *Pensée d'automne* (Massenet) ; *Louise*, grand air (Chaprier) ; *Chant de Naples* (Jardin) ; *Loupy* (Le Rey).
 19h.30 : « Le Tourisme dans les Alpes », par M. Camille Dijoud.

« L'art dentaire », par M. Vercing-Lapierre.
 « Histoire lyonnaise des questions militaires », par M. Martin-Basse.
 20h.30 : Concert vocal et instrumental, avec le concours de Mme Lily Dupré, du Théâtre Royal de la Monnaie ; *Poème slave* (Arbeau) ; *Sylvia* (Léo Delibes) ; *Air de Gilda de « Rigoletto »* (Verdi) ; 2^e *Arabesque* (Cl. Debussy) ; *Fauvette* (Grétry) ; *Semiramis*, solo de violon par M. Camand (Rossini) ; *Leçon d'amour* (De Bozi) ; *Mazurka* (Chopin) ; *L'Amour masqué* (Messager) ; « Si tu le voulais » (Tosti).
 21h.20 : Cours pratique de dépannage, par M. Henry Lanoy.
 21h.30 : Suite du concert : *Mon cœur m'a dit* (Bonincontro) ; *Le Cid* (Ballet) (Massenet) ; *Instant must cal* (Le Rey).

RADIO-BEZIERS
 158 m. — P.: 500 watts

20h.45 : Concert : 1. *Tota* (E. Coold) ; 2. *La Chaste Suzanne* (J. Gilbert) ; 3. *Élégie* (R. Baton) ; 4. *Rêve de valse* (O. Strauss) ; 5. *Romance* (Mendelssohn) ; 6. *Faust*, fantaisie (Gounod) ; 7. *Valse* (Waldteufel). En intermède : M. Bonal, violon solo.

MONTPELLIER
 252,2 m. — P.: 250 watts

20h.45 : Radio-concert avec le concours de M. Peyre, ténor, du maître Antonin Dussol, violoncelliste, 1^{er} prix du Conservatoire de Paris, soliste des Concerts Colonne, et de Mme A. Dussol, pianiste cantatrice.

MARSEILLE-P.T.T.
 309 m. — P.: 500 watts

17h.30 : Causerie documentaire.
 20h.30 : Conférence sur les « Éclaireurs de France » : « Les principes scouts et les Philosophes français », par M. François, professeur agrégé au Lycée.
 21h. : Concert : *Sigüenza*, marche (Sorret) ; Solo de violoncelle par M. Chatard ; *Rivolinette*, valse (E. Pelloud) ; Solo de piano par M. Chaudard ; *Teoleres*, mélodie (A. Grimal) ; Solo de violon par M. Botti ; *Ariane*, sélection (Massenet) ; *Berceuse* (B. Molinetti) ; *Flirt à Monte-Carlo*, de Lauweryus ; *La Favorite*, sélection (Donizetti) ; *Jawahe* *Idyll*, de E. Foursier.

RADIO-NIMES
 21h. : Causerie sportive de M. Pizard.
 Disques de phonographe.

NICE-JUAN-LES-PINS
 257 mètres

13h. 14h. : Concert symphonique par l'orchestre Izar, du Casino Municipal de Juan-les-Pins : *By the Swance River* (Myddleton) ; *Patrouille galante* (Lacharme) ; *Minuet* (Bolzoni) ; *Ballet égyptien* (Luigin) ; *Élégie* (Massenet) ; *Le Trouvère* (Verdi) ; *Romance* (Scassola) ; *No no Nanette* (Youmans).
 21h. 22h. : Concert symphonique par l'orchestre Izar.
 22h. 22h.30 : Radio-Jazz.

LILLE P.T.T.
 284 m. — P.: 500 watts

12h.30 : Radio-concert : *Tonnes et gobelets* (Chillemont) ; *Badinage* (De Tavey) ; *Nuits algériennes* (Grieg) ; *Sérénade florentine* (Marchetti) ; *Janette* (Nichols) ; *Pastels berichons* (Moreau) ; *Les Noces de Jeanne* (Massé).
 19h.40 : Concert : 1. *Poète et Paysan*, ouverture de Suppé, par le Cercle Symphonique ; 2. *Je ne veux que des fleurs* (De Barbier) ; 3. *Cavatine*, par M. Demoor, ténor ; 4. *Cavatine* (de Demersman), pour trombone solo, par M. J. Gheysens ; 5. *Le Vieux pion*, par Mlle Louise de Wispelaere ; 6. « Le Cercle Symphonique Croisien », causerie par M. Rose, président ; 7. *Le Repentir*, andante d'Edouard Crève, par le Cercle Symphonique ; 8. *Mandolinata*, de Paladilhe par M. Demoor ; 9. *Gradyška Sardas* (de Colin), pour violon, par M. Jules de Corte ; 10. *Mireille* (Massenet), par M. Demoor ; 11. *La Roussotte*, fantaisie de Tac Coen, par le Cercle Symphonique. Soli M. Vedrov, violon ; M. Persman, piston ; M. Timremans, flûte ; 12. *Pasquille trouvaite*, par M. Des-sauvages ; 13. *Requiem*.

MONT-DE-MARSAN
 400 mètres

20h.30 : Soirée de gala avec le concours de l'orchestre du poste, dirigé par M. Roger Cassinet : 1. *Pour un héros*, marche triomphale de Maurice Pesse ; 2. *Pourquoi ?* valse expressive de Braga ; 3. *Le Mariage secret*, ouverture célèbre de Cimarosa ; 4. *Canzonetta*, de Hammer, violon solo ; M. Toulouse ; 5. *Dolly*, suite d'orchestre de Gabriel Fauré ; a) *Berceuse* ; b) *Mi-à-ou* ; c) *Le jardin de Dolly* ; d) *Kitty*, valse ; e) *Tendresse* ; f) *Le pas espagnol* ; 6. *Invocation à la Lune*, de l'opéra Turandot, de Puccini ; 7. *Bisbiglio di Rondini*, pièce caractéristique de Vincenzo Billi ; 8. *Hollywood*, célèbre fox-trott de Hartwing von Platen ; 9. *Vito*, paso doble de S. Lope.

RADIO P.T.T. ALGER
 300 mètres

20h.45 : Causerie médicale.
 21h. : Concert de musique instrumentale avec l'orchestre de la station, composé de Mlle R. Brichet, pianiste, premier prix du Conservatoire d'Athènes, M. Paul Viardot, compositeur, professeur de violon, et Weber, premier violoncelle solo à l'Opéra d'Alger.

LONDRES et DAVENTRY
 361,4 m. 1.67,3 m.
 P.: 3 kilowatts 25 kilowatts

10h.15 : Service religieux.
 11h. : (Daventry seulement) : Gramophone.
 12h. : Lea Felissa (soprano) et T. D. Jones (pianistes).
 12h.30 : The B.B.C. Dance Orchestra.
 12h. 14h. : Récital d'orgue par Harold E. Barke, relayé de Saint-Michael.
 1. *Fantaisie et fugue en sol* (Hubert Parry) ; 2. *Leçon* (W. G. Alcock) ; 3. *Resurgam* (Harvey Grace) ; 4. *Idyll*

(A. Arnold Smith) ; 5. *Fantaisie sur un air gallois « Aberystwyth »* (Henry Ley) ; 6. *Fantaisie-Prélude* (Ernest Farrar) ; 7. *Sonate en fa* (Stanford).
 14h.30 : « Garçons et filles d'autrefois », par Miss Rhoda Power.
 15h. : Intermède musical.
 15h.05 : Légendes de l'histoire et de la mythologie, par Miss Rhoda Power.
 15h.20 : Intermède musical.
 15h.30 : The Marguerite Morgan Trio.
 16h. : The B.B.C. Dance Orchestra.
 17h. : Causerie ménagère, par Miss Florence Petty.
 17h.15 : L'heure des enfants.
 18h. : The Gershom Partrington Quintet.
 18h.30 : Boy's Brigade and Church Lad's Bulletin.
 18h.45 : The Gershom Partrington Quintet.
 19h. : Critique dramatique par James Agate.
 19h.15 : Les chefs d'œuvres de la musique : Sonates de Bach pour flûte et piano exécutées par Joseph Stater (flûte) et Gordon Bryan (pianiste).
 Première sonate en si mineur.
 19h.25 : Causerie et lecture en français par E. M. Stephan.
 19h.45 : The Casano Octet avec Teddy Brown (xylophone) ; a) *Valse Doctrien* (Strauss) ; b) *La Barge d'amour* (Brigo) ; 2. Teddy Brown ; 3. *Sélection de Roméo et Juliette* (Gounod) ; 4. Teddy Brown ; 5. a) *Valse lente* (Frederick Lawrence) ; b) *Bacchanale « Samson et Dalila »* (Saint-Saëns).

20h. 20h.30 : (Daventry seulement) : La psychologie de la nourriture et du vêtement, par J. C. Flugel.
 20h.40 : Récital de piano, par Maurice Cole : 1. *Trois études* (Chopin) : a) En mi, op. 25 n° 5 ; b) En mi bémol mineur, op. 12 n° 11 ; c) En do mineur, op. 12 n° 12 (Révolutionnaire) ; 2. *Liedström* n° 3 (Liszt) ; 3. *L'île joyeuse* (Debussy) ; 4. *Valse caprice* (Rubinstein).
 21h.15 : « Souvenirs sur Samuel Butler », par Desmond Mc Carthy.
 21h.35 : « Hobson's Choice », comédie en 4 actes de Harold Brighouse.
 22h. 24h. : (Daventry seulement) : Musique de danse par The Piccadilly Players et The Piccadilly Dance Band.

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

15h. : The B.B.C. Dance Orchestra avec Ernest Melvin.
 16h. : Logelies Picture House organ (de Birmingham), avec Frank Newman et Alec Shankes (baryton) ; 1. a) *Ouverture des Joyeuses Commères*

A propos du Concours TUDOR

Nous apprenons que, dès la clôture du CONCOURS TUDOR, le jury se réunira pour répondre aux questions posées.
 Ainsi que le précise d'ailleurs le règlement, ce n'est pas la moyenne des réponses des concurrents qui permettra le classement de ces derniers, mais bien les réponses-types que le jury établira en toute indépendance.
 Il n'y a donc pas, dans cette affaire, — et quoi qu'aient pu en penser quelques-uns de nos lecteurs — la moindre part de hasard.

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.
 11h.15 11h.55 : La renaissance prussienne.
 13h.05 14h.30 : Musique de chambre : *Sonate pour piano en fa majeur* (Mozart) ; *Sonate de violon en sol mineur* (Tartini) ; *Chansons pour soprano* (Schubert) ; *Romance* (A. Schumann) ; *Etnicelles* (Moskowsky) ; *Pollchinnelle* (Rachmaninoff) ; *La chasse* (Paganini) ; *Cantique d'amour* (Liszt) ; *Chanson pour soprano* (Brahms) ; *Chanson patenne* (Wetzer) ; *Andantino* (Martini-Kreisler) ; *Prélude et allegro* (Pugnani).
 14h.30 : Conseils pour la maison.
 16h.10 16h.40 : Questions féminines.
 16h.40 17h.10 : L'enseignement du chant par T.S.F.
 17h.15 18h. : Causerie sur la radiopédagogie.
 18h. 18h.55 : Concert : *La cloche de la Liberté* (Souza) ; *Dans le royaume de Venus* (Groschel) ; *Air de Cavallerie légère* (Suppé) ; *Sérénade des roses* (Artok) ; *Pantomime* (Friml) ; *Suite nordique* (Torjussen).
 19h.20 19h.45 : Causerie espagnole.
 19h.45 20h.05 : Pour les parents.
 20h.05 : Communiqué des Jeux Olympiques d'Amsterdam.
 20h.15 24h. : Au jardin zoologique musical. Concert et musique de danse.

MARDI
 12 JUIN

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

18h.45 20h.10 : *Le Journal Parlé* par T.S.F. avec tous ses collaborateurs M. Léon Sazie ; *Le roman populaire* ; M^{rs} Gaston Monnerville, avocat à la Cour ; *Chronique du Palais* ; M. X... ; *Carnet du sans-filiste* ; M. Paul Dermée ; *Les livres à lire*.
 20h.30 21h.30 : Radio-concert consacré aux œuvres de Renée Philippart-Gonzalez avec le concours de l'auteur : 1. *Ode au printemps* (paroles de Pierre de Ronsard), chœur pour voix de femmes. La chorale Ronsard dirigée par Mlle Gouverné (solo Mme Peignot) ; 2. a) *Sérénade* (Théo Gauthier) ; b) *Venise la rouge* (Alfred de Musset), chant : Mme Peignot ; 3. *Pastorale sur un cantique populaire*, chant, Mmes Peignot, Sofanova, Mlle Warrain et le Quatuor à cordes ; 4. a) *Kyrie Éléonore* ; b) *Agnus Dei* (Paul Verlaire), chant : Mme Sofanova, Mlle Warrain, accompagnées par l'auteur ; 5. *Cantique* (Léon Chancerel) chant : Mme Sofanova, flûte et quatuor à cordes ; violon : Mlle Hélène Arnitz, premier prix du Conservatoire ; 2^e violon : Mlle Madeleine Gauthier ; alto : Mlle Paule Bertrand, premier prix du Conservatoire ; violoncelle : Mlle Magdeleine de Campomena ; flûte : M. Paul Rémond ; 6. *O Salutaris*, chant : Mme Sofanova et Mlle Warrain, au piano : l'auteur ; 7. *Ave Maria*, chant : Mme Peignot et Mlle Warrain, au piano : l'auteur ; 8. *Clarté* : *Prélude* pour quatuor et piano. Le quatuor à cordes de la Tour Eiffel, au piano : l'auteur, Mme Renée Philippart-Gonzalez.
 21h.30 22h. : Université par T.S.F. : la demi-heure des voyages ; M. Maraulis Scébe ; *L'Afrique Occidentale*

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

17h. : Séance de phonographe.
 17h.30 : Radiodiffusion d'un concert donné par le café Métropole.
 18h. : Cours d'histoire de la musique par M. André Guéry.
 18h.15 : Quelques propos sur l'élégance et la politesse, par M. Carl Goebel.
 18h.30 : Concert par le trio de la station : 1. *Marche* (Noël) ; 2. *Ariane* (Massenet) ; 3. *Mélancolie et humoresque pour piano* (Chaminade) ; 4. *Intermezzo* (Hazen) ; 5. *Sérénade* (Schubert) ; 6. *Pour toujours* (Waldteufel) ; 7. *Souvenir*, violon (Dria) ; 8. *Chanson de la reine Mary* (Elgar) ; 9. *Globe-trotter* (Siede) ; 10. *Confidence* (Rasse) ; 11. *La flûte* (violincelle) (Dunkler) ; 12. *Tails up* (Brahms).
 20h.15 : Concert avec le concours de Mlle Derville : 1. *Prélude et intermezzo de Cavalleria* (Mascagni) ; 2. *Rapsody appassionato* (Ketybey) ; 3. *Amarilly* (Ketybey) ; 4. *Bacchanale à Montmartre* (Ketybey) ; 5. Chant ; 6. *Fantaisie sur Rêve de*

Valse (Strauss) ; 7. *Entr'acte* (Haydn) ; 8. *Violetta* (Montagne Phillips) ; 9. *Wood nymphs* (Coates) ; 10. Chant : 11. *You gave me* (R. Wood) ; 12. *Long ago* (Elliot) ; 13. *Summer moon* (Longborough) ; 14. *I think of you my sweet* (H. Wood) ; 15. *Allegretto pour flûte* (Gaubert) ; 16. *Valse de la Cocarde de Mini Pinson* (Goublier) ; 17. *Rapsodie pour clarinette* (Max d'Ollone) ; 18. Ballet de Faust (Gounod).

HILVERSUM
 1.060 m. — P.: 5,2 kilowatt

12h.10 13h.40 : Concert par le Radio-Trio.
 16h.20 17h.35 : L'heure enfantine.
 17h.40 18h.55 : Concert par le Radio-Trio.
 18h.55 19h.25 : Cours de la langue française, par M. R. Lafont.
 19h.41 : Concert par le Radio-Orchestre sous la direction de M. Nico Treep. Avec le concours de M. Constant van den Elshout (baryton) : 1. *Ouverture Il re pastore* (Mozart) ; 2. *Ballet d'Alti Baba* (Cherubini) ; 3. *Chanson et danse* (Tanrenghi) ; 4. Numéro de chant par M. van den Elshout ; 5. *Sélection d'opéra La Gioconda* (A. Ponchielli) ; 6. *Marc e festiva* (Wiegprecht) ; 7. Numéro de chant, par M. van den Elshout ; 8. *Soirée de Vienne* (Schubert-Liszt) ; 9. *Serenata a la Sevillanita* (Magliani) ; 10. *Sélection des œuvres de Jos. Strauss* (arr. Osc. Pétras) ; 11. *Wedding in India*, intermezzo (John Percy) ; 12. *Sons of the brave*, marche (Bidgood).

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

15h.30 : Chronique féminine.
 16h. : Causerie.
 16h.30 : Le ravitaillement des grandes villes.
 17h. 18h.30 : Concert par l'orchestre Emil Roosz : *Ouverture de L'impresario* (W.-A. Mozart) ; *Souvenirs du lointain* (E. Boyer) ; *Charme fantasque* (J. Fresco) ; *Fantaisie sur La Tosca* (G. Puccini) ; *Chanson du soir* (R. Schumann) ; *Chanson d'amour de Stegmund* (R. Wagner) ; *Ballade* (C. Loève) ; *Pot-pourri de l'oiseleur* (K. Zeller) ; *Nocturne* (Chopin) ; *Chanson hongroise* (Fr. Lehár) ; *Asra*, boston (J. Königsberger).
 18h.45 : Causerie.
 19h.10 : Au chevet des malades.
 19h.35 : La nouvelle technique de la construction.
 20h. : Causerie.
 20h.30 : Echange international de programme ; relais à Vienne, Prague, Varsovie : *Ouverture du Freischütz* (Weber) ; *Atr d'Obéron* (Weber) ; *Musique du Songe d'une nuit d'été* (Mendelssohn) ; *Prélude de Lohengrin*, *Siegfried Idylle*, *Le crépuscule des Dieux* (R. Wagner).

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.
 11h.15 11h.55 : La renaissance prussienne.
 13h.05 14h.30 : Musique de chambre : *Sonate pour piano en fa majeur* (Mozart) ; *Sonate de violon en sol mineur* (Tartini) ; *Chansons pour soprano* (Schubert) ; *Romance* (A. Schumann) ; *Etnicelles* (Moskowsky) ; *Pollchinnelle* (Rachmaninoff) ; *La chasse* (Paganini) ; *Cantique d'amour* (Liszt) ; *Chanson pour soprano* (Brahms) ; *Chanson patenne* (Wetzer) ; *Andantino* (Martini-Kreisler) ; *Prélude et allegro* (Pugnani).
 14h.30 : Conseils pour la maison.
 16h.10 16h.40 : Questions féminines.
 16h.40 17h.10 : L'enseignement du chant par T.S.F.
 17h.15 18h. : Causerie sur la radiopédagogie.
 18h. 18h.55 : Concert : *La cloche de la Liberté* (Souza) ; *Dans le royaume de Venus* (Groschel) ; *Air de Cavallerie légère* (Suppé) ; *Sérénade des roses* (Artok) ; *Pantomime* (Friml) ; *Suite nordique* (Torjussen).
 19h.20 19h.45 : Causerie espagnole.
 19h.45 20h.05 : Pour les parents.
 20h.05 : Communiqué des Jeux Olympiques d'Amsterdam.
 20h.15 24h. : Au jardin zoologique musical. Concert et musique de danse.

MARDI
 12 JUIN

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

18h.45 20h.10 : *Le Journal Parlé* par T.S.F. avec tous ses collaborateurs M. Léon Sazie ; *Le roman populaire* ; M^{rs} Gaston Monnerville, avocat à la Cour ; *Chronique du Palais* ; M. X... ; *Carnet du sans-filiste* ; M. Paul Dermée ; *Les livres à lire*.
 20h.30 21h.30 : Radio-concert consacré aux œuvres de Renée Philippart-Gonzalez avec le concours de l'auteur : 1. *Ode au printemps* (paroles de Pierre de Ronsard), chœur pour voix de femmes. La chorale Ronsard dirigée par Mlle Gouverné (solo Mme Peignot) ; 2. a) *Sérénade* (Théo Gauthier) ; b) *Venise la rouge* (Alfred de Musset), chant : Mme Peignot ; 3. *Pastorale sur un cantique populaire*, chant, Mmes Peignot, Sofanova, Mlle Warrain et le Quatuor à cordes ; 4. a) *Kyrie Éléonore* ; b) *Agnus Dei* (Paul Verlaire), chant : Mme Sofanova, Mlle Warrain, accompagnées par l'auteur ; 5. *Cantique* (Léon Chancerel) chant : Mme Sofanova, flûte et quatuor à cordes ; violon : Mlle Hélène Arnitz, premier prix du Conservatoire ; 2^e violon : Mlle Madeleine Gauthier ; alto : Mlle Paule Bertrand, premier prix du Conservatoire ; violoncelle : Mlle Magdeleine de Campomena ; flûte : M. Paul Rémond ; 6. *O Salutaris*, chant : Mme Sofanova et Mlle Warrain, au piano : l'auteur ; 7. *Ave Maria*, chant : Mme Peignot et Mlle Warrain, au piano : l'auteur ; 8. *Clarté* : *Prélude* pour quatuor et piano. Le quatuor à cordes de la Tour Eiffel, au piano : l'auteur, Mme Renée Philippart-Gonzalez.
 21h.30 22h. : Université par T.S.F. : la demi-heure des voyages ; M. Maraulis Scébe ; *L'Afrique Occidentale*



Française (suite) : M. Desdomaine-Hugon ; *L'île Christianas* ; D'après M. Mario Meunier ; *Grèce antique et Grèce d'aujourd'hui*.

UN MONOLAMPE BIGRILLE

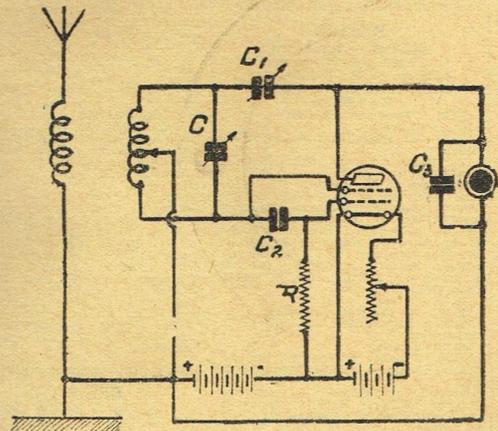


fig 1

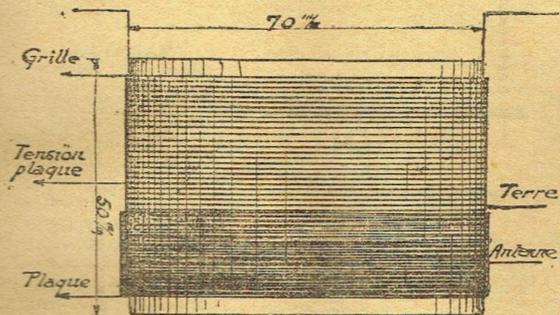
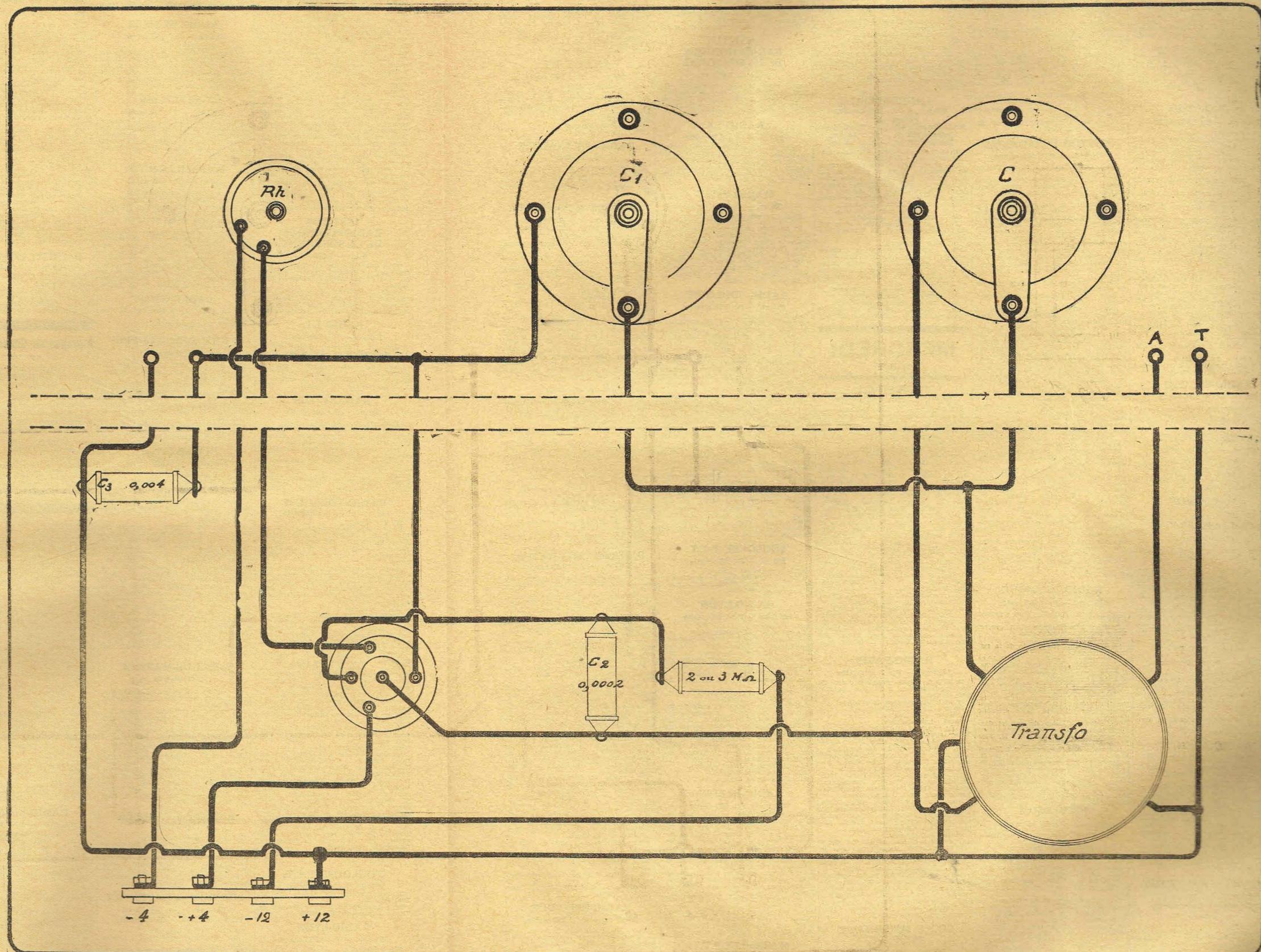


fig 2





116, rue de Turenne, PARIS (3^e)

TOULOUSE P.T.T. 260 m. — P.: 500 watts

20h.30 : Causerie cinématographique, par M. Maurice Douire. 21h. : Soirée organisée par l'Association Radiophonique Toulouse-Pyrénées. Concert vocal et instrumental : Messaline (I. de Lara); Patrie (Paladilhe); Rip-Rip (Planquette); Hamlet, arioso (A. Thomas); Chants russes (Ilaio); Grand duo (Goltzman); La cinquante (G. Marie). Concert symphonique sur disques : La Bohème, fantaisie (Puccini); Premier mouvement du concerto en si mineur (Mendelssohn); Le Jongleur de Notre-Dame, fantaisie (Massenet); Nocturne en mi bémol (Chopin); Réverie (Schumann); Marche, valse (Schertzing).

RADIO-LYON 291,3 m. — P.: 1.500 watts

13h. : Concert : Les Dominos roses (Fétras); Plaisir d'amour (Martini); La Poupée (Aufran); En cheminant (Gillet); Prométhée (Beethoven); Prélude symphonique (Huguet); Sur un marché persan (Ké Kelly). 19h.30 : Chronique lyonnaise, par M. Sambardier. Chronique littéraire (livres et revues), de M. Joannès Dupraz. Questions économiques par M. Henri Moro. 20h.30 : Concert vocal et instrumental, avec le concours d'une sélection de la chorale de l'Institution des Chartréux. Le programme sera présenté par M. Pierre Girard, professeur au Conservatoire, directeur artistique des fêtes du peuple. Les chefs seront dirigés par M. l'abbé Deville : L'enfant Jésus (Gevaert); Petit Bossu (Gevaert); Diffusa est gratia (Nanini); Le Travail quotidien (Gevaert); Les danseurs noyés (A. Philip); Adaptation populaire d'une chanson (Brahms); La Chaumière (G. Renard); Mélodie populaire russe (A. Doyen); La Complainte du vendré Saint (G. Renard); Sur la route de Montpellier (Carlo Bolter); Vive Henri IV (Vinc. d'Indy). 21h.30 : Cours d'espéranto, par M. Pouchot. 22h.30 : Suite du concert : Love Waltz (Luchessi); L'Italienne d'Alger (Rossini); Ou vas-tu (Sumkaf).

RADIO-BEZIERS 158 m. — P.: 500 watts

20h.45 : Théâtre Radiophonique : « La Paix chez soi », de Courteline, et concert, en intermède : M. Delens, fin d'œuvre.

MARSEILLE-P.T.T. 309 m. — P.: 500 watts

17h.30 : Disques de phonographe. 20h.30 : Conférence sur les « Incendies de forêts », par M. Estrangus. 21h. : Concert de retransmission des Postes d'Etat des P.T.T.

RADIO-NIMES 24h. : Carmen.

NICE-JUAN-LES-PINS 257 mètres

13h. 14h. : Concert symphonique par l'Orchestre Izar, du Casino Municipal de Juan-les-Pins : Princesse Dollar (Fall); Au bord du Zaire (Martini); Ballet des Parfums (Popy); Rosa Castellana (Lucarelli); Siguard (Royer); Kermesse villageoise (Filippucci); Valse triste (Sibélius); La Veuve Joyeuse (Lehar). 21h. 22h. : Informations. Concert symphonique par l'Orchestre Izar. « Badauds et Flâneurs », causerie par M. Blanchard, homme de lettres. Radio-concert. 22h. 22h.30 : Radio-Jazz.

LILLE P.T.T. 284 m. — P.: 500 watts

12h.30 : Radio-concert : Salut d'amour (Elgard); Douces illusions (De Taeye); Sourire d'avril (De Taeye); Sérénade (Saint-Saëns); Mattinata (Billy); Andante religioso (Filippucci); Final de la symphonie La Surprise (Haydn). 19h.40 : Informations ou causerie agricole ou horticole. 20h. : Radio-concert.

RADIO-AGEN 310 m. — P.: 250 watts

20h.30 : Concert avec le concours de Mme Raynal-Monti, cantatrice, et de l'Orchestre du poste : 1. La Reine Fiammette (Nocturne d'Amour) (X. Leroux-Ch. Delsaux); 2. Romance sans paroles (H. Wieniawski-Salabert); 3. Andante, solo de violoncelle (Tschairowski); 4. Maman, chant (J. Massenet); 5. Cantilène Florentine, solo de saxophone (Combelle); 6. Mélodies, chant (H. Duparc); 7. Romance sans paroles, solo de violon (G. Fauré); 8. Idylle, solo de violon (Haydn); 9. Madame Butterfly, chant (G. Puccini); 10. Chanson de printemps (Mendelssohn); 11. L'Enfant prodige, sélection (C. Debussy).

LONDRES et DAVENTRY 361,4 m. 1.604,3 m. P.: 3 kilowatts 25 kilowatts

10h.15 : Service religieux. 11h. : Gramophone. 12h. 12h. : (Daventry seulement). Inauguration du Welsh National War Memorial par S.A.R. le Prince de Galles relayé de Cardiff avec discours du Rt. Hon. Lloyd George, l'Archevêque du Pays de Galles, l'Évêque de Swansea, l'Évêque de Llandaff et Sir Cecil Harcourt-Smith. 12h. : Irène Francis (soprano), David Evans (baryton) et Ivy Parkin (pianiste). 13h. 14h. : Georges Boulanger et son orchestre du Savoy Hotel. 14h.30 : Musique élémentaire par Sir Walford Davies.

15h.15 : Interimède musical. 15h.30 : Français élémentaire par E.M. Stephan. 16h. : Interimède musical. 16h. : William Hodgson et son orchestre. 16h.15 : Good and Bad Buildings par Frederick Townsend. 16h.30 : William Hodgson et son orchestre. 17h. : La Hollande par Miss Joyce Wedgwood. 17h.15 : L'heure des enfants. 17h. : Récital de gramophone par Christopher Stone. 19h. : La vie dans les Dominions par Miss Ross-Hume. 19h.15 : Les chefs-d'œuvre de la musique : Les sonates de Bach pour flûte et piano exécutées par Joseph Slater (flûte) et Gordon Bryan (pianiste); 2^e Sonate en mi bémol. 19h.25 : (Relayé de Birmingham). Les machines pour la route et pour l'air par le prof. E.-W. Burstall. 19h.45 : Music-Hall : 1. The West African Jubers; 2. The Three New Yorkers (in Harmony); 3. Christine Silver dans Which; 4. Clancy Courtneidge; 5. Jack Padbury's Cosmo Club Band; 6. John Kirby (comédien). 21h.15 : La musique et l'écouteur moyen par Sir Walford Davies. 21h.40 : Peggy Cochrane (violoniste) et Myra Hess (pianiste). 22h.30 24h. : Alfredo's Band et The New Prince's Orchestra

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

15h. : Paul Moulder's Rivoil Theatre Orchestra. 16h. : The Birmingham Military Band (relayé de Birmingham), avec Norris Stanley, violon, et Charles Cardie, comédien : a) Marche de Rakoczy (Berlioz); b) Mattin, midi et soir (Suppé); 2. a) Nocturne en mi bémol (Chopin); b) L'abbé (Schubert); 3. Sélection de Madame Butterfly (Puccini); 4. Charles Cardie; 5. a) Sérénade Aminta (Lincke); b) Secrets (Ancliffe); 6. a) Romance (Swendson); b) Tambourin chinois (Kreislser); 7. a) Scènes pittoresques (Massenet); b) The Way of the Heart (Lincke); 8. Charles Cardie; 8. a) La Grande route (Le Thière). 17h.45 : L'heure des enfants (relayé de Birmingham). 18h.45 : Jack Padbury's Cosmo Club Band. 19h.15 : Constance Izard, violon, et Winifred Izard, violoncelle, avec Kenneth Sterne, ténor : 1. Duo (Haydn); 2. a) The Jasmine Door (Alicia Scott); b) Come into the garden, Mand (Baile); 3. a) La Gitane (Kreislser); b) From the Canebrake (Gardner); 4. a) Berceuse (Bridge); b) Sérénade espagnole (Glagounow); 5. a) Once Again (Sullivan); b) An Evening song (Blumenthal); 6. a) Air triandais (arr. de Clarke); b) Le Coucou (Daquin). 20h. : « Une conversation ». 21h. : Edith Furnidge, contralto et The Winter Orchestra : 1. Ouverture Carnaval romain (Berlioz); 2. The open Road (Lehr); 3. a) Ode mio amato, ben (P. Donand); b) Ave Maria (Bach et Gounod); 4. a) Les Rosati (Massenet); b) Extase (Bizet); 5. Trois mélodies écossaises (arr. de Lawson); 6. Cendrillon (Percy Pitt). 22h.15 (Relayé de Birmingham) : Avec Lorraine Tombo, pianiste, et William Heseltine, ténor : 1. a) O the noble Duke of York (Populaire); b) Doron in a flow'ry vale (Festa); c) Ay Wanrin' O' (Hugh Robertson); 2. a) Sonate en fa dièse (Beethoven); b) Consolation (Lasylla); c) Le jongleur (K. A. Wright); 3. a) Eileen Aroon (Foulds); b) Ailsa Mne (Ernest Newton); c) Duna (Mc Gill); 4. a) Bellem me, if all those endearing young charmes (Irlandais); b) Ye Banks and Braes (Populaire ancien); c) Ben Bowlegs (Pearson); 5. a) Menuet de Barbérini (Bauer); b) Prélude en si bémol (Chopin); c) Minstrels (Debussy); 6. a) Lorraine (Sanderson); b) The Minstrel (Eustophe Martin); c) The hute Player (Graham Peal).

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

17h. : Radiodiffusion d'un concert d'orgue. 17h.30 : Radiodiffusion d'un concert donné par le café Métropole. 18h. : Cours de français. 18h.30 : Concert par le trio de la station : 1. Ma chance (Nast); 2. La Bohème (Puccini); 3. Nocturne pour piano (Chopin); 4. La petite Marion (Hirschmann); 5. Mary Lou (Lyman); 6. Sérénade de Marcello (de Bahault); 7. Sérénade pour violon Itoselli; 8. Susteller (Lew-Brown); 9. Berceuse (Bramagne); 10. Ursule (Profes); 11. Nocturne (Violoncelle) (Struwan); 12. Suite orientale (Griegh). 20h. : Radiodiffusion du concert donné à Avers par la Société Royale de Zoologie, sous la direction de M. Flor Alpaerts : 1. Marche aux flambeaux n° 1 Meyerbeer; 2. 3^e ouverture de concert (Stadtfeld); 3. Le prophète (sélection) (Meyerbeer); 4. Marche festive (D'Haeger); 5. La grande Pâque russe (Rimski-Korsakow); 6. Stabat Mater (Cujus animus) (Rossini); 7. Czardas n° 2 (Michiels); 8. Ruie Britania (ouverture) (Wagner).

HILVERSUM 1.060 m. — P.: 5,2 kilowatts

12h.10 13h.40 : Concert par le Radio-Trio. 14h.40 15h.40 : Pour les dames. 17h.40 18h.55 : Concert par le Radio-Trio. 18h.55 19h.25 : Cours de la langue allemande, par M. Edgar Grün. 19h.40 20h.55 : Concert par Mlle Riek Brockmann (alto) et M. Ferd. Kloeck (orgue) : 1. Toccata et fugue en ré mineur (J. S. Bach) (orgue); 2. a) Air de Samson (Händel); b) Ich halte treulich still (J. S. Bach) (Mlle Brockmann); 3. a) Canzone grégorienne (L. Boellmann) (orgue); 4. a) L'Angélus (L. A. Bourgault-Ducoudray); b) Entre le bœuf et Vâne gris; c) Jésus chasse les marchands du temple à Jérusalem (légendes dorées, avec leurs airs anciens. Episodes de la vie de Jésus recueillies et reconstituées par Yvette Guilbert); d) Agnus dei (G. Bizet); Mlle Brockmann; 5. Sonate en fa dièse mineur (Ferd. Kloeck) (orgue); 6. a) Twijfel (Ferd. Kloeck); b) Der Sireg en fugt (Chr. Stinding); c) Morgen, hymne (Henschel); d) Onze Vader (Peter Benoit) (Mlle Brockmann). 20h.55 22h.40 : Concert par l'orchestre

de la station, sous la direction de M. Nico Treef : 1. Ouverture des Joyeuses commères de Windsor (O. Nicolai); 2. Ballet des parfums (Fr. Popy); 3. Czardas (V. Monelli); 4. Adoration (E. Filippucci); 5. Sélection d'opéra La Reine de Saba (Gounod); 22h.05 : 6. Die ersten Gedanken, valse (Jos. Lanner); 7. Horridé! (M. Kohlmann); 8. Chin, Chin, Blues (Thurban); 9. Marche finale.

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.

12h.30 : Le quart d'heure de l'agriculture. 15h.30 : Les pygmées d'Afrique. 16h. : Causerie. 16h.30 : Critique littéraire. 17h. : La nouvelle poésie suisse. 17h.30 18h.30 : Concert : Ouverture du Mariage secret (D. Ci-marosa); Menuet sur la Symphonie en mi majeur (W.-A. Mozart); Hagen (M. Neumann); Edda, op. 33 (W. Moldenhauer); Quatre ballades, op. 41 (Walter Moldenhauer). 18h.30 : Les pygmées d'Afrique. 16h. : Causerie. 16h.30 : Critique littéraire. 17h. : La nouvelle poésie suisse. 17h.30 18h.30 : Concert : Ouverture du Mariage secret (D. Ci-marosa); Menuet sur la Symphonie en mi majeur (W.-A. Mozart); Hagen (M. Neumann); Edda, op. 33 (W. Moldenhauer); Quatre ballades, op. 41 (Walter Moldenhauer).

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. 11h.15 11h.55 : Causerie pour les écoles. 13h.05 14h.30 : Concert : Mon secret (Gabriel-Marie); Ouverture du Wilhelmshut (Lortzing); Air de Mannon Lescaut (Puccini); Berceuse pour quintette à cordes (Leutjens); Concert pour viole (Hubay); Le message d'amour (Koepping); Terpsthore (Ganne); Sous la ceinture bleue (Hofmann). 14h.30 : Conseils pour la maison. 15h.40 16h. : Heure enfantine. 16h. 16h.40 : « Le guignard et le velard », conte enfantin de Walther Blachetta. 18h. 18h.55 : Concert : Sang german (Blankenburg); Ouverture de Leicester (Auber); Valse (Lanner); Air des Contes d'Hoffmann (Offenbach); Prière (Schmalstich); Chanson d'amour (Croën); Pat et Patachon (Lindsay-Thiemer). 19h.30 19h.45 : Causerie en français. 19h.45 20h.05 : Causerie d'hygiène. 20h.15 20h.55 : Musique de danse. 21h. : Course, tragédie de Rudolf Leonhard, musique de Gustav Kneip.

MERCREDI 13 JUIN

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

18h.45 20h.10 : Le Journal Parlé avec tous ses collaborateurs : M. René Idzkowski, avocat à la Cour; Chronique du Palais; M. René Sudre; La science qui se fait; Mlle Line Colina; Autour de la mode. 20h.30 21h.30 : Radio-concert : Aquarelles, piano; Mme Cécile Rémond; violoncelle; Mlle de Campoënia; M. Paul Rémond; Herodote (air de Salomé; Il est doux, il est bon) (Massenet), chant; Mme Agnès Bernadino Runcio, cantatrice; a) Prélude et fugetta (Gabriel Pierné); b) Le tombeau de Couperin (menuet) (Maurice Ravel), piano; Mme Cécile Rémond; 1. Ma negli estrenni istanti (Mercadente); 2. Il mio ben (Paistello); 3. Intorno al Vidor mio (M.A. Cesti), chant; Mme Agnès Bernadino Runcio; 4. Pastorale (Roger de Francmesnil); 5. Prélude d'après-midi d'un jeune (Cl. Debussy); flûte; M. Paul Rémond; 6. Pièces pour violoncelle; Mlle Mag. de Campoënia; 7. Méphistophélès (A. Boito); 8. Air de Marguerite, chant; Mme Agnès Bernadino Runcio; 9. Sonate da Camera (Gabriel Pierné), piano; Mme Cécile Rémond; violoncelle; Mlle Magdeleine de Campoënia; flûte; M. Rémond. 21h.30 22h. : Université par T.S.F. : La demi-heure de la Nature; M. Prauit; Les faits de la semaine agricole; M. René Casalis; Puériculture; M. André Poudenc, docteur en droit, délégué des Agriculteurs de France; Le résigné tard.

RADIO-PARIS 1.750 m. — P.: 3 kilowatts

7h.30 7h.45 : Leçon journalière de culture physique sous la direction du docteur Diffre. 10h.30 : Dix minutes de musique. 12h.30 : Radio-Paris-Concert : Musique de chambre. 15h.45 : Radio-concert : 1. La Vague et la Cloche (Duparc), M. Théo Arghyris, baryton; 2. Divertissement (Julien Falk), Mme Neveu-Marchal, premier prix du Conservatoire; 3. a) Triste est la steppe (Gretchaninof); b) Colibri (Chausson), Mlle Odette Robin, soprano des Grands Concerts; 4. poèmes (Léon Uhl, Wilfried Lucas), Mme Desmoullins du Théâtre Sarah-Bernhardt; 5. Prélude et chasse (Vivien), M. Julien Falk, de l'Opéra-Comique; 6. Viens, duo (Saint-Saëns), Mlle Odette Robin, soprano des Grands Concerts, M. Théo Arghyris, baryton; 7. a) Caprice viennois (Kreislser); b) Le Philtre (Auber), M. Théo Arghyris, baryton. 20h.30 : Radio-concert : 1. Monsteur et Madame Un Tel, Denis Amiel, sélection dramatique, avec le concours de M. Denis d'Inès, de la Comédie-Française, M. Henri Bosc, de Mlle Romée, de la Comédie-Française; 2. Quatuor n° 46 (Haydn), par le Quatuor Calvet; 3. a) Chanson espagnole (Frajolle); b) Air des cartes (Carmen) (Bizet); c) La Jeune Fille et la Mort (Schubert), Mme Marie Delna, de l'Opéra et de l'Opéra-Comique; 4. Quatuor (Schumann), par le Quatuor Calvet. 20h.30 : Radio-concert : 1. Monsteur et Madame Un Tel, Denis Amiel, sélection dramatique, avec le concours de M. Denis d'Inès, de la Comédie-Française, M. Henri Bosc, de Mlle Romée, de la Comédie-Française; 2. Quatuor n° 46 (Haydn), par le Quatuor Calvet; 3. a) Chanson espagnole (Frajolle); b) Air des cartes (Carmen) (Bizet); c) La Jeune Fille et la Mort (Schubert), Mme Marie Delna, de l'Opéra et de l'Opéra-Comique; 4. Quatuor (Schumann), par le Quatuor Calvet.

ECOLE SUPERIEURE DES P.T.T. 458 m. — P.: 500 watts

14h. : Radio-concert : 1. Ouverture de Mireille (Gounod); 2. Menuet (Moszkowski); 3. Cavalleria rusticana (Mascagni); 4. Arabesque (Debussy); 5. Sérénade mauresque (Chapi); 6. Marche d'Alceste (Glück). 18h. : Emission du Radio-Journal de France. 20h.15 : Cours de T.S.F. 20h.30 : Causerie donnée sous les auspices de la Société nationale d'horti-

culture de France : « La décoration estivale », par M. Morinay. 21h. : Soirée donnée avec le concours de l'Orchestre symphonique (direction Pierre Gouat), Mlle Simone Bottrel, M. René Prot, M. Louis Cognet, M. Roger Dathys, M. France Delarue : 1. Manfred, ouverture (Schumann); Réverie (Schumann), par l'orchestre; 2. L'enoyer; L'heure du mystère, mélodies, Mlle Simone Bottrel; 3. Mélodies (Schumann), M. René Prot; 4. Jour de fête, par l'orchestre; 5. Audition de Le bonheur retrouvé, comédie en un acte de Max Maury, par MM. Louis Cognet, Roger Dathys, France Delarue; 6. Andante (Mozart), par l'orchestre; 7. La flûte enchantée, air de Tamino (Mozart), M. René Prot; 8. Berceuse (Mozart); Les noces de Figaro (air de la comtesse), Mlle Simone Bottrel; 9. Don Juan (Mozart), M. René Prot; 10. Symphonie n° 1 (Mozart), par l'orchestre. Musique de danse jusqu'à 24 heures.

INSTITUT RADIOPHONIQUE DE LA SORBONNE .F.L. — 2.650 m.

13h. : Quart d'heure en anglais : The English Literature Club; Shakespeare's sonnets, par Miss Mary Gray Reed (demander le texte d'avance); news report. 13h.30 : L'enseignement primaire.

RADIO L.L. 373 m. — P.: 300 watts

12h.30 13h. : Emission Radio-Liberté : 1. Météorologie; 2. Actualités; 3. Sérénade de Schubert; 4. Curiosités historiques; 5. Causerie par M. Charles le Chicard; 6. Déclaration (Auber); 7. Distractions de la soirée.

RADIO-VITUS 302 m. — P.: 500 watts

10h.30 : Journal Radiophonique : 20h.30 : Concert de musique tzigane : El Capitán, marche (Souza); La vie d'artiste, valse (Strauss); 2^e Poème hongrois (Jeno Hubay); Trésors Mio, valse (Beucoci); Magyar Czardas (Michiels). — Deuxième partie : Musique d'opéra-comique et opérette : 1. Litschen et Frischel (Offenbach); 2. La petite mariée (Lecocq); 3. Mignon (Thomas); 4. Le petit choc (Szule).

RADIO-TOULOUSE 391 m. — P.: 3 kilowatts

10h.45 : Concert : Du Mendelssohn; Concerto en mi mineur (en six parties); Le songe d'une nuit d'été; Trio en ré mineur (en deux parties). 11h.20 : Deuxième partie : Musique de danse, « Charleston »; Le rythme avant tout; Jug walk; Turkish towel; Pour danser le charleston; Ababama; I don't want nobody but you; Magnolia. 20h.30 : Concert : Première partie : Musique de Massenet; Les scènes alsaciennes (en quatre parties); Dianche matin; Dimanche soir; Au cabaret; Finale; Élégie (solo de violoncelle); Le dernier sommeil de la Vierge; Ariane; Scènes pittoresques (en quatre parties); Marche; Air de ballet; Fête de Bohème; Angéus. 21h.15 : Deuxième partie : Musique militaire; Le Chant du Départ; La Corniche d'or; Les Adieux à la Garde; National marche; Nos héros; Diablotin bleu; En selle; Marche des boucliers; Le vieux brigadier; The Couquérir; Le Troubadour; Au bord du Tage; Brillants chasseurs; Salut des Aigles; Ballade d'Austerlitz; Pas cadencé des Sans-Culottes; Marche indienne; Debut les Morts; Le Bombardier; La Marcellaise. 22h.15 : « Le journal sans papier de l'Afrique du Nord ».

TOULOUSE P.T.T. 260 m. — P.: 500 watts

20h.30 : Causerie agricole. 20h.45 : Retransmission du programme de la Station de Marseille P.T.T. Sélection opéra ou opérette.

RADIO-LYON 291,3 m. — P.: 1.500 watts

13h. : Concert : Petite valse (Meyer-Helmund); Rédemption (O. Frank); Largo cantabile (Fauchey); Chanson d'été (Gaubert-Elgé); L'exultante tendresse (G. Marie); Marche des matadors (Ellenberg). 19h.30 : Causerie agricole, de l'Union du Sud-Est des Syndicats Agricoles. La vie scientifique, par M. Louis Leduc. Le Théâtre, les Conférences, le Music-hall, par M. Paul Creyssel. 20h.30 : Concert vocal et instrumental, avec le concours de M. Chevassu-Boyer : Pas des fleurs (Léo Delibes); La belle Hélène (Offenbach); Cantate de la Pentecôte (Bach); Au Printemps (E. Grieg); Amadis (Lullu); Musiques intimes (E. Schmitt); Le bateau rose (G. Hue), solo de violoncelle par M. Testanière; L'enfant prodigue (Cl. Debussy); La Fille de Madame Angot (Lecocq). 21h.15 : La Mère Cottivet. 21h.30 : Suite du concert.

RADIO-BEZIERS 158 m. — P.: 500 watts

20h.45 : Radio-dance organisé par The Syncopated Dance Band : 1. Just a Bird's eye View, fox trot (Donaldson); 2. Hard Hearted Hannab, fox blues (Yellen); 3. Everybody's charleston Now, charleston (Mack); 4. Picardy, fox-trot (Campbell); 5. Because I love you, boston, exécuté sur guitare ha-wa'enne et scie musicale; 6. I can't Get Over, fox-trot (Brookes); 7. El Huerfano, tango (Asiolo); 8. My Sweet, fox-trot (Donaldson); 9. Collegiate, fox-trot (Jaffe); 10. So blues, boston (Sylva); 11. Hi, Ho The Merris, fox-trot (Brown); 12. New Charleston (Moretti); 13. Money Bunch, fox-trot (Friend); 14. Nesting Time, fox-trot (Dixon); 15. I Wonder Where my baby, charleston (Donaldson); 16. Faites ça pour moi, one step (Parys).

MARSEILLE-P.T.T. 309 m. — P.: 500 watts

17h. : Conférence par Marseille Universitaire. 20h.30 : Conférence sur les « Assurances Sociales », par M. Meisier. 20h.45 : Causerie par Wilhel sur Miss Helyett, opérette d'Edmond Audran. 21h. : Concert : Fragments de Miss Helyett. Le piano d'accompagnement sera tenu par Mme Prébois.



RADIO-NIMES 21h. : Causerie du Chanoine Durand; Le Rhône. Suite de l'Ariétienne; Coupo Santo.

NICE-JUAN-LES-PINS 257 mètres

15h. 14h. : Concert symphonique par l'Orchestre Izar, du Casino Municipal de Juan-les-Pins : Savez-vous (Chantier); Fedta (Erlanger); Poète et Paysan (Suppé); Suite Printanière (Wesly); Pensée d'Automne (Massenet); Rigolletto (Verdi); Petite Maison frise (Loor); Le petit Duc. 21h. 22h. : Radio-concert. 22h. 22h.30 : Radio-Jazz.

LILLE P.T.T. 284 m. — P.: 500 watts

12h.30 : Radio-concert : Le Retour au pays (Mendelssohn); Idylle slave (Ackermans); Samson (Händel); Danse des enfants (Honegger); Sérénade (De Taeye); Instantanés, fantaisie (Gréze). 19h.40 : Radio-concert. 21h. : Radio-concert

RADIO P.T.T. ALGER 300 mètres

20h.45 : Causerie scientifique. 21h. : Grande soirée organisée par Mme Ridel, professeur de chant. Sélection complète des Dragons de Villars (Mallart).

LONDRES et DAVENTRY 361,4 m. 1.604,3 m. P.: 3 kilowatts 25 kilowatts

10h.15 : Service religieux. 11h.10 (Daventry seulement) Gramophone. 12h. : Hayward Webb (contralto) et Frank Southwell (ténor). 12h.30 : The B.B.C. Dance orchestra. 13h. 14h. : Frascati's Orchestra. 14h.30 : « Speech and Language », par A. Lloyd James. 14h.50 : Intermède musical. 15h.45 : « Food Values in Cooking », par Miss E.C. Clarke. 16h. : Mary Hillard (soprano) et The Gershom Parkington Quartet : 1. Quatuor pour cordes en sol mineur (Grieg); 2. a) Das alte Lied; b) Mit einer Primula veris; c) Mit einer Wasserteile; d) Vom Monte Pinco (Grieg); 3. Sérénade italienne (Wolf); 4. a) The Garden of Bamboos; b) In a year; c) The Pavilion of abounding joy (Bantock); 5. Quatuor pour cordes en si bémol (Haydn). 17h.15 : L'heure des enfants. 18h. : The B.B.C. Dance orchestra. 18h.30 : Société Royale d'Horticulture. 18h.45 : The B.B.C. Dance Orchestra. 19h. : Affaires internationales par Sir George Buchanan. 19h.15 : Les chefs-d'œuvre de la musique : Les sonates de Bach pour flûte et piano exécutées par Joseph Slater (flûte) et Gordon Bryan (piano); 3^e Sonate en la. 19h.25 : (de Dundee) A Camping Holiday par le Captain A.-J. Wetherall. 19h.55 : Music-hall. 19h.55 : La Flanée du Far-West, de Puccini, opéra en 3 actes. 21h.15 : « Les candidats à l'élection présidentielle aux Etats-Unis », par S.-E. Ratcliffe. 21h.30 : La Flanée du Far-West, suite en 4m (Acte II et III). 22h.50 24h. : Marius B. Winter's Dance Band de l'Hotel Cecil.

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

15h. : Maurice Cole, pianiste, et Winifred Surall, violon (relayé de Birmingham) : 1. Deuxième sonate en ré mineur (Ireland); 2. a) Liebestraum n° 3 (Liszt); b) Sérénade et c) Élegie (Rachmaninow); d) Danse (Gerald Harvey); e) Étude en do (Fryll Scott); 3. a) Suite en forme ancienne (Zimbalist); b) Strumpellata (D'Ambrosio). 16h. : The B.B.C. Dance Orchestra, avec Christine Hawkes, concertina, et Rose Martyl, comédien irlandais. 17h.45 : L'heure des enfants. 18h.45 : Jessie Hewson, soprano; Léonard Ashdown, baryton, avec W. L. Trytel and his Octet : 1. Sélection sur La Tosca (Puccini); 2. a) Hark, hark, the lark; b) On 7 (Schubert); 3. a) Stettetta (Von Blom); b) Sérénade (Tottelli); 4. a) Le temps des roses (Shapiro); b) O five me this one night (Bagrinawski); 5. Sélection sur les chansons Sylvestres de Haydn; 6. a) The Piper (Sybil Barlow); b) John Kelly (arr. de Stanfort); c) So sweet in the (for Jones); 7. Sélection de The Student Prince (Romberg); 8. a) In Summer time on Bredon (Somervell); b) Fair House of Joy (Quilter); c) Do you (Billy Mayerl). 20h. (relayé de Birmingham) : Pottison's Salon Orchestra relayé du Café Restaurant, Corporation Street : 1. Ouverture d'Euryanthe (Weber); 2. Mouvement lent et finale du Concerto pour violon (Mendelssohn); 3. Sélection sur la Grande Duchesse (Offenbach); 4. Étude de concert (Mozzkowski); 5. The Granpoper's Dance (Bucalossi); b) Marche militaire (Schubert). 21h. : Music-hall (relayé de Birmingham) : 1. The old Time Singers; 2. Ledric Sharpe, violoncelle; 3. Tom Clare, comédien. 22h.15 : Jay Whidden's Band du Carlton Hotel. 22h.50 24h.15 : Marius B. Winter's Band de l'Hotel Cecil.

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. : Cours d'histoire de Belgique. 18h.15 : Causerie sur la Presse Estudiantine en Belgique, par M. Albert Bouckaert. 18h.30 : Concert de musique de chambre par le trio de la station : 1. Trio (Mozart); 2. Caprice pour piano (Mendelssohn); 3. Trio (Lalo). 20h.15 : Concert par l'orchestre de la station : 1. Fragments sur Louise, opéra de Charpentier; Duo; Air du Père; Final.

AMATEURS : chargez vous-mêmes vos ACCUS de 4 et 80 volts en montant vous-mêmes des soupapes électrolytiques avec le

TANTALE H. C.
Métal pur inaltérable. Pas de sels grimpants. — H. CHARDON, 149, rue des Voies-du-Bois, à COLOMBES (Seine). — Métal en feuilles, Éléments décapés, Soupapes montées. GROS et DETAIL

avec le concours de Mlle Betty Dasnoy, Mme Dorine Pauwels, M. Rubeau, M. Bracqony.

20h.50 : Dans l'Ardenne liégeoise, causerie par M. Lucien Christophe, homme de lettres.

21h. : Reprise des fragments sur Louise ; Interlude et final du 2^e acte ; Air de Louise ; Duo : a) Entrée des Bohèmes ; b) Ballet du plaisir ; c) Marche du couronnement de la muse ; Quelques mots sur Charpentier ; Duo : Berceuse ; Final.

HILVERSUM
1.060 m. — P.: 5,2 kilowatts

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

14h.40 15h.40 : Pour les dames et les enfants.

17h.40 18h.55 : Concert par le Radio-Trio.

19h.40 : Concert par le Radio-Orchestre sous la direction de M. Nico Treep et avec le concours de Mme Elise Menagé Challa, cantatrice, et M. Louis van Gasteren, récitateurs :

1. Ouverture d'Armide (Glück) ; 2. Suite de Ballet (Lully) ; 3. Menuet à la Reine (Grétry) ; 4. a) Il était un oiseau gris, romance d'opéra Rose et Colas (Monsigny) ; b) Il est vrai que Thibaut, romance d'opéra-comique Les deux Jalous (Gail) ; c) Pas les larmes dont votre fille, air d'opéra-comique Les Danaïdes (Salieri) ; d) Dans le printemps de mes années, romance (Garat), par Mme Elise Menagé-Challa ; 5. Fragment d'Electra (Sophocles) par M. Louis van Gasteren ; 6. Ouverture de Les ruines d'Athènes (I. van Beethoven) ; 7. Slovackische Tanne (Rud. Felber) ; 8. Puzsita-Legenden (J. Lindsay Theimer) ; 9. Cinq chansons hongroises (Desirer Demény), par Mme Elise Menagé-Challa ; 10. Récitations par M. Louis van Gasteren (Œuvres de Tchekow).

20h.05 : Programme demandé par l'orchestre :

1. Ouverture de Zampa (Hérold) ; 2. Vin, femme et chant, valse (Joh. Strauss) ; 3. Ay Ay Ay (Csmán Perez Freire) ; 4. Dormaschens Brautfahrt (M. Rhode) ; 5. Bella visto, marche (Morana).

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

15h.30 : Question féminine.

16h. : Contes. V

16h.30 : Causerie sur Kowno, Riga, Reval.

17h. 18h.30 : Pour les enfants.

18h.45 : Edward Suhr et Traugott Müller.

19h.10 : Causerie sur le pessimisme et l'optimisme.

19h.35 : Causerie.

20h. : Causerie.

21h.15 : Concert de violoncelle par Gregor Platigorsky :

Sérénade n° 3 en ré mineur, op. 69 (R. Volkmann) ; Fantaisie sur des chansons russes, op. 7 (A. Davidoff) ; Variations rococo, op. 33 (P. Tchaikowsky).

22h.30 : De la valse au charleston : Le bon vieux temps, valse (Jos. Strauss) ; Polka bohème (Smetana) ; Danse nuptiale, ragtime (Hirsch) ; Fiancées, valse lente (Wesly) ; La Seduction, tango milonga (Noctel) ; Toi seule t'as compris, boston (Meisel) ; Derrière les vieux murs du jardin, fox-trott (Jack) ; New-York, one step (Padilla) ; Charleston Girl (Hilli).

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.

11h.15 11h.55 : Musique pour les enfants :

Ouverture du Freischütz (Weber) ; Ré-ve musical (Weber) ; Zingara (Schubert) ; Menuet de l'Artésienne (Bizet).

12h.05 14h.30 : Concert :

Ouverture Ludoviska (Cherubini) ; Musique de Richard III (Werkman) ; Concerto en sol mineur (Brych) ; Rhapsodie slave en ré majeur (Dvorak) ; Les aventures d'une nuit de four de l'An (Heuberger) ; Valse-caprice (Riemenschneider) ; Marche (Raff).

14h.30 : Conseils pour la maison.

15h.45 16h.45 : Chronique féminine.

16h.15 16h.40 : Critique littéraire.

16h.45 17h.30 : L'école au soleil.

17h.30 17h.55 : Poète et acteur.

18h. 18h.55 : Concert de l'orchestre Bar-men-Eiberfeld :

Ouverture de La Muette de Portici (Auber) ; Rondo hongrois (Haydn) ; Scènes de l'Évangéliste (Rienzi) ; Rhapsodie slave (Friedemann) ; Valse (Fetras).

19h.20 19h.45 : Pour les travailleurs.

19h.45 20h.05 : Que signifient nos noms de famille ?

20h.05 : Communiqué.

20h.15 24h. : Concert orchestral, solo de violon :

Ouverture du Porteur d'eau (Cherubini) ; A toi (Waldteufel) ; Air de Samson et Dalila (Saint-Saëns) ; Bruit de la mer (Leoncavallo) ; Danse aux flambeaux, N° 1 (Meyerbeer) ; Souvenirs de Grieg (Opbach) ; Concert pour violon (Beethoven) ; Naita (Delibes) ; Suite de l'Artésienne (Bizet) ; Chansons et contes populaires (Konzak) ; Pot-pourri de Madame Pompadour (Fall) ; Le concert du Han delshof à Essen.

TOULOUSE
391 m. — P.: 3 kilowatts

12h.45 : Concert :

Du Mozart : Marche turque ; Menuet ; Allegria ; Symphonie en do majeur (en cinq parties) ; Isis, c'est l'heure ; Don Juan ; Sérénade ; Ouverture (en deux parties) ; Air de la Porello (en deux parties) ; Les Noces de Figaro ; Ouverture ; Je ne sais quelle ardeur ; Mon cœur soupire.

20h.30 : Concert :

Ballets espagnols ; Castagnettes solo avec orchestre ; Danza ; Lagarterana ; Malagena ; Jota Aragonesa ; Valenciana ; La Corrida.

21h. : Grand concert de gala (30 musiciens sous la direction de M. H. Combau) :

1. Poète et Paysan, ouverture (V. Suppé) ; 2. Don César de Bazan, berceuse (Massenet) ; 3. Estudiantina, grande valse (E. Waldteufel) ; 4. Scènes alsaciennes (Saint-Saëns) ; 5. Miss Noces, sélection (Aubert) ; 6. Les Noces de Figaro, canzone (Mozart) ; Mon cœur soupire ; 7. Babillage (E. Gillet) ; 8. Hindoo Pictures (A. Saint-Hauren) ; 9. Lakmé, sélection (Léo Delibes) ; 10. Dia di Fierla, marche (Paul Leduc).

22h. : « Journal sans papier de l'Afrique du Nord.

TOULOUSE P.T.T.
260 m. — P.: 500 watts

20h.30 : Causerie pour les enfants, par M. Joseph Beyt.

21h. : Concert organisé par l'Association Radiophonique Toulouse-Pyrénées. Concert symphonique par disques :

Moscarade 4 parties (Lacome) ; Le Barber de Séville (Rossini) ; Aida (Verdi) ; Trois chansons pour les tout petits (X...) ; Trio en si bémol (Schubert) ; Paillasse (Leoncavallo) ; Dédé, tango (Christiné) ; Le Luthier de Crémone, comédie en 1 acte de F. Coppée, par le Cercle « Ars et Fides ».

RADIO-LYON
291,3 m. — P.: 1.500 watts

12h. : Concert :

Vers l'inconnu (Chillemont) ; Roméo et Juliette (Gounod) ; Berceuse (Darcieux) ; Chanson russe (Paladilhe) ; Trouble-mot (Moretti) ; La Caravane (Le Rey).

19h.30 : Causerie de M. Ulysse Pic-

TOULOUSE P.T.T.
260 m. — P.: 500 watts

20h.30 : Causerie pour les enfants, par M. Joseph Beyt.

21h. : Concert organisé par l'Association Radiophonique Toulouse-Pyrénées. Concert symphonique par disques :

Moscarade 4 parties (Lacome) ; Le Barber de Séville (Rossini) ; Aida (Verdi) ; Trois chansons pour les tout petits (X...) ; Trio en si bémol (Schubert) ; Paillasse (Leoncavallo) ; Dédé, tango (Christiné) ; Le Luthier de Crémone, comédie en 1 acte de F. Coppée, par le Cercle « Ars et Fides ».

TOULOUSE P.T.T.
260 m. — P.: 500 watts

20h.30 : Causerie pour les enfants, par M. Joseph Beyt.

21h. : Concert organisé par l'Association Radiophonique Toulouse-Pyrénées. Concert symphonique par disques :

Moscarade 4 parties (Lacome) ; Le Barber de Séville (Rossini) ; Aida (Verdi) ; Trois chansons pour les tout petits (X...) ; Trio en si bémol (Schubert) ; Paillasse (Leoncavallo) ; Dédé, tango (Christiné) ; Le Luthier de Crémone, comédie en 1 acte de F. Coppée, par le Cercle « Ars et Fides ».

Jacques Antony : Chronique cinématographique.

20h.30 21h.30 : Radio-concert :

Aphrodite, prélude du 4^e acte (Camille Erlanger) ; Sonate (Mozart), violon ; Mlle Arnitz, premier prix du Conservatoire ; piano ; le compositeur Gaston Seiz. Œuvres de M. Robert de Fay : 1. L'attente, 2. Berceuse, 3. Dans la forêt, 4. Aubade, chant ; Mlle Marthe Saissset, accompagnée au piano par l'auteur ; Trio (Mendelssohn), violon ; Mlle Arnitz ; violoncelle ; Mlle de Campéna ; piano ; M. Gaston Seiz ; Kerméria ; a) Prélude, b) Chœur des Fileuses (C. Erlanger).

21h.30 22h. : Université par T.S.F. : La demi-heure des Beaux-Arts, M. Marcel Gauthier ; Le chant ; M. René Duhamel ; A propos du Centenaire de Schubert.

RADIO-PARIS
1.750 m. — P.: 3 kilowatts

7h.30 7h.45 : Leçon journalière de culture physique sous la direction du docteur Diffre.

12h. : Conférence protestante organisée par « La Cause » : « Les Principes d'éducation religieuse : L'enfant et la Foi », par le Pasteur Lauga.

12h.30 : Radio-concert par l'orchestre Albert Locatelli :

Festival G. Verdi : La Traviata ; Rigoletto ; Otello.

Festival Rachmaninoff : Prélude ; Mélodie ; Chanson géorgienne ; Les Uti-las ; Elegie ; Sérénade.

13h. : La demi-heure enfantine organisée par le Théâtre du Petit-Monde :

1. Comment voyageaient nos grands-pères, causerie rétrospective de M. Pierre Humble, directeur du Théâtre du Petit-Monde ; 2. Sketch inédit par Max Blot, interprété par Mlle Lucette Chretien et Lucien Weber ; 3. Poèmes et monologues ferroviaires.

15h.45 : Causerie d'art par M. Hoyghe.

20h. : Communiqué agricole.

20h.15 : Radio-communicé en espéranto.

20h.30 : Radio-concert :

1. Rembrandt, adaptation radiophonique du drame de MM. Joly et Louis Dumur ; 2. Septuor, par le Septuor Radio-Paris (Beethoven) ; 3. a) Autonne (Fauré) ; b) Sérénade de la Mort (Moussorgsky) ; c) Sérénade (Strauss), Mme Petropopova-Defosse ; 4. Septuor avec trompette (Saint-Saëns).

ECOLE SUPERIEURE DES P.T.T.
458 m. — P.: 500 watts

16h. : Radio-concert :

1. Ouverture de Fidelio (Beethoven) ; 2. Moment musical (Schubert) ; 3. Grise-lidis (Massenet) ; 4. Chanson du printemps (Mendelssohn) ; 5. Ballet de cou (Pierné).

18h. : Emission du Radio-Journal de France.

20h.45 : Relais de Lille : diffusion d'une importante solennité artistique de la région du Nord avec un reportage radiotéléphoné du « Parleur Inconnu ».

PETIT-PARIEN
340,9 m. — P.: 500 watts

20h.45 : Disques.

21h. : Concert :

Prélude et marche d'Hérodiade (Massenet) ; Rapsodie sur des airs du pays d'oc (Lacombe).

21h.30 : La demi-heure symphonique sous la direction de M. Francis Casadesus :

Symphonie écossaise, première partie (Mendelssohn) ; Quintette des fruites, thèmes et variations (Schubert).

22h. : Concert :

Sérénade espagnole (Chaminade) ; Aida, fantaisie (Verdi) ; Finale de la Reine Piammette (Leroux)

RADIO L.L.
370 m. — P.: 300 watts

12h.30 13h. : Emission Radio-Liberté :

1. Météorologie ; 2. Actualités ; 3. Le Postillon de Longjumeau (Adam) ; 4. Grand Concours des scènes historiques ; 5. Romance de Maître Pathelin (F. Bazin) ; 6. Distractions de la soirée.

RADIO-VITUS
302 m. — P.: 500 watts

19h.30 : Journal Radiophonique :

RADIO-TOULOUSE
391 m. — P.: 3 kilowatts

12h.45 : Concert :

Du Mozart : Marche turque ; Menuet ; Allegria ; Symphonie en do majeur (en cinq parties) ; Isis, c'est l'heure ; Don Juan ; Sérénade ; Ouverture (en deux parties) ; Air de la Porello (en deux parties) ; Les Noces de Figaro ; Ouverture ; Je ne sais quelle ardeur ; Mon cœur soupire.

20h.30 : Concert :

Ballets espagnols ; Castagnettes solo avec orchestre ; Danza ; Lagarterana ; Malagena ; Jota Aragonesa ; Valenciana ; La Corrida.

21h. : Grand concert de gala (30 musiciens sous la direction de M. H. Combau) :

1. Poète et Paysan, ouverture (V. Suppé) ; 2. Don César de Bazan, berceuse (Massenet) ; 3. Estudiantina, grande valse (E. Waldteufel) ; 4. Scènes alsaciennes (Saint-Saëns) ; 5. Miss Noces, sélection (Aubert) ; 6. Les Noces de Figaro, canzone (Mozart) ; Mon cœur soupire ; 7. Babillage (E. Gillet) ; 8. Hindoo Pictures (A. Saint-Hauren) ; 9. Lakmé, sélection (Léo Delibes) ; 10. Dia di Fierla, marche (Paul Leduc).

22h. : « Journal sans papier de l'Afrique du Nord.

TOULOUSE P.T.T.
260 m. — P.: 500 watts

20h.30 : Causerie pour les enfants, par M. Joseph Beyt.

21h. : Concert organisé par l'Association Radiophonique Toulouse-Pyrénées. Concert symphonique par disques :

Moscarade 4 parties (Lacome) ; Le Barber de Séville (Rossini) ; Aida (Verdi) ; Trois chansons pour les tout petits (X...) ; Trio en si bémol (Schubert) ; Paillasse (Leoncavallo) ; Dédé, tango (Christiné) ; Le Luthier de Crémone, comédie en 1 acte de F. Coppée, par le Cercle « Ars et Fides ».

RADIO-LYON
291,3 m. — P.: 1.500 watts

12h. : Concert :

Vers l'inconnu (Chillemont) ; Roméo et Juliette (Gounod) ; Berceuse (Darcieux) ; Chanson russe (Paladilhe) ; Trouble-mot (Moretti) ; La Caravane (Le Rey).

19h.30 : Causerie de M. Ulysse Pic-

sur : « Un voyage d'instituteur en Europe centrale ».

La semaine lyrique, par M. Henry Fellot.

Chronique de politique extérieure ou Tribune des Anciens Combattants, par M. Etievant.

20h.30 : Concert de musique de chambre :

Chant sans paroles (Tchaikowsky) ; Trio (violin, cello, piano) (Beethoven) ; Sonate pour violon (Francœur) ; Invocation à Schumann (De Séverac) ; Le gai laboureur (Schumann)

21h.30 : Concert « Sonora » offert par la maison Rabut, musique de jazz.

RADIO-BEZIERS
158 m. — P.: 500 watts

20h.45 : Concert :

1. Goldwogg, cake walk (C. Debussy) ; 2. Gigue, de Bach, pour orgue, par M. R. Fournier ; 3. La Veuve Joyeuse (F. Lehár), chanté par Mlle Cécile Michel ; 4. Patrie, chanté par M. Guichon, basse ; 5. Causerie sur la T.S.F., par M. André Faucher, ingénieur E.B.P. ; 6. Près du berceau (Moskowsky), piano ; 7. Faust, sélection, chanté par MM. Bor et Guichou ; 8. Si vous l'avez compris, chanté par M. Mote, basse ; 9. Pièce en ut (Frank), pour orgue, par M. R. Fournier ; 10. Lamento Grandvall, solo de hautbois. En intermède : M. R. Fournier dans des soli d'accordéon. Le piano d'accompagnement sera tenu par Mlle Thérèse Amat.

MARSEILLE-P.T.T.
309 m. — P.: 500 watts

17h. : Conte pour les enfants.

20h.30 : Conférence sur « L'Esprit combattant », par M. Mercadier.

21h. : Soirée.

RADIO-NIMES

21h. : La demi-heure de la femme ; le quart d'heure du gourmet

NICE-JUAN-LES-PINS
257 mètres

13h. 14h. : Concert symphonique par l'orchestre Izar, du Casino Municipal de Juan-les-Pins :

La Fille du Marin (Ivanovici) ; 10 minutes consacrées aux Enfants ; Dancing Moon (Aubry) ; Les Mille et une Nuits (Jaquet et Cadou) ; La Boite de Jouets (Gauvain) ; Une nuit (Geiger) ; Lakmé (Delibes) ; Aubade argentine (Toselli) ; Re-ve de Valse (Strauss).

19h. 20h. : Etude sur la Littérature Française, par M. Maurice Blanchard, homme de lettres. Lecture de textes par M. Marcel Laporte (Radio-Op. M. Penny, Mlle Verlaque, de l'Odéon).

22h. 22h.30 : Radio-Jazz.

LILLE P.T.T.
284 m. — P.: 500 watts

12h.30 : Radio-concert :

Pompes et circonstances (Elgard) ; Le Pays du souvenir (Larry Spier) ; La Vieille boîte à musique (Séverac) ; Mai

Transformation
DÉPANNAGE G. LÉVY
79, rue de Dunkerque, 79

(R. Hahn) : Paysage (R. Hahn) ; Née de valse, fantaisie (Strauss) ; 10 minutes consacrées aux Enfants ; 17h. : Matinée enfantine de Grand Papa Léon.

19h.40 : Radio-concert

20h.30 : Diffusion d'une importante manifestation artistique de la région du Nord

MONT-DE-MARSAN
400 mètres

20h.30 : Récital de piano par le compositeur Jean Robert :

Pièce romantique (Chaminade) ; Chant du soir, romance sans paroles (X. Carlier) ; Intermède-Caprice (W. Aletier) ; Sérénade romantique (Otto Hahn) ; Gavotte en rondeau (Lullu).

Il Penseroso, Canzonetta del Salvatore Rosa, Sonnetto del Petrarca N° 47, Sonnetto del Petrarca N° 133 (Années de pèlerinage en Italie) (Liszt).

RADIO P.T.T. ALGER
300 mètres

20h.45 : Causerie littéraire.

21h. : Concert classique de musique de chambre avec l'orchestre de la station, composé de Mlle R. Erichet, premier prix du Conservatoire d'Athènes, MM. Paul Vlardot, compositeur, professeur de violon, et Weber, premier violoncelle solo à l'Opéra d'Alger.

LONDRES et DAVENTRY
361,4 m. 1.604,3 m.
P.: 3 kilowatts 25 kilowatts

10h.15 : Service religieux.

11h. : (Davenport seulement). Cramophone.

12h. : Corelli Windeatt's Octet et Maud Bostock (soprano).

13h. 14h. : Récital de gramophone

14h.30 : « En plein air », par Eric Parker.

15h. : « Evensong », relayé de Westminster Abbey.

15h. : « Poultry Keeping », par E.-J. Broomhead.

16h. : Récital d'orgue par Frank Newman (relayé de Birmingham).

16h.30 : Elsie Wynn (contralto), Frederick Steger (ténor) et Harold Fairhurst (violin).

18h. : Bulletin du Ministère de l'Agriculture.

18h.15 : Cours des marchés pour les fermiers.

18h.20 : Intermède musical.

19h. : « Les nouveaux romans », par M. A. Hamilton.

19h.15 : Les chefs-d'œuvre de la musique :

Les Sonates de Bach pour flûte et piano exécutées par Joseph Slater (flûte) et Gordon Bryan (piano) ; 4^e Sonate en do.

19h.35 : « Nature's Reaction to Man » par le prof. W. N. Tattersall.

19h.45 : Programme pour voix féminines par The Wireless Chorus :

1. Ouverture de Theodor (Haendel) ; 2. Quatre chansons (op. 17) (Brahms) ; 3. Rondo en la mineur n° 20 (Mozart) ; 4. Cinq chansons de l'Innocence (Hely-Hutchinson) ; 5. Divertissement n° 15 en si bémol (Mozart) ; 6. Hymne de Rig Veda (Holst) ; 7. a) Deux danses écossaises (Tobias Matthay) ; b) Le Coucou (Daquin) ; 8. a) The Hawthorn Tree (arr. de Gerrard Williams) ; b) Berceuse finlandaise (Palmgren) ; c) There was a Pig (arr. de Percy Grainger) ; 9. Mock Morris pour cordes (Percy Grainger).

21h.15 : The Way of the World (Ver-non Bartlett).

21h.55 : L'heure Charlot : XXI.

22h.35 24h. : The Savoy Orpheans Fred Elizalde and his Music.

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

15h. : Concert. Frank Phillips, baryton. Orchestre de chambre :

Suite de Didon et Evée (Purcell) ; Ballet (Boyce) ; Adagio et allegro (Eccles) ; Sweet England's Pride is gone (Sir James Hawkins) ; Laissez la terrible machine (Purcell) ; Trois airs populaires (Addington) ; Sarabande (Groot) ; Chanson de Monius à Mars (Boyce) ; La rage de la tempête, Ecoutez-moi, vagues et vents (Haendel) ; Bourrée (German) ; Suite Dans la campagne anglaise (Dunhill) ; Menuet (Elgar) ; Suite navitaire (Romby) ; Le rougisement de la jeune fille, La bergère infidèle, La nuit (Quilter) ; Pastorale (Clifford Roberts) ; Contrast (Elgar).

16h.30 : L'orchestre du Lozells Picture House, Chatterly Ingram.

17h.45 : Le coin des enfants.

18h.45 : Le B.B.C. Dance Orchestra conduit par Jack Payne.

20h. : Music Hall, Honi Farrel (syncopations sur le piano) ; Arthur Clifford (comédien) ; John Pidoux (banjo) ; Le Philip Brown's Dominoes Dance Band.

20h.55 : Othello, 2^e acte de l'opéra de Verdi.

21h.35 : Rosalie, comédie en un acte de Max Maurey présentée en français.

22h.15 : Concert par le Wireless Military Band and Louise Trenton :

Trois marches militaires (Schubert) ; Les lampes d'argent (Montague Phillips) ; Les arbres en fleurs (Montague-Phillips) ; Sélection de « Lakmé » (Delibes) ; Chanson créole (De Freyne) ; Mon petit banjo (Richmont) ; Les chansons de maman (Ware) ; Six valse de l'opéra 39 (Brahms) ; Danses slaves n° 1 et n° 2 (Dvorak).

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

17h. : Séance de phonographie.

17h.30 : Radiodiffusion d'un concert donné par l'orchestre du café Métropole.

18h.30 : Concert par le Trio de la station :

1. Le Général (Van Luck) ; 2. Le domino lila (Cuvillier) ; 3. Mardi-Gras (pour piano) (N. Daneau) ; 4. Où ma caravane (Lohr) ; 5. Soir d'Havai (Klickman) ; 6. Blondy (Meyer) ; 7. Simple chanson (violoncelle) (Khuner) ; 8. Chanson (Friml) ; 9. Calre (Wallace) ; 10. Jeunesse dorée (Waldteufel) ; 11. Sérénade à Lisette (violin) (Caludi) ; 12. Piccolino (Guiraud).

20h.15 : Concert avec le concours de Mlle Derman :

1. Skate, marche (Jardin-Robichon) ; 2. I call you sugar (Baxber) ; 3. Tender by think of me (Richard Pascoe) ; 4. Arabesque (Montague Phillips) ; 5. Loves garden of roses (H. Wood) ; 6. Kiss and Make up (Miller) ; 7. Did you mean ? (Baker) ; 8. Beneath velvetian skies (Lewis Young) ; 9. Four walls (Joison) ; 10. Together we roo (Berlin) ; 11. Valse de Faust (Gounod) ; 12. Valse chantée ; 13. Valse du Beau Danube bleu (Ivanovici) ; 14. Valse chantée ; 15. Valse des fleurs (Tchaikowsky) ; 16. La source (Delibes) ; 17. Chant ; 18. Danse de l'Estérelle (Casadesus).

HILVERSUM
1.060 m. — P.: 5,2 kilowatts

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

14h.40 15h.40 : Programme pour les hôpitaux.

17h.10 18h.55 : Concert par le Radio-Orchestre, sous la direction de M. Nico Treep :

1. Ouverture de Elverhøi (Kuhlau) ; 2. Schwedische Skizzen, suite (Torsten-Peter) (Fetras) ; 3. Valse romantique (M. Heinecke) ; 4. Numéro de chant ; 5. Sélection des œuvres de Mendelssohn (arr. Osc. Fetras) ; 6. Ballade expressive (Caludi) ; 7. Numéro de chant ; 8. Nesya, valse lente (A. Brandl) ; 9. Sélection from Paganini (Fr. Lehár) ; 10. Finale.

18h.55 19h.55 : Cours de langue anglaise, par M. Fred Fry.

19h.40 : Un Mariage au temps de Louis XV, pièce de Alex. Dumas fils.

22h.10 : Musique de danse par M. Rontmeester et son orchestre.

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

12h.30 : Le quart d'heure de l'agriculture.

15h.30 : Le 150^e anniversaire de la mort de Conrad Ekhoft.

16h. : Causerie psychologique.

16h.30 : Le problème du travail social en Angleterre.

17h. 18h.30 : Relais de l'église de la garnison à Potsdam.

19h. : Les progrès de l'art de l'imprimerie.

19h.30 : Les régates de Gruenauer, éliminatoires d'Amsterdam.

20h. : Question juridique du jour.

20h.30 : Le nouveau Zeppelin géant : L-Z. 127 et ses rivaux anglais : le R. 100 et le R. 101.

21h. : Concert :

Ouverture du Porteur d'eau (Cherubini) ; Air de La Tosca (Puccini) ; Air d'Hérodiade (Massenet) ; Prélude des Ranzau (Mascagni) ; Air de Rigoletto (Verdi) ; Ouverture du Domino noir (Auber) ; Air de la Fleur de Carmen (Bizet) ; Ouverture du Cid (Massenet).

22h.30 24h.30 : Musique de danse par l'orchestre Dajos Béla.

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.

11h.35 11h.55 : Causerie en français.

12h.05 14h.30 : Concert :

Ouverture de Benvenuto Cellini (Berlioz) ; Valse septembre (Godin) ; Air de La Fiancée du Far-West (Puccini) ; Concerto en fa mineur pour hautbois (Rietz) ; Toi, seulement toi (Lizel) ; Pot-pourri de La Mazur bleue (Lehar) ; Marche barataria (Sullivan).

14h.30 : Conseils pour la maison.

16h.15 16h.35 : Causerie

16h.35 17h.15 : Le cœur honnête, de Fedor Dostoievski.

17h.30 17h.50 : Causerie sur Bach

18h. 18h.55 : Concert :

Liège 1928
RINGLIKE
Grand Prix

Lire sa brochure 8 pages : « Tout ce qu'il faut savoir de la M.F. pour construire un poste sérieux »

avec schéma 7 lampes : 2 fr. TARIF GRATUIT

RINGLIKE
25, rue de la Duée, 25
PARIS - 20^e
Métro : Pelleport

Les femmes du Danube (Strauss) ; Ouverture d'Athalie (Mendelssohn) ; Air de Werther (Massenet) ; Sérénade de flûte et violoncelle (Till) ; Danses bohémien-nes (Smetana) ; Pot-pourri de La petite Hollandaise (Kalmán).

19h.50 20h.05 : Introduction à la langue espagnole.

20h.05 : Communiqué des Jeux Olympiques d'Amsterdam.

20h.15 : Soirée variée :

Rondes paysannes (Ritter) ; Chansons sur le luth ; Hermann Lœns dans son répertoire.

21h. : Symphonie en mi mineur, op. 38 (Ad. Busch), première audition en Europe.

22h. 24h. : Soirée variée (suite) : Chansons sur le luth, Une histoire de chien, Dimanche bon marché (Lœns). Puis musique de danse.

VENDREDI
15 JUIN

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

18h.45 20h.10 : Le Journal Parlé par T.S.F. avec tous ses collaborateurs. M^r Marcel Bloch, avocat à la Cour ; Chronique du Palais ; M. René Sudre ; La science qui se fait.

20h.30 21h.30 : Radio-concert : Prélude de la Toccata (

COURS DE CHANTEURS ALSACIENS : Mlle Geneviève Lacroix, prix d'honneur du Conservatoire. Mlle Suzanne Boehler, des Chanteurs de Saint-Gervais. Mme Elisse, MM. Heinrich, du théâtre alsacien. Paul Josseland.

1. *Passé-pied* (Debussy). Mlle Geneviève Lacroix ; 2. *Les amoureux de Catherine* (Marcehal) ; *Les vieux châteaux d'Alsace* (Bea-Tayou). Mlle Suzanne Boehler ; 3. Monologue en dialecte alsacien. M. Heinrich ; 4. *Hopser*, danse alsacienne (Erb). Mlle G. Lacroix ; 5. *Le cor* ; *Adieu vergers, campagnes* (deux populaires alsaciens). M. Josseland. Mlle Boehler ; 6. *Berceuse* (Ithéné Bâton). Mme Elisse ; 7. *Air de Vulcain de Philémon et Baucis* (Gounod). M. Paul Josseland ; 8. *Romance* (Debussy) ; *Rêve de Xavière* (E. Dubois). Mlle Suzanne Boehler ; 9. *Dances alsaciennes* (Merkling). Mlle Lacroix ; 10. *Chants populaires alsaciens* (Weklerlin). Mlle Boehler. Mme Elisse et M. Josseland.

A l'issue du concert, diffusion de la soirée artistique donnée au Grand Palais (salon de la Société des artistes décorateurs).

PETIT-PARISIEN

340,9 m. — P.: 500 watts

20h. 21h. : Concert ; Musique de jazz par le Cracker Jacks Jazz.

Kitten on the keys (Zex Contrey) ; *My sweet Yvette* (Davis et Akst) ; *Always* (Irving Berlin) ; *Sam the old accordion man* (W. Donaldson) ; *Yale blues* (Vivian Ellis) ; *Just a bird's eye-view* (Donaldson) ; *Blue skies* (Irving Berlin) ; *Bye Bye Blackbird* (Henderson) ; *High High up in the hills* (Abrahams) ; *Russian Lullaby* (Irving Berlin) ; *Rain* (Eugène Ford) ; *Hi diddle diddle* (Keld).

RADIO L.L.

370 m. — P.: 300 watts

12h.30 13h. : Emission Radio-Liberté ; 1. *Météorologie* ; 2. *Actualités* ; 3. *Histoire de la musique*, avec citations musicales, par M. Pierre Blois ; 4. *Clair de Lune*, *Automne* (Faure) ; 5. *Distractions de la soirée*.

RADIO-VITUS

302 m. — P.: 500 watts

19h.30 : Journal Radiophonique ; 20h.30 : Musique de danse ; 1. *Strike up the Band* (fox) (Geroh-wim) ; 2. *Primerose* (tango) (Cler) ; 3. *Crazy words, crazy turn* (fox) (Ager) ; 4. *Pépita* (tango) (Rombert) ; 5. *The Desert Song* (valse) (Durano) ; 6. *Castilian Nights* (fox) ; 7. *Java accordion* ; 8. *Serenata* (tango) (Pizarro) ; 9. *Fascination wamp* (fox) (Nussbaum) ; 10. *Just a bungalow* (fox) (Danielson) ; 11. *Les violettes*, hoston (De Baxeuil) ; 12. *What's the use of crying* (fox) (Forbstein).

RADIO-TOULOUSE

391 m. — P.: 3 kilowatts

12h.45 : Concert offert par le Radio-Club de Dax ; Première partie : Chansons ; *Serenata* ; *Je ne veux que des fleurs* ; *Domme ton ton bûcher* ; *Tes yeux* ; *Le paradis du rêve* ; *Les ânes du Caïre* ; *Paradise* ; *Fredaïne* ; *La longue route* ; *Charmante* ; *La java blanche* ; *Rose-Marie* ; *Chant d'amour indien* ; *Mennet de la minute* ; *Ecoutez cette voix dans la nuit* ; *Les roses blanches* ; 13h.30 : Deuxième partie : Musique de danse ; *Aint That a Grand and Glorious Feeling* ; *Heebee jeebies* ; *Oh If Had You* ; *Coronado Night* ; *Fire...* ; *Here Comes Fatima* ; 20h.30 : Concert ; Première partie : *Airs d'opéra*, de Gounod ; *Ave Maria* ; *Serenade* ; *Al-mons-nous* ; *Inspirez-moi* (La Reine de Saba) ; *Angé du Paradis* (Mireille) ; *Sat-lu* ; *Demure chaste et pure* (Faust) ; *Cavatine* ; *Ah ! lève-toi soleil* ; *Roméo et Juliette* ; *Ah ! si je devenais belle* (Philémon et Baucis) ; 21h. : Musique de danse (valse) ; *Huguette* (Frini) ; *When you playes the organ* (Leslie et Gilbert) ; *Yesterday* (Harrison) ; *So Blues* (Harrison) ; *The more, see of molly y o'more* (O'Rourke) ; *Do you forget* (Batech) ; *Ting a Ling* (Addy Britz-Jack Little) ; *Bawn of it to morrow* (Gravelle-Joe Freen) ; *One golden hour* (Harbach) ; *Every step towards Killarney* (Tolchard-Evaus) ; *Dear little Bilitis* (Holden-Strachey) ; *Loin du monde* (Irving Berlin) ; *D'ye love me?* ; *Sunny* (Kern) ; *Neapolitan night* (Zarnecki) ; *Sunshine of your smile* (X...) ; *Beautiful Ohio* (Mary Earl) ; *Why did you say* (Neill) ; *Shattam* (Nicholls) ; *The desert song* (Rombert) ; *Rose mous-se* (Bosc) ; *Charmante* (Leazer) ; 22h.15 : « Le journal sans papier de l'Afrique du Nord ».

TOULOUSE P.T.T.

260 m. — P.: 500 watts

20h.20 : Cours d'espéranto par M. Beaumel, professeur diplômé. 21h. : Retransmission du programme de la Station Paris Ecole Supérieure des P.T.T.

RADIO-LYON

291,3 m. — P.: 1.500 watts

Comme l'écurie légère (Fétras) ; *La Nuit* (Yvain) ; *Fleur d'aurora* (Sunkay) ; *En sourdine* (R. Hahn) ; *Rialto* (Darcieux) ; *Les Mousquetaires au Couvent* (Varney) ; *Ideale* (Tosti). 19h.30 : 2^e Emission du Journal parlé. Bulletin financier, cours, bulletin météo. 20h. : Concert ; 1. *Journal parlé*, dépêches de la journée, courrier des spectacles. La Musique, par M. Pierre Giriat. Les événements lyonnais, par M. P. Sambardier. Pall Mall Gazette, par M. Georges Champeaux. 20h.30 : Concert ; 1. *Causerie d'amour* (Meyer-Helmund) ; *La Dame de Pique* (Suppé), solo de violoncelle, par M. Testanière ; *Vieille Loure* (Bach) ; *Les Erinnyes* (Massenet) ; *Anona* (Grey). 21h.10 : Adaptation radiophonique de *La Dame en Rose*, opérette d'Yvan Cayrol.

RADIO-BEZIERS

158 m. — P.: 500 watts

20h.45 : Concert.

MONTPELLIER

252,2 m. — P.: 250 watts

20h.45 : Radio-concert avec le concours de Mlle Bel, soprano ; M. Goirand, basse, 1^{er} prix du Conservatoire ; du maître Fernand Carles, violoniste ; de Mlle Cécile Carles, professeur de violon. Au piano d'accompagnement : Mlle France Girard ; 1. *Radio-Montpellier*, marche (A. Faus-sart) ; 2. *La Chanson aux étoiles* (Del-mas), chanté par M. Goirand ; 3. *Rêves*, mélodie (R. Wagner), solo de violon par M. Fernand Carles ; 4. *Cavaleria Rusticana* (Mascagni), chantée par Mlle Bel ; 5. *Ballade* (E. Thomson) pour violons et piano, par Mlle Cécile Carles et M. Fernand Carles ; 6. *Les Berceaux* (Faure), chanté par M. Goirand ; 7. *Sonate* (Loca-teilli), pour violon et piano, par M. Fernand Carles ; 8. *Ouvre tes yeux bleus* (Massenet), chanté par Mlle Bel ; 9. *Symphonie* (C. Dancal), pour deux violons et piano, par Mlle Cécile Carles et M. Fernand Carles ; 10. *Pavane* (Léocavallo), chanté par M. Goirand ; 11. *Chant du soir* (Schumann), solo de violon par M. Fernand Carles ; 12. *Pastorale* (Bizet), chantée par Mlle Bel.

MARSEILLE-P.T.T.

309 m. — P.: 500 watts

17h. : Conférence par M. Emile Nôles, sur « La Psychologie de l'Alsace ». 17h.45 : Concert du Phono Ampilon. 21h. : Concert ; *Guillaume Tell*, ouverture (Rossini) ; *Pavane pour une infante défunte* (M. Ravel) ; *Pensée d'automne*, mélodie (Mas-senet) ; *Diversissement flamand* (P. Vi-dal) ; *Cordoba* (H. Albeniz) ; *Casse noisette*, suite (P. Tchaikowsky) ; *Valse de Durand*. Solo de violon. Solo de piano. Solo de violoncelle.

RADIO-NIMES

21h. : Causerie littéraire de M. Mar-tin Pavier ; Musique classique.

NICE - JUAN-LES-PINS

257 mètres

13h. 14h. : Concert symphonique par l'Orchestre Izar, du Casino Municipal de Juan-les-Pins ; Vito (Lope) ; *Naputtanata* (Costa) ; *Madame Chrysanthème* (Messager) ; *Cé-lèbre Gavotte* (Lullu) ; *Aïda* (Verdi) ; *Ada-gio*, sonate clair de lune (Beethoven) ; *Le Sommeil du Roi Lear* (Missa) ; *La Petite Mariée* (Lecocq). 21h. 22h. : Radio-concert. 22h. 23h.30 : Radio-Jazz.

LILLE P.T.T.

284 m. — P.: 500 watts

12h.30 : Radio-concert ; *Maritana* (Wallace) ; *Impressions rus-tiques* (Razigade) ; *Siegfried idylle* (Wag-ner) ; *Clair de lune*, pour piano, M. J. Hospel (Debussy) ; *Courante* (Chami-nade). 20h.15 : Informations ou causerie agri-cole ou horticole. 20h.30 : Radio-concert.

RADIO-AGEN

310 m. — P.: 250 watts

20h.30 : Concert avec le concours de l'Orchestre du poste, organisé par le journal l'« Antenne » ; 1. *Fantaisie sur « Rip »* (R. Plan-quette) ; 2. *Villanelle* (L. Ganne) ; 3. *Si tu m'aimais*, mélodie (L. Ganne) ; 4. *Fée Risetite* (A. Pas-cal) ; 5. *Canto Amoroso*, solo de violon (Sammartini) ; 6. 6^e air

varié, solo de clarinette (Brep-sant) ; 7. *Cantabile*, solo de violon-celle (Van Goëns) ; 8. *Un soir à Rio*, rêverie (A. Reuchsel) ; 9. *Sélection sur « Thais »* (J. Masse-net).

RADIO P.T.T. ALGER

300 mètres

20h.45 : Causerie agricole. 21h. : Grande soirée organisée par Mlle Bresson, cantatrice. Sélection de *Thais* (Massenet).

LONDRES et DAVENTRY

361,4 m. 1.604,3 m.

P.: 3 kilowatts 25 kilowatts

10h.15 : Service religieux. 11h. : (Daventry) «lement). Gramo-phone. 12h. : Miriam Anglin (violoncelle) et Dorothy Collender (pianiste) ; *Sonate* op. 6 (R. Strauss). 12h.30 : Récital d'orgue par Leonard H. Warner (relayed de St. Botolph) ; 1. *Fugue sur le nom de Bach* (Schu-mann) ; 2. *Méditation* *Elegie* (première suite) (Felix Borowski) ; 3. *Introduction et Toccata* (W. Walton). 13h. 14h. : Orchestre de l'Hotel Me-tropole. 15h. : « Histoire et géographie de l'Em-pire » par J.-C. Stobart et Ernest Young. 15h.25 : Intermède musical. 15h.30 : « Pour les écoles » « Brother Sun ». 16h.30 : Laura Moore (contralto) et Balbina Braynne (pianiste). 17h. : « The scents of the Garden » par Mrs. Marion Gran. 17h.15 : L'heure des enfants. 18h. : Frank Westfield's Orchestra. 19h. : « Sur l'écran » par G.-A. Al-kinson. 19h.15 : Les chefs-d'œuvre de la mu-sique ; Les *Sonates* de Bach pour flûte et piano ; 5^e sonat en mi mineur. 19h.25 : *Six tragédies de Shakespeare*, par le prof. J. Dover Wilson. 19h.45 : Music-hall ; 1. *Dookson and Cookson* ; 2. *Willie Rouse* (Wireless Willie) ; 3. *Ursula Hughes* ; 3. *Sidney Fairbrother* ; 4. *The B.B.C. Dance Orchestra*. 20h.30 : Royal Academy of Music Con-cert ; 1. *Quatuor* pour cordes (première au-dition) (John B. Mc Ewen). 21h.20 : Discours du Rt Hon. The Earl of Balfour à l'occasion du 10^e Anniver-saire de l'English Speaking Union. 21h.50 : Musique militaire avec Frank Titterton (ténor) ; 1. a) *Marche The Crown of India* (El-gar) ; b) *Three Fugal Fancies* (V. Hely-Hutchinson) ; 2. a) *Drink to me only with thine eyes* (Quilter) ; b) *My dreams* (Tosti) ; 3. a) *Children's march* (Grainger) ; b) *Over the Hills and Far Away* (Grainger) ; 4. *Suite lyrique* (Grieg) ; 5. a) *Air de Manon* (Massenet) ; b) *Air de l'Africaine* (Meyerbeer) ; 6. a) *Musette de Taverny* (Gouperin) ; b) *Danse popu-laires des Ales Faroe* (arr. de Percy Grainger) ; c) *Valse triste* (Giere) ; d) *Scherzo* op. 4 (Cocedès Mongin) ; 7. *Danse polonaise* (Scharwenka). 23h. 24h. : Ambrose's Band du Mayfair Hotel.

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. 11h.35 11h.55 : Causerie en français. 12h.05 12h.30 : Concert ; *Sabat Europe* (Blon) ; *Ouverture d'An-tigone* (Buisson) ; *Lamento pour haut-bois* (Ropartz) ; *Trois chansons pour basse* (Strauss) ; *Pluie d'or*, valse (Wald-teufel) ; *Pot-pourri du Maître mineur* (Zeller) ; *Trois chansons pour basse* (Brahms) ; *Arc en ciel* (Wenrich). 14h.30 : Conseils pour la maison. 16h.10 16h.30 : Heure Anzengruber. 16h.30 17h.15 : Pour la jeunesse. 17h.15 17h.35 : Fables gaies. 17h.40 18h. : Devoirs communaux et politiques. 18h. 18h.55 : La dernière œuvre de Franz Schubert : *Le Chant du Cygne*. 19h.15 19h.45 : Causerie en anglais. 19h.45 20h.10 : Le droit pénal allemand. 20h.15 20h.40 : Orchestre ; *Mazepa*, poème symphonique (Liszt) ; *Concert pour violoncelle* (Lalo) ; *Don Juan*, poème symphonique (Strauss) ; *Variation et tige sur un thème* (G. Schu-mann) ; Concert du Hofgarten-Rheinter-rasse.

DAVENTRY EXPERIMENTAL

491,8 m. — P.: 1.500 watts 15h. : Récital d'orgue par Leonard H. Warner. 16h. : Le B.B.C. Dance Orchestra con-duit par Jack Payne Vincent Sternboyd (comédien) et Christine Hawkes. 17h.45 : Le coin des enfants. 18h.45 : Concert orchestral et vocal ; *Ouverture des Arcadiens* (Mouckton et Talbot) ; 3^e Acte de *La Bohème* (Puc-cini) ; *Après un rêve* (Faure) ; *La lune sur l'Alster* (Petras) ; *Bretagne* (Ernest Bullock) ; *Le cercle des mots est bril-lant* (Vaughan Williams) ; *L'invisible* (Cyril Scott) ; *L'Étoile* (Rogers) ; *L'oi-seau sauvage* (Horsman) ; *Rêve d'amour après le bal* (Gibalka) ; *Mennet* (Bol-zoni) ; *Un douja pour* (Stanford) ; *L'en-fant audacieux* (Stanford) ; *Suite mi-niature* (Ansell) ; *Je remercie la lune* (Anthony).

20h. : Concert orchestral par l'orchestre du Studio de Birmingham ; *Ouverture de L'Enlèvement au Sé-raïl* (Mozart) ; *Scherzo et nocturne du « Songe d'une nuit d'été »* (Mendels-sonh) ; *Air du Barbier de Séville* (Ros-sini) ; *Suite de ballet de Figaro* (Mozart) ; *Suite de ballet* (Rameau) ; *Chan-son de Cazan de « Boris Godounow »* (Mossorgsky) ; *La Puce* (Mossorgsky) ; *Suite de « Guillaume Tell »* (Rossini). 21h.15 : Concert Sinclair Lozon (bary-ton) et William Primrose (violon) ; *Deuxième concerto de violon en mi* (Vivaldi) ; *Elle est si douce* (Dalmetsch) ; *C'est le mois de mai* (Morley) ; *Gibou-lée* (Muriel Herbert) ; *Tambourin chi-nois* (Kreislér) ; *Et c'est ainsi que j'ai fait une villanelle* (Cyril Scott) ; *Jolie et vingt ans* (Warlock) ; *J'ai douze bouffis* (Ireland). 21h.45 : Poèmes dits par M. Robert Harris. 22h.15 : Jack-Hyllton's Ambassador Club Dance Band. 23h.23h.15 : L'Ambrose's Band du May-fair 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. : Cours d'histoire de la musique, par M. André Guéry. 18h.15 : Cours de littérature flamande, par M. Jos. Van Den Haute. 18h.30 : Concert de musique de cham-bre par le Trio de la station ; 1. *Trio* (Schumann) ; 2. *Sonate pour violoncelle* (Buononcini) ; 3. *Trio* (Saint-Saëns). 20h.15 : Concert par l'Orchestre de la station ; 1. *Ouverture romantique* (Keler Bela) ; 2. *Fantaisie sur Hérodiade* (Massenet) ; 3. *Narcissus* (Nevin) ; 4. *Dans un jardin persan* (Lehman). 20h.45 : Séance de phonographe avec commentaires. 21h.05 : Concert avec le concours de M. Goossens, humoriste flamand ; 1. *Matin, midi et soir* (Suppé) ; 2. M. Goossens ; 3. *Valse des brunes* (Louis Ganne). 21h.30 : Deuxième causerie sur la mu-sique flammande, par M. Pl. Van der Mueren, professeur d'histoire de la mu-sique à l'Université de Gand. 4. *Intermezzo* (Lohr) ; 5. M. Goossens ; 6. *Cortege tartare* (Scassola).

HILVERSUM

1.060 m. — P.: 5,2 kilowatts

12h.10 12h.30 : Concert par le Radio-Trio. 17h.40 18h.55 : Concert par le Radio-Orchestre. 18h.55 19h.35 : Conférence. 19h.40 20h.55 : Musique de chambre, par Mme Lucile Delcourt (harpe), M. Joh. Feltkamp (flûte), M. Godefroid De-vreeze (viola) ; 1. *Pièces en concert* (Rameau) : a) *La Litrn* ; b) *L'Indiscret* ; c) *Tambourin* (trio) ; 2. a) *Rigaudon* (Rameau) ; b) *Me-nuel* (Rameau) c. *Air varié* (Jos. Haydn) (solo pour harpe) ; 3. *Sonate en mi bé-mol majeur* (J. S. Bach) ; *Allegro mode-rato, Siciliano, Allegro* (flûte et harpe) ; 4. a) *Sarabande* (Ph. Gaubert) ; b) *Im-promptu* (G. Faure) (solo pour harpe) ; 5. *Sérénade en la majeur* (Glazounow) ; 6. *Sonate* (C. Debussy) (trio). 20h.55 22h.40 : Concert populaire par le Radio-Orchestre, sous la direction de M. Nico Treep ; 1. *Marche* ; 2. *Ouverture d'Indra* (Flo-tow) ; 3. *Fürstentanz*, valse (Fr. Lehár) ; 4. *Sélection d'opéra Martha* (Flotow). 21h.40 : Informations de Vaz Dias. 21h.50 : *Tanz der Deutsche* (Bendix) ; 5. a) *Simple avec* (Thomé) ; b) *Si vous parlez compris* (Denza) ; 7. *Sélection d'opérette de La Princesse de Cirque* (Kaiman) ; 8. *Beatrice*, tango (Jos. Freu-denthal) ; 9. *Rudetzki*, marche (Joh. Strauss).

BERLIN

483,9 m. — P.: 4 kw.

et Koenigswusterhausen

1250 m. — P.: 8 kilowatts

relayé par Stettin ; 236,2 m.

P.: 0,75 kw.

15h.30 : Questions féminines. 16h. : Causerie sur les jardins. 16h.30 : Dans l'Havelland. 17h. 18h.30 : Chœurs. 19h. : *Fidelio*, opéra en 2 actes, de L. Beethoven.

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. 11h.35 11h.55 : Causerie en français. 12h.05 12h.30 : Concert ; *Sabat Europe* (Blon) ; *Ouverture d'An-tigone* (Buisson) ; *Lamento pour haut-bois* (Ropartz) ; *Trois chansons pour basse* (Strauss) ; *Pluie d'or*, valse (Wald-teufel) ; *Pot-pourri du Maître mineur* (Zeller) ; *Trois chansons pour basse* (Brahms) ; *Arc en ciel* (Wenrich). 14h.30 : Conseils pour la maison. 16h.10 16h.30 : Heure Anzengruber. 16h.30 17h.15 : Pour la jeunesse. 17h.15 17h.35 : Fables gaies. 17h.40 18h. : Devoirs communaux et politiques. 18h. 18h.55 : La dernière œuvre de Franz Schubert : *Le Chant du Cygne*. 19h.15 19h.45 : Causerie en anglais. 19h.45 20h.10 : Le droit pénal allemand. 20h.15 20h.40 : Orchestre ; *Mazepa*, poème symphonique (Liszt) ; *Concert pour violoncelle* (Lalo) ; *Don Juan*, poème symphonique (Strauss) ; *Variation et tige sur un thème* (G. Schu-mann) ; Concert du Hofgarten-Rheinter-rasse.

SAMEDI

16 JUIN

TOUR-EIFFEL

2.650 m. — P.: 6 kilowatts

16h.30 : A l'occasion de l'inauguration officielle de la participation française à l'Exposition Internationals de Rotter-dam ; 1. *Execution des hymnes nationaux hollandais et français* par la musique du 3^e régiment d'infanterie ; 2. *Hommage à Sa Majesté la Reine Wilhel-mine de Hollande* (M. Tristan Dere-me), lu ar l'auteur ; 3. *Vues sur l'effort français contemporain* ; 4. *Les Arts*, par M. Paul Léon, directeur gé-néral des Beaux-Arts ; 5. *Les Lettres*, par M. Fortuna Strowski, membre de l'Insti-tut ; 6. *Le Théâtre*, par M. P. Gémier, directeur de l'Odéon ; 7. *La Médecine et la Chirurgie*, par M. le professeur Achard ; 8. *L'Industrie*, par M. André Citroën. 18h.45 20h.10 : *Le Journal Parlé* par T.S.F. avec tous ses collaborateurs ; Mme Colette Yver : *Les carrières fé-mi-nines*. 20h.30 21h.30 : Radio-concert ; Œuvres de M. Jacques Pillois avec le concours de l'auteur et chantées par Mlle Marie-Louise Corman, soprano ; a) *Paysage majeur* (Louis Payen Bordes) ; b) *O triste était mon âme* (Verlaine-Bordes) ; c) *La lune blanche* (Verlaine-Philippe Gaubert), chant : Mlle Blanche Dufour ; *Cinq Hai-Kai* (Jacques Pil-lois), violon ; Mlle Hélène Arnitz, pre-mier prix du Conservatoire ; alto, Mlle Paule Bertrand, premier prix du Con-servatoire ; violoncelle : Mlle Magde-leine de Campoëna ; flûte : M. Paul Rémond ; a) *Le colibri* (Lecomte de Lisle) (Chausson) ; b) *Chanson perpé-tuelle* (Chausson) ; c) *Tant que mes yeux pourront larmes espandre* (Gaston Selz), sonnet de Louise Labbé, chant : Mlle Blanche Dufour, accompagné par le Quatuor de la Tour Eiffel. 21h.30 22h. : Université par T.S.F. La demi-heure de la sociologie : M. Michel Faguet ; *L'origine des religions* ; M. Paul Perrin ; *Histoire des doctrines économiques* ; Dr. Gilbert Robin ; *Etu-de de l'enfant*.

RADIO-PARIS

1.750 m. — P.: 3 kilowatts

7h.30 7h.45 : Leçon journalière de cul-ture physique sous la direction du doc-teur Duffre. 10h.30 : Dix minutes de musique. 12h.30 : Disques de phonographe ; 1. *Scènes alsaciennes* (Massenet), or-chestre symphonique sous la direction de M. Pierre Chagnon ; 2. *Rosmonde*, ouverture (Schubert), orchestre Hallé sous la direction de Sir Hamil-ton Harty ; 3. *Pelléas et Mélisande* (Debussy) ; *Une forêt*, premier acte, scène I. Mme Marthe Nespolous, de l'Opéra et M. Dufranne, de l'Opéra ; 4. *Pelléas et Mélisande* (Debussy) ; *Un appartement dans le château*, acte II, scène II. Mme Marthe Nespolous, de l'Opéra, et M. Magnuati, de l'Opéra ; 5. *Adagio Amoroso* (Sammartini-Ehman), solo de violon ; Mlle Yvonne Curti, au piano M. G. Van Parys ; 6. *You want away too far*, par les chanteurs amé-ricains Layton et Johnstone ; 7. *Just*

Like a Butterfly, par les chanteurs américains Layton et Johnstone ; 8. *Who was the Lady*, fox-trot, Al. Lentz et son jazz ; 9. *Transportation blues* (en deux parties) Charlie Trout's Melody Artists. 15h.45 : Musique de Jazz. 18h.30 : Cours d'interprétation pianis-tique par M. Pierre Lucas. 20h. : Communiqué agricole. 20h.15 : Causerie par M. Rondet-Saint, directeur de la Ligne Maritime et Colo-niale ; « Le sort de la Ligne Maritime et Coloniale ». 20h.30 : Radio-concert ; 1. *Les Chanteurs sans places* (Hervé), acte bouffe. MM. Herant et Roussel ; 2. *Napoli* (impressions d'Italie), orchestre (Charpentier) ; 3. *Le Roi samuse*, or-chestre (L. Delibes) ; 4. *Valse d'hier*, Mlle Jenny Bernals ; 5. *Réverie du soir à Bida*, orchestre (Saint-Saëns) ; 6. *Valse d'aujourd'hui* Mlle Jenny Bernals ; 7. *Ballet du Roi* (Manon) (Massenet) ; 8. *Mémoires du Pérou et de l'Equateur*, Mlle Elsie Houston, flûte solo ; M. Blanquart ; 9. *La Belle Hélène*, fantaisie (Offenbach), Orchestre sous la direction de M. Renaud.

ECOLE SUPERIEURE DES P.T.T.

458 m. — P.: 500 watts

14h. : Radio-concert ; 1. *La grotte de Fingal*, ouverture (Mendelssohn) ; 2. *Ronde d'amour* (Cham-inade) ; 3. *Hérodiade*, sélection (Mas-senet) ; 4. *Habanera* (R. Lappara) ; 5. *Bourrée* (Favrier) ; 6. *Pelléas et Mé-lis*

[Lalo] : Ouverture (en deux parties) : Air de Marguerite (en deux parties).
 Deuxième partie : Musique militaire : En selle ; Reveil de la Garde ; Retraite française ; Marche des éclopés ; Reveil au bivouac ; Hymne américain ; Cavalerie légère (en deux parties) ; La Marseillaise.
 20h.30 : Concert :
 Première partie : Chants d'opéra et opéra-comique :
 La Vie de Bohème (acte 1^{er}) (Puccini) ; Scène de Mimì et de Rodolphe ; Que cette main est froide ; Ou m'appelle Mimì ; Carmen (Bizet) ; Seguedille ; « Sur les remparts de Séville » ; Portulco (Messager) ; Lorsque je n'étais qu'une enfant ; Mignon (A. Thomas) ; Duo des Héroïdes ; As-tu souffert ? As-tu pleuré ? Marouf (Rabaud) ; La caravane ; Dans le jardin fleuri ; Rigoleto (Verdi) ; Comme ta plume au vent ; Louise (Charpentier) ; Un soir dans l'escalier sombre ; Mireille (Gounod) ; O Magali ma bien-aimée ; La Jolie Fille de Perth (Bizet) ; Air de l'Ulysse.
 21h.30 : Deuxième partie : Accordéon : Reveil de Liane ; Mazurka des oiseaux ; Reine de Musette ; Les Triotets ; Mariette ; L'Entraineur ; Madelon ; Madeline ; Charlot Charleston ; La Vagabonde ; Valentine ; Dans le fond noir du... ; La Bourrasque ; Les Pantins ; Aubade d'agour ; Sur la butte ; Charmaine ; Place Blanche ; L'âme seule ; Les baisers d'amour ; Ma Loulou ; Burlesque marche ; El Rita ; Boston de Minuit ; La Marseillaise.
 22h.15 : « Le Journal sans papier de l'Afrique du Nord ».

TOULOUSE P.T.T.
 260 m. — P.: 500 watts

20h.30 : La Revue de la Semaine, par M. Louis Lespime.
 21h. : Retransmission du programme de la Station Marseille P.T.T.

RADIO-LYON
 291,3 m. — 1 kw.

13h. : Concert :
 Château de cartes (Denisty) ; Flap (Szulc) ; Etoile de ma vie (Pileso) ; Romance Lyrique (Demarec) ; L'Africaine (Meyerbeer) ; Per Morise (Fosti) ; Little Tich (L. Ganne).
 19h.30 : Interview sportive, par M. Paul Garcin.
 Chronique artistique ou questions aéronautiques par M. Soupron.
 Les relations du physique et du moral, par M. le docteur René Blot, ancien chef de laboratoire à l'Hôtel-Dieu de Lyon.
 20h.30 : Concert vocal et instrumental, avec le concours de M. Latard, basse de l'Opéra de Lyon.
 Au Clair de lune (Debussy) ; Chant expressif (Pauchey) ; Philémon et Baucis (Romance du Sonnet) (Gounod) ; Divertissement (Lalo) ; Hamlet (Air du Roi) (A. Thomas) ; Sérénade (De Tayer) ; Le Vieux Chemineau (Goublier) ; Solo de violon, par M. Camand ; Herodiade (Air de Phénel) (Massenet) ; Hussarde sous bois (Chillemont).
 21h.30 : Concert de danses anciennes

RADIO-BEZIERS
 158 m. — P.: 500 watts

20h.45 : Concert.
MARSEILLE-P.T.T.
 309 m. — P.: 500 watts

21h. : Concert :
 Alto I. — Alto II. — Ici Marseille, revue de M. Clément de Laroque. Musique de Maud Ekel.
 22h. : Conférence par Mme Bout de Charlemont, sur « La Provence ».

RADIO-NIMES
 21h. : Concert de gala.

NICE-JUAN-LES-PINS
 257 mètres

13h. 14h. : Concert symphonique par l'Orchestre Izar, du Casino Municipal de Juan-les-Pins :
 Ange d'Amour (Waldteufel) ; Extase (Ganne) ; Isoline (Messager) ; Ma Poupée chérie (De Severac) ; Saison et Dalila (Saint-Saëns) ; Mon cœur est pour toi (Silézius) ; Je vous aime (Grieg) ; Cocorico (Ganne).
 21h. 22h. : Informations « Les Sociétés secrètes du Congo », causerie par Mme Delliaise-Arnoux, prix triennal de littérature coloniale belge ; Radio-concert.
 22h. 23h.30 : Radio-Jazz.

LILLE P.T.T.
 284 m. — P.: 500 watts

12h.30 : Radio-concert :
 Marche N° 2 (Elgard) ; Dolorès (Waldteufel) ; Adagio du deuxième trio (Beethoven), par MM. Hespel, Debrauwer et Robillard ; Bourée fantasque (Chabrier) ; Herodiade (Massenet).
 15h. : Matinée d'hygiène et d'enseignement ménager.
 19h.10 : Radio-concert.
 20h.30 : Causerie organisée par le Radio-Club de Lille.
 21h. : Radio-concert. Interprétation de l'Intrus, drame en deux actes, de Jules Courquin et Léo Fellys.

LONDRES et DAVENTRY
 361,4 m. 1.604,3 m.
 P.: 3 kilowatts 25 kilowatts

6h.15 : Service religieux.
 13h. 14h. : René Tapponeur et son orchestre du Carlton.
 15h.30 : The Band of the Royal Air Force avec Marion Bowers et Harry Costigan :
 1. a) Marche In old Quebec (arr. de A. W. Hughes) ; b) Ouverture The Mill on the Cliff (Reissiger) ; 2. a) Prince Charming (The Vicar of Wakefield) (Liza Lehmann) ; b) Cupid Passes By (Oliver) ; 3. Sélection de Iolanthe (Sullivan) ; 4. a) To-morrow ; b) In Summer-time on Breton (Fred Keel) ; 5. a) Valse lente et pizzicato de « Sylva » (Delibes) ; b) The Ruesble of Spring (Standing) ; 6. a) Shepherd's Gay (Sanderson) ; b) Song of the little Folk (Eric Coates) ; c) Love in the wind (Mac Fadyen) ; 7. Ballet de Gulloume Tell (Rossini) ; 8. a) Off to Philadelphia (Battisen Haynes) ; b) Chanson du Toréador (Bizet) ; 9. Fantaisie sur Bachanatia (Finck).
 18h. : Récital d'orgue par Reginald Foot.
 19h.45 : Music-hall.
 19h. : « La musique diguée la semaine prochain par Basil Maine.
 19h.15 : Les chefs-d'œuvre de la musique ; Les sonates de Bach pour flûte et piano exécutées par Joseph Slater (flûte) et Gordon Bryan (piano) ; 6^e sonate en mi.

19h.25 : « Eye Witness Account of the First Test Trial » par le Col Phillip Trevor.
 19h.45 : Comédie musicale par Beatrice Richmond (soprano) et Kingsley Lorb (baryton) avec The Wireless Orchestra.
 21h.15 : « Holidays in Britain » par A.B.H. Valentine.
 21h.35 : Music-hall :
 1. David Wise (violin) ; 2. Hubert Eisdell (ténor) ; 3. Ivan Firth et Phyllis Scott (chansons anciennes) ; 4. Elspeth Douglas Reid (comédienne) ; 5. Claud Hulbert et Enid Tervor (duos comiques).
 22h.35 24h. : The Savoy Orpheans et Fred Elizalde and his music du Savoy Hotel.

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

15h.30 : Café-concert de Birmingham ; Nicol Pentland (déclamations écossaises) ; Niedzielski (piano) ; Sara Sarony (chansons et reminiscences sur le piano).
 16h.30 : Musique de danse par l'Orchestre Paul Raffman.
 18h.45 : Musique légère :
 Ouverture du Fils du mandarin (César Cui) ; Sélection de Tchaikowsky (Langey) ; Allegro (Flocco) ; Contredansés (Beehoven) ; Les petits moutons a vent (Couperin) ; Humoresque (Tchaikowsky) ; Les grenadiers, valse (Waldteufel) ; Sélection de chansons et danses bohémienues (Fetras) ; Comme une balade (Suk) ; Appassionata (Suk) ; Sélection de Quatre chemins (Coates).
 20h. : Poste, histoire de Henry Jones lue par H. S. Ede.
 20h.30 : Musique de chambre et chant :
 Souate (Grazioli) ; Sonate (Kadaly) ; Rires et pleurs (Schubert) ; Nuits et rêves (Schubert) ; Pour chanter sur l'eau (Schubert) ; La fille abandonnée (Hugo Wolf) ; Amour caché (Hugo Wolf) ; Divertissement pour violon et violoncelle (Tsch) ; Les berceaux (Faure) ; Respetto II (Wolf Ferrari) ; Dans le jardin du sévil (Dellius) ; Les étoiles parsement le ciel (Sharpe) ; Dans un pré vert (Warlock) ; Sonate en sol (Brahms).
 22h.20 23h.15 : Danses du vieux temps avec intermède chanté par Nellie Finch.

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, a Bruxelles.
 18h.45 : Concert par le Trio de la station :
 1. Les soldats de la Reine (W. Parry) ; 2. Paul et Virginie (V. Massé) ; 3. Danse arabe (piano) (Grieg) ; 4. Julius (Mayer) ; 5. La Reine Fiamella (Loroux) ; 6. Dans les yeux (Waldteufel) ; 7. Barcarolle et menuet sentimental (pour piano) (Jean Strauwen) ; 8. Romance sans paroles (Van Goens) ; 9. Cantabile (Widor).
 20h.15 : Concert par l'Orchestre de la station :
 1. Ouverture de Raymond (A. Thomas) ; 2. Entracte de Rigaudon de Lavie (Th. Dubois) ; 3. Valse caprice (Rubinstein) ; 4. Chant ; 5. a) Day dreams ; b) Love in Arcady ; c) Loving (H. Wood) ; 6. Fantaisie sur le Conte de Luxembourg (Lehar) ; 7. Chant ; 8. Gullford (suite) ; 9. Pièce pour violon et violoncelle (Th. F. Dunhill) ; 10. Le triomphe d'Approdite (Samuel Rousseau) ; 11. Pièces pour hautbois et violoncelle (Sourillas) ; 12. Scaramouche (Messager).

HILVERSUM
 1.060 m. — P.: 5,2 kilowatts

12h.10 13h.40 : Concert par le Radio-Trio.
 13h.40 15h.40 : Concert. Relai du Théâtre Tuschinski, a Amsterdam. Orchestre sous la direction de M. Max Tak. Jazz band et des solistes.
 17h.40 19h.25 : Concert par le Radio-Orchestre, sous la direction de M. Nico Treep :
 1. Ouverture de La belle Calathé (Fr. v. Suppé) ; 2. Neue Wiener Volksmusik (K. Kouzak) ; 3. Variations humoristiques Was kommdort von der Hah (Suppé) ; 4. Serenata (Toselli) ; 5. Sélection d'opéra de Carmen (Bizet) ; 6. Traum-Ideale (Jul. Fucik) ; 7. Parana, intermezzo (R. Castrl) ; 8. Rocco, scène (M. Schmelling) ; 9. Haren Sie zu ; 10. Sempre idem, marche (Blankenburg).
 19h.50 : Programme organisé par l'Association ouvrière des Radio-Amateurs. Conférence et concert.
 22h.10 : Concert. Relai du Cinéma-Royal a Amsterdam. Orchestre sous la direction de M. Hugo de Groot.

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 sur les actions.
 16h.30 : Us et coutumes des Esquimaux.
 17h. : Histoires gaies.
 17h.30 18h.30 : Concert par l'Orchestre des frères Steiner :
 Ouverture de Retour dans la patrie (Mendelssohn) ; Fantaisie sur Les Musiciens errants (Schumann) ; La rielle horloge (Humphries) ; Transcription de Valouette de Glinka (Ballakirew) ; Pot-pourri de Paganini (Lehar).
 18h.45 : Les inscrits maritimes de la Prusse orientale.
 19h.10 : Friedrich Wilhelm Josef Schelling.
 20h.30 : Vieilles pièces gaies : Robert et Bertrand, Le Mécanicien de Berlin, Parodie de Salomé.
 22h.30 24h.30 : Musique de danse.

LANGENBERG
 468,2 m. — P.: 25 kilowatts

13h.05 14h.30 : Concert :
 Fortuna, marche (Siede) ; Je t'aime, valse (Waldteufel) ; Ouverture d'Orpheus aux enfers (Offenbach) ; Mosaïque Rubinstein (Rall) ; Concert pour trompette (David) ; Jota (Cabaner) ; Pot-pourri de La Rose de Stamboul (Fali) ; Instant d'amour, valse (Exsoidl).
 14h.30 : Conseils pour la maison.
 15h.40 16h. : Conseils.
 16h. 16h.30 : Une demi-heure en patois de Cologne.
 17h. 17h.35 : Chronique féminine.
 17h.30 17h.55 : Introduction à la langue anglaise
 18h. 18h.55 : Concert :
 Dans le sud (Elgar) ; Élégie (Faure) ; Pazzo capriccioso (Tschalkowsky) ; Suite algérienne (Saint-Saëns) ; Air du Fils perdu (Debussy) ; Ballet (Gesella) ; Danse (Herbeck).
 19h.30 21h. : La damnation de Faust, d'H. Berlioz. Musique de danse.

BREVETS ET MARQUES DE T.S.F.

Pour tous renseignements sur les questions de brevets et marques, s'adresser à M. Ch. Faber, 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 mars 1928. N.V. Philips. — Tubes à décharges.
 6 mars 1928. Siemens et Halske. — Système translateur pour trafic Duplex.
 10 mars 1928. A.-A. Gillet. — Perfectionnements aux dispositifs électromagnétiques particulièrement applicables aux écouteurs.
 10 mars 1928. A. Lippacher. — Haut-parleur diffuseur.
 14 mars 1928. Ateliers J. Carpentier. — Système télégraphique à grand rendement.
 9 mars 1928. Société Le Carbone. — Nouvelle résistance électrique et son procédé de fabrication.
 10 mars 1928. Etablissements Edouard Belin. — Perfectionnements aux appareils de protection des cellules photoélectriques.
 13 mars 1928. Etablissements Ducrotet. — Procédé et dispositif pour limiter la puissance des signaux reçus dans les appareils radio-récepteurs.
 14 mars 1928. Etablissements Industriels Grammont. — Redresseur à valve donnant plusieurs voltages.
 9 mars 1928. Thomson-Houston. — Perfectionnements aux dispositifs servant à enregistrer et à reproduire des variations électriques correspondant à des ondes sonores.
 14 mars 1928. Thomson-Houston. — Perfectionnements aux oscillateurs de fréquence réglables à volonté.
 14 mars 1928. Thomson-Houston. — Perfectionnements aux moyens de régler le courant d'espace de tube à décharge thermionique.
 9 mars 1928. Société dite : Hall Electrique Moderne. — Perfectionnements apportés aux antennes de T.S.F. et produits en résultant.
 13 mars 1928. Société Lorenz akt Gesell. — Montage pour dispositif à lampes triodes, particulièrement pour transmetteurs de télégraphie sans fil.
 13 mars 1928. Société Lorenz akt Gesell. — Procédé de reproduction des images, etc., dans la télégraphie d'images.
 9 mars 1928. N.V. Philips. — Tube à décharges électriques.
 12 mars 1928. N.V. Philips. — Procédé de fabrication de résistances électriques et résistances en résultant.
 15 mars 1928. Add. La Radio-technique. — Cathode en cadre et ses applications.
 12 mars 1928. Siemens Western akt Gesell. Membrane.
 1 mars 1928. Société Western Electric Cie. — Système de transmission d'images.
 29 mars 1928. L. Berjoan. — Dispositif de manœuvre des condensateurs variables dans les appareils de T.S.F.
 4 avril 1928. R. Bertrand. — Appareil générateur d'oscillations de très grande longueur d'onde utilisant des lampes à plusieurs électrodes.
 31 mars 1928. F. Bonnier. — Perfectionnements aux appareils de reproduction des sons tels que les récepteurs téléphoniques haut-parleurs.
 29 mars 1928. S. Condrea. — Perfectionnements aux systèmes de télécommunication.
 4 avril 1928. P.-H. Fuller. — Perfectionnements aux amplificateurs de sons.
 30 mars 1928. Add. E. Granat et Forges et Acieries de la Marine. — Télécommande asservie permettant la mise automatique en accord des postes de T.S.F. récepteurs avec le poste transmetteur.
 4 avril 1928. General Electric Co. — Perfectionnements à la fabrication des résistances électriques.
 29 mars 1928. Telefunken Gesell. Fur Drathlose Telegraphie. — Procédé de transmission des images en utilisant des clichés intermédiaires en acier magnétisés suivant le principe du télégraphe de Poulsen.
 16 mars 1928. Allahverdi. — Dispositif détecteur.
 10 avril 1928. Add. C. Arnaud (*). — Perfectionnements aux amplificateurs basse fréquence.
 7 avril 1928. Add. J.-F. Bedeau (*). — Dispositif de filtrage de courants électriques notamment pour appareils de radiosignalisation.

16 avril 1928. J. Bethnod (*). — Perfectionnements aux moteurs électriques à mouvement rectiligne pour haut-parleurs et applications analogues.
 17 avril 1928. P. Bordy. — Poste récepteur transportable à cristaux de téléphonie sans-fil à réglage automatique.
 N.-B. — Les brevets dont le nom sont suivis d'un astérisque ont leur délivrance ajournée à un an.

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

638.007. Torche (P.). — Perfectionnements aux redresseurs électrolytiques.
 638.076. Miscalot (C.L.). — Perfectionnements aux résistances électriques.
 638.095. Løwe (S.). — Mode de couplage pour tubes multiples.
 638.140. Société dite : N.V. Philips Gløilampenfabrieken. — Tube à décharge électrique à cathode à incandescence destiné au redressement biphasé de courants alternatifs.
 638.218. Société dite : N.V. Philips Gløilampenfabrieken. — Redresseur de courant à cathode à incandescence et à atmosphère gazeuse.
 638.286. Compagnie Française pour l'exploitation des procédés Thomson-Houston. — Reproducteur de sons.
 638.392. Société dite : Idéal Werke Ges, fur Drathlose Telephonie m.b.H. — Haut-parleur sans pavillon.
 638.585. Société anonyme dite : Syndicat Industriel pour le Commerce extérieur. — Perfectionnements aux haut-parleurs.
 638.593. Société dite : N.V. Philips Gløilampenfabrieken. — Haut-parleur dans lequel la membrane ou l'organe vibrant est supporté d'une manière particulière par un écran en forme de cadre.

tion des procédés Thomson-Houston. — Perfectionnements aux appareils à décharge électrique et aux moyens de les connecter entre deux circuits pour la transformation de l'énergie d'une forme en une autre.

638.288. Société dite : Compagnie Française pour l'exploitation des procédés Thomson-Houston. — Perfectionnements aux dispositifs à décharge électrique.
 638.319. Fischer de Tovaros (J.). — Archet de prise de courant oscillant avec surface de contact plane.
 638.525. Samuel (A.-A.). — Substances isolantes à faibles pertes diélectriques en haute fréquence et leur procédé de fabrication.
 638.551. Société dite : La Radio-technique. — Perfectionnements dans la fabrication des lampes à plusieurs électrodes.
 638.557. Société dite : Compagnie des Lampes. — Perfectionnements à la fabrication des lampes électroniques à deux grilles.
 638.586. Société dite : Electrical Research Products Inc. — Perfectionnements aux systèmes régulateurs électriques.
 33.126 — 628.919. Scharf (M.). — 1^{er} certificat d'addition au brevet pris le 27 décembre 1926 pour commutateur électrique combiné.
 N.-B. — La publication en fascicules imprimés, vendus au public, des brevets ci-dessus, n'aura lieu que dans deux mois environ. Les brevets sont actuellement publiés jusqu'au n° 635.150. Nous pouvons fournir à nos lecteurs les copies (description et dessins) des brevets dont ils nous donneront les numéros. Nous pouvons également fournir des copies dactylographiques de certains brevets épuisés à l'Office National (Levy, Coto Coil, Scott-Taggart, etc...)

Listes des marques récemment déposées

Lampe « Z ». — Déposée le 2 février 1928 sous le n° 25.127 par la Société anonyme Lacarrière.
 Helic. — Déposée le 2 février 1928 sous le n° 251.536 par Mme Guitzbourger (Fanny).
 Fir-Fil. — Déposée le 3 février 1928 sous le n° 251.574 par la Société anonyme : Etablissement Weeks.
 Astralite. — Déposée le 4 février 1928 sous le n° 251.605 ar la Société anonyme : Hewittie.
 Monbloc. — Déposée le 4 février 1928 sous le n° 1039 par la Société F. Legrand et Cie.
 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 désireraient prendre n'a pas déjà été déposée.

Ch. FABER,

Ingenieur des Arts et Manufactures, Ingenieur-consult en matière de brevets.

NÉCROLOGIE

C'est avec regret que nous apprenons le décès, survenu au Luxembourg, de M. Henri Tudor, inventeur des accumulateurs bien connus, qui portent son nom.

30 juin
FIN DU CONCOURS TUDOR
Avez-vous tenté votre chance ?
 Il en est temps encore. Procurez-vous le N° de cette publication ou a paru l'annonce du CONCOURS. (1^{er} n° du mois)... ou bien demandez à votre fournisseur (électricien ou garagiste) une pochette-concours qui contient tout ce qu'il faut pour concourir.
 150 prix 254.000 francs
 L'accumulateur
TUDOR
 Service du Concours : 21, rue de la Bienfaisance - Paris (5^e)

la petite antenne

A travers les ondes

Voici l'heure des examens; dans cette première quinzaine de Juin, déjà de nombreux élèves préparent papier et plumes, pour les séances d'écrits et d'ici la fin du mois de Juillet, il n'y aura plus de cesse. Vos aînés, mes chers amis, qui ont parcouru avant vous ce cycle fatigant et émotionnant se le rappellent comme l'une des périodes les plus graves de la vie, ils vous souhaitent à tous le succès; il est deux souvenirs, qui leur dictent d'autres vœux; que de fois ne nous sommes nous pas plaints de la chaleur à l'époque des examens; cette année semble devoir être indigente sous ce rapport. Tant mieux ! Que d'autre part, vous ne vous trouviez pas, lycéens et lycéennes, étudiants et étudiantes, en présence de mauvaises questions. La mauvaise question, a été toujours considérée par les candidats comme l'œuvre de la malice; la mauvaise question c'est celle à laquelle on ne s'attend pas, celle qui fait bien partie du programme, mais qui est reléguée dans sa moindre importance, et sur laquelle on n'a fait que passer sans s'appesantir; la mauvaise question, c'est aussi celle sur laquelle le candidat risque d'exprimer une opinion personnelle qui ne concorde pas avec celle de l'examinateur; question litigieuse. En voulez-vous un exemple, qui réponde à ces deux cas ? Supposez qu'on propose de traiter en français un sujet historique; l'histoire des sciences fait partie de l'histoire générale; elle est inscrite dans tous les programmes; le professeur pourra rédiger ainsi le sujet à traiter: **Invention de la T.S.F.**

Mais qui donc inventa la T.S.F. ?
 J'ai déjà eu l'occasion de vous montrer quelles difficultés devaient être résolues par celui qui voudrait répondre exactement à pareille question, j'y reviens encore aujourd'hui parce que j'ai l'occasion de faire voir que les professeurs eux-mêmes ne sont pas tous d'accord sur ce point. Même les personnes qui n'ont pas eu la documentation précise qui leur permettrait d'entrer dans les détails, savent que les noms de Branly, de Marconi de Lodge comptent en premier lieu; eh bien ! voici que le professeur Henry S. Spooner du Royal Societies Club de Londres s'élève contre cette assertion. Dans une lettre que publiait le Times du 2 Juin 1928, il donne son appréciation du jugement d'un de ses compatriotes, sur l'œuvre et le génie de Maxwell, il insiste sur l'importance des conceptions de ce physicien, « dans l'intérêt de la véritable histoire de la T.S.F. » jusqu'ici rien que de très normal; ceux qui ont lu les œuvres d'Henri Poincaré sont surabondamment éclairés sur la question; mais voici qu'il ajoute:
 « ...Assez curieusement, ce fut en 1879 — l'année de la mort de Maxwell — que le grand physicien David E. Hughes le premier démontra l'existence des ondes électriques; et, d'après mes notes d'il y a quelques deux ou trois ans, que Hughes découvrit les ondes hertziennes avant Hertz, le cohéreur de Branly avant Branly, et la télégraphie sans fil avant Lodge, Marconi, et les autres; mon bon ami le professeur Elihu Thomson, l'illustre physicien, m'a écrit pour me dire que c'était Clark Maxwell qui avait découvert que la vitesse avec laquelle se propage un trouble électromagnétique dans le vide, est la même que la vitesse de la lumière, et que, par conséquent, Maxwell doit être considéré comme le premier savant qui ait fait connaître une théorie, que Hughes, par ses recherches intensives, de 1877 à 1879, fut capable de démontrer en transmettant les premiers messages par ondes électriques aériennes, par T.S.F. dit-on maintenant ».

Branly, Marconi et Lodge, la gloire, qui revenait au physicien anglais Hughes.
 En est-il exactement ainsi !

Le professeur Hughes

Il ne me vient pas à l'esprit de diminuer les mérites de Hughes, mais on peut établir entre ses découvertes et celles de Branly, Marconi et Lodge, le même parallèle qu'entre la découverte du cohéreur par Calzochi Onesti et la découverte du cohéreur par Branly; Branly ne garda pas pour lui ce qu'il avait trouvé, il prit le soin de le faire connaître à l'Académie des Sciences, de l'autentifier ainsi; tandis que l'italien confiait ses inventions à une revue peu connue, et qui en garda le secret plutôt qu'elle ne servit à répandre le nom de cet inventeur.

Hughes a fait de nombreuses études; il a eu une imagination toujours adente, et lui, qui débuta dans la carrière comme professeur de musique a donné aux Postes et Télégraphes de son pays plusieurs appareils qui sont encore en service.
 Mais — et voici le point important, — en ce qui concerne la télégraphie sans fil, Hughes n'a rien publié jusqu'en 1899; il ne dévoila rien, qui ait pu servir à Branly ou Marconi; tout au plus, effectua-t-il devant un certain nombre de personnes, dont plusieurs membres de la Royal Society, quelques expériences, qui suffiraient à établir aujourd'hui historiquement la part qu'il prit à la découverte de la T.S.F.

Les ondes électriques

Pour rendre à César ce qui est à César, et à Hughes ce qui est à Hughes, il suffit de rappeler comment il fut amené à s'occuper de transmission à distance.

Il lui arriva de remarquer au cours de ses expériences ordinaires, que les contacts peu serrés, que les couplages lâches, offraient quelque chose de spécial; il fit alors une série d'expériences sur ces couplages. Il trouva que l'effet de la brusque interruption du courant dans une bobine, que l'extra-courant de rupture déterminait l'émission d'ondes électriques invisibles.

Comme ces expériences se passaient entre 1859 et 1879, on peut dire que Hughes est l'un des premiers, sinon le premier à avoir parlé d'ondes électriques.

Mais, si ces ondes étaient invisibles, elles jouissaient d'après Hughes, de certaines propriétés, que nous connaissons fort bien aujourd'hui.

Tout d'abord elles étaient capables de pénétrer des murs épais, et il entrevit leur propagation à grande distance.

En second lieu, il put rendre sensible l'existence de ces ondes électriques au moyen du téléphone. Un circuit-récepteur contenant un téléphone était influencé et il pouvait ainsi reconnaître l'émission des ondes produites par les courants de rupture.

Il put ainsi de cette manière transmettre des signaux jusqu'à une distance de 20 mètres.

Emportant avec lui un appareil récepteur, il circula dans une rue de Londres, Great Portland Street, et put encore déceler ces fameuses ondes jusqu'à près de 200 mètres de distance.

Il fit encore une autre découverte, que Marconi devait plusieurs années plus tard retrouver comme conséquence de ses théories, et que le savant italien devait vérifier avec des miroirs spéciaux, c'est que les ondes électriques, telles qu'elles étaient émises dans ses expériences, étaient réfléchies par certains monuments ou bâtiments situés sur le parcours de sa promenade de Portland Street.

Il est bien regrettable que toutes ces expériences qui sont antérieures à 1879 n'aient pas été à ce moment portées à la connaissance du public ! N'auraient-elles pas en effet abrégé les recherches, de tous ceux qui, comme Branly, Marconi, Lodge

durent partir des expériences de Hertz, bien postérieures ? Et Hughes lui-même n'eût-il pas récolté un titre de paternité de la T.S.F.

Le détecteur microphonique

On sait que Hughes en 1878 avait inventé le microphone; cette fois, il avait pris une précaution, celle de communiquer sa découverte à la Royal Society de Londres; il l'avait donc fait « enregistrer ». Malgré cela, elle devait lui être contestée. C'est en effet au cours de cette même année 1878, qu'Edison prenait un brevet de transmetteur téléphonique qui comprenait un microphone; et Edison ne se fit pas faute de s'indigner, et de crier qu'on lui avait pris ses idées.

Au cours de diverses expériences, Hughes avait eu l'occasion de remarquer l'effet d'une étincelle d'un extra-courant de rup-

ture sur un circuit téléphonique placé dans le voisinage. Il décida de pousser méthodiquement ses recherches; et pour cela, établit un premier circuit comprenant une self, une batterie, un interrupteur, et un deuxième contenant un contact microphonique imparfait, et un téléphone. Le premier et le second circuit étaient reliés l'un à l'autre par un fil. Il vérifia d'abord que toute rupture était facilement audible dans le téléphone; peu à peu il modifia son installation; et il arriva à supprimer le fil de liaison entre les deux circuits. Cette fois il produisait des ondes électriques par le premier et les détectait dans le second. C'était vraiment de la télégraphie sans fil; cela se passait en octobre 1879, mais devait malheureusement rester ignoré.

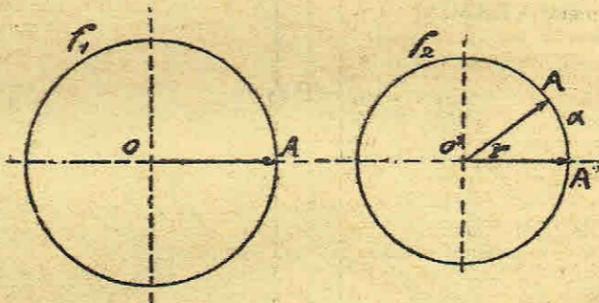
LE NAVIGATEUR.

Enseignement scolaire et post-scolaire

BATTEMENTS

Le phénomène des battements, connu d'abord en acoustique, a reçu en T.S.F. d'importantes applications.

Si deux sons, de hauteur voisine, sont produits simultanément, l'oreille perçoit sans doute une impression désagréable résultant de la dissonance de ces deux sons, mais en outre des renforcements et des affaiblissements périodiques très nets. Ce sont surtout les renforcements que l'on envisage quand on parle de battements. Ils sont dus à l'interférence des deux ondes produites. Lorsque les mouvements des deux ondes coïncident, leurs effets s'ajoutent, l'intensité totale augmente, il y a battement. L'expérience permet de constater en outre que le nombre des battements par seconde est égal à la différence des nombres de vibrations des deux sons.



Ces résultats transportés dans le domaine de la T.S.F. donnent la proposition suivante : Si les fréquences f_1 et f_2 des oscillations dues à deux appareils émetteurs sont voisines, les deux mouvements vibratoires interfèrent et donnent un mouvement résultant dont l'amplitude est, à chaque moment, la somme des amplitudes des deux premiers mouvements.

L'amplitude maxima du courant résultant a lieu quand les deux courants composants sont en phase et est égale à la somme des deux amplitudes maxima des courants composants.

L'amplitude minima du courant résultant a lieu quand les deux courants composants sont en opposition et est égale à la différence des amplitudes des courants composants. On démontre d'ailleurs que le nombre de fois par seconde que les deux courants sont en phase est égal à la différence des fréquences $f = f_2 - f_1$.

On peut se faire facilement une idée de ce résultat.

Considérons deux mobiles A, A' placés comme l'indique la figure sur la ligne des centres de deux circonférences O et O' de rayons R et r. Ces deux mobiles parcourent les circonférences de la même vitesse uniforme. Le circuit $2\pi R$ étant plus grand que le circuit $2\pi r$: le premier mobile aura en une seconde effectué f_1 tours; le deuxième f_2 tours ($f_2 > f_1$) et $f_1 \times 2\pi R = f_2 \times 2\pi r$

ou $f_1 R = f_2 r$ et $\frac{f_1}{f_2} = \frac{r}{R}$

Ceci posé, cherchons combien de

fois par seconde les deux mobiles A et A' se sont trouvés dans leur position respective du début. Quand A aura parcouru un tour ($2\pi R$), A' aura également fait un tour $2\pi r$ plus un certain arc α tel que

$$2\pi R = 2\pi r + \alpha$$

$$\alpha = 2\pi R - 2\pi r$$

d'où
 Autant de fois cette quantité est contenue dans $2\pi r$, autant de tours il faudra que le premier mobile ait faits pour que le cycle recommence soit :

$$\frac{2\pi r}{2\pi R - 2\pi r} = \frac{r}{R - r} \text{ tours de A.}$$

La durée d'un tour étant $\frac{1}{f_1}$, ce phénomène se reproduira à intervalles de

$$\frac{1}{f_1} \times \frac{r}{R - r}$$

C'est-à-dire à une fréquence de

$$f = \frac{1}{\frac{1}{f_1} \times \frac{r}{R - r}} = f_1 \frac{(R - r)}{r} = f_1 \left(\frac{R}{r} - 1 \right)$$

Si on remplace $\frac{R}{r}$ par sa valeur

$\frac{f_2}{f_1}$ trouvée plus haut, il vient :

$$f = f_1 \left(\frac{f_2}{f_1} - 1 \right) = f_2 - f_1$$

Supposons qu'à chaque instant nous ayons projeté A en A' sur les diamètres perpendiculaires à OO' et construit sur le même système d'axes les courbes représentant les mouvements des points projetés, nous aurons deux sinussoïdes (voir Antenne n° 263) qui, à intervalles égaux, se retrouveront dans la situation du début. La combinaison des deux ondes entretenues donne une onde résultante d'amplitude variable passant périodiquement par un maximum et un minimum. Tout se passe dès lors comme si l'on avait une onde amortie de fréquence $f_2 - f_1$. La réception par hétérodyne est basée sur ce principe. Les sons qui n'affectent pas péniblement l'oreille sont compris entre 40 et 4.000 vibrations environ, et la sensibilité de l'oreille est surtout grande pour les sons de hauteur voisine de 1.000 vibrations.

D'autre part, il y a avantage à se régler sur la période propre du téléphone. Chacun fait d'ailleurs son réglage de façon à obtenir le son

qui lui semble le plus favorable. Si l'on prend d'abord f_2 très grand, la différence $f_2 - f_1$ donnera une fréquence inaudible. Diminuant petit à petit f_2 , on obtiendra d'abord un son très aigu, puis un son aigu, enfin un son grave qui s'éteindra pour une valeur de f_2 voisine de f_1 . Continuant à faire décroître f_2 , c'est la différence $f_1 - f_2$ qui entrera en jeu, d'où son grave qui deviendra de plus en plus aigu pour disparaître à son tour quand $f_1 - f_2 > 4.000$.

On sait que l'hétérodyne apporte une notable amplification des signaux reçus et une amélioration dans la sélection. Dans le montage autodyne on fait remplir la fonction hétérodyne par l'appareil récepteur lui-même. Enfin, étant donné la difficulté d'amplifier convenablement les courants de fréquence trop élevée correspondant à des longueurs d'onde inférieures à 500 m., on a pu abaisser ces fréquences (changeurs de fréquence) en produisant des battements en nombre convenable et de moyenne fréquence correspondant à des longueurs d'onde de 3.000 à 5.000 m. courants qui se prêtent mieux à l'amplification, telle qu'elle est conçue actuellement.

A. DELMAS.

En Afrique du Nord

Les radiocommunications en Afrique du Nord

Le Conseil général d'Alger, lors de la dernière réunion, les Délégations financières, à l'ouverture de leur session, et M. le Gouverneur général, ont montré tout l'intérêt qu'ils portaient au développement des liaisons radio-électriques et de la radiodiffusion en Algérie. Nous avons également constaté avec satisfaction, que les services des P.T.T. se préoccupaient activement et sérieusement de ces questions.

Dans une de nos récentes informations, au sujet de l'inauguration de Radio-Rabat, par les discours de MM. Steeg, Résident, et Dubeauchard, directeur des P.T.T. du Maroc, nos lecteurs ont connu le vaste et grandiose programme que s'est tracé l'Administration du Protectorat. Il concerne les radiocommunications dont la réalisation est en cours ou envisagée dans un proche délai.

En Tunisie, l'ingénieur des P.T.T. Verdan, installe actuellement, son dispositif de Baudot-T.S.F.

Ainsi, les colonies françaises de l'Afrique du Nord, qui ont été jusqu'à ce jour complètement délaissées — au point de vue T.S.F. — par la Métropole, réagissent sérieusement et s'organisent elles-mêmes dans ce domaine.

En vertu du vieil adage « On n'est jamais mieux servi que par soi-même », il est à croire que les résultats n'en seront que meilleurs et ne se feront pas attendre longtemps encore.

Il nous est permis, d'autre part, d'espérer que la sage prudence des services techniques algériens des P.T.T. nous dotera d'une organisation de T.S.F. « moderne » et « éprouvée » et non d'appareils mis à l'encan et réformés par la Métropole ou fournis par des firmes dont l'Algérie servirait de champ d'expériences.

Publicité et T.S.F.

Dans son magistral discours, prononcé à l'ouverture de la présente session des Délégations financières, M. le Gouverneur général a, avec à propos et science, parlé de la publicité. A l'aide d'une argumentation logique et puissante, sans vaine figure de rhétorique, M. Bordes a confirmé que la publicité était pour l'Algérie un des plus sûrs moyens d'attirer l'attention du monde sur la valeur insoupçonnée de ses produits, la douceur de son climat, la splendeur de ses sites, la richesse artistique de ses ruines, etc...

A l'appui du lumineux exposé fait par le Chef de la Colonie, on pourrait citer l'intense propagande faite par différents syndicats d'hivernage du Sud-Est de la France, propagande qui n'est malheureusement

ment pas toujours d'une bienveillante neutralité pour nos contrées qui sont les rivales redoutables de la Côte d'Azur.

Projet d'un émetteur de dix kilowatts antenne

M. Pierre Bordes, auquel aucune question relative aux radiocommunications n'est étrangère, a fort bien saisi le rôle de ce merveilleux informateur en envisageant, à l'occasion du Centenaire, la création d'un émetteur très puissant couvrant facilement toute l'Europe.

En effet, quel moyen de publicité plus direct, plus simple, plus rapide et plus sûr qui pénètre partout à la fois ?

Aucun obstacle ne peut l'arrêter. Il franchit les frontières les plus fermées, traverse les étendues les plus vastes, comme les murailles les plus épaisses, touche tous les milieux et se fait entendre dans tous les intérieurs.

Les pays qu'il atteindrait

En Angleterre près de quatre millions d'auditeurs sans-filistes font de l'écoute quotidiennement. En Allemagne le chiffre est aussi important, s'il n'est maintenant dépassé. En France, en Belgique, en Hollande, en Suède, en Norvège, en Pologne, en Suisse, en Italie, en Espagne, etc., c'est également par millions que l'on compte les possesseurs de postes de réception.

La République des Soviets et la T.S.F.

La République des Soviets a bien compris les immenses et trop souvent inappréciés services de la radiodiffusion à grande puissance. Elle s'en sert, avec une ampleur chaque jour grandissante, comme principal moyen de propagande pour répandre à travers l'Europe, l'Asie et l'Afrique du Nord, ses idées et doctrines.

A Moscou, une puissante station officielle dont la direction est confiée à un parent de Lénine, l'ingénieur Brontsch-Brufewitsch, est spécialement chargée de ce travail et nous n'apprendrons rien à personne en disant qu'elle est, depuis quelque temps, nettement entendue en Algérie. Actuellement d'importants travaux sont en cours, dirigés par le célèbre ingénieur russe Popoff, l'inventeur des antennes, pour doubler la puissance de Moscou.

La radiodiffusion en Europe

Lequel des amateurs algériens n'a pas admiré la puissance et la pureté des émissions allemandes de Langenberg, Stuttgart, Berlin dont la diversité et la richesse artistique des programmes concurrencent ceux de Londres et de Daventry, cependant merveilleux ? Quel est celui qui n'a pas souvent « accroché » Hilversum en Hollande, Oslo, Varsovie, Prague, Budapest, Vienne (Autriche), Copenhague ?

Qui n'écoute quotidiennement Milan, Rome, Naples, Barcelone, etc. ?

Combien d'entre nous sont consternés de n'entendre, au milieu de ces radio-concerts internationaux, qu'un ou deux postes français : Radio-Toulouze et, depuis quelques mois, Radio-Paris !.

Ce que pourrait faire un grand poste algérien

De ce qui précède il est évident qu'un puissant poste de T.S.F. algérien servirait les intérêts de la Colonie. Si son énergie est suffisante, sa modulation bonne, sa syntonie rigoureuse, ses concerts intéressants et d'un caractère local, il n'est pas douteux qu'il ne soit recherché et écouté à l'étranger.

Sur le choix de cet émetteur

Nous estimons que le choix d'une telle station — étant donné ce qu'on attend d'elle — sera excessivement laborieux et ne devra être fait qu'après mûres réflexions.

Le type d'onde à employer : courte, moyenne ou longue sera sérieusement étudié. A ce sujet nous apprendrons à nos lecteurs que l'Administration supérieure des P.T.T. vient de décider l'achat d'un poste à onde courte pour la métropole.

On devra imposer au constructeur, quel qu'il soit, des conditions rigoureuses quant à la puissance antenne, au taux réel de modulation et à la stabilité de l'onde, et surtout s'entourer de toutes les garanties voulues pour l'exécution stricte de ce cahier des charges.

Nous insistons particulièrement sur la syntonie de cet émetteur car il ne faudra pas qu'il gêne les milliers d'amateurs algériens dans l'écoute des stations européennes qui leur plaisent.

Au sujet de Radio-Alger

L'amicale du poste Radio P.T.T. Alger, qui procède en ce moment à l'installation près d'Alger d'un poste de radio-diffusion de 1 kw-antenne, ouvre auprès de tous les sans filistes une enquête dans le but de se renseigner sur les desiderata des futurs usagers de ce poste.

Elle adresse, sur demande envoyée à l'Amicale du Poste Radio P.T.T. Alger, boulevard Baudin, Ancien Lazaret, à Alger, un questionnaire que nous reproduisons ci-dessous.

Questionnaire

donné à titre indicatif pour faciliter les réponses à l'enquête ouverte par l'Amicale sur l'orientation à donner à la radiodiffusion en Algérie.

Renseignements demandés

1. — Comment concevez-vous, d'une manière générale, l'organisation de la radiodiffusion en Algérie ?

2. — Signalez les initiatives qui vous paraissent désirables pour aider au progrès de la T.S.F. en Algérie ? Voyez-vous des concours

auxquels nous puissions faire appel ?

3. — Quels sont les renseignements (commerciaux, financiers, agricoles, industriels, maritimes, etc.) que vous désirez recevoir ?

4. — Voyez-vous d'autres sujets ou d'autres informations à recommander ?

5. — Indiquez les jours et les heures où la réception vous paraît plus convenable pour chaque nature de renseignements ou chaque genre de conférence.

6. — Combien désirez-vous d'émissions par semaine, notamment d'émissions du soir ?

7. — Quels sont les moyens à employer, selon vous, pour intéresser les populations indigènes au développement de la radio-diffusion ?

8. — Donnez votre avis en ce qui concerne les mesures à prendre pour assurer un caractère artistique aux émissions de la station d'Alger. Quel genre de musique préférez-vous ?

9. — Faites connaître vos observations touchant la radio-diffusion pour la région que vous habitez.

NOTA. — Répondre en tout ou en partie à ces diverses questions et envoyez les réponses à : M. le Président de l'Amicale du Poste Radio P.T.T., Alger, 28, boulevard Baudin, ancien Lazaret, Alger.

LE BEAM SYSTEM DE MARCONI

(Suite)

Nous venons de voir que l'introduction d'un réflecteur, se composant d'un seul fil vertical, placé à une distance d'un quart de longueur d'onde de l'antenne, provoque un certain effet directif du rayonnement, qui prend sa valeur maximum dans la direction OX et sa valeur minimum dans la direction OX'. Cependant cet effet directif n'est pas suffisant. Bien que le rayonnement maximum se trouve dans la direction OX, le diagramme de la figure 25 montre que la force du rayonnement reste pratiquement la même dans une ouverture angulaire correspondant à une région limitée par des directions à 50° de chaque côté de la direction OX.

Le rayonnement selon le diagramme de la figure 25 n'est donc pas économique : il représente un grand gaspillage d'énergie, il faut donc utiliser un autre dispositif rayonnant, c'est-à-dire le « beam antenne » de Marconi en « barrière », décrite dans le premier article de cette suite.

Pour étudier l'effet de l'antenne en « barrière » nous négligeons premièrement le réflecteur, c'est-à-dire, nous supposons que le système rayonnant se compose seulement de la barrière de fils verticaux directement alimentés par l'émetteur. Supposons donc que nous ayons une antenne en barrière, se composant de 20 fils verticaux. Si nous regardons cette antenne de dessus, chaque fil apparaît comme un point et nous obtenons la représentation de la figure 26. Ici les fils, représentés par des points, sont numérotés : 1, 2, 3, 4, etc., 19, 20. Pour que la figure ne devienne pas trop grande, nous avons marqué seulement le commencement et la fin de la barrière, les fils intermédiaires étant indiqués seulement par une ligne pointillée.

Pour simplifier la démonstration nous supposons que la distance entre les fils est égale à un quart de longueur d'onde, ce qui donne une longueur de la barrière (distance entre le premier et le dernier fil) égale à 19/4 = 4 longueurs d'onde 3/4. La longueur de cette barrière nous l'appelons la largeur de la beam antenne.

L'hypothèse que la distance entre deux fils consécutifs est égale à un quart de longueur d'onde n'a aucune importance en principe, comme dit ci-dessus, elle est faite seulement pour simplifier la démonstration et on peut comme distance entre les fils prendre aussi bien 1/2, 1/3, 1/5, 1 longueur d'onde ou n'importe

quelle quantité qui ne dépasse pas trop la longueur d'onde.

Dans la figure 26 nous avons marqué la direction 1-X'' qui est parallèle à la direction OX des figures précédentes (non marquée dans la figure 26) et les deux directions 1-M et 2-M correspondant au point éloigné où nous voulons trouver la force relative du rayonnement. Les directions 1-M et 2-M font l'angle α avec la direction 1-X'' (donc aussi avec la direction OX non marquée).

Pour trouver l'action combinée de tous les fils de l'antenne nous utilisons la représentation vectorielle décrite précédemment. L'action de chaque fil au point M

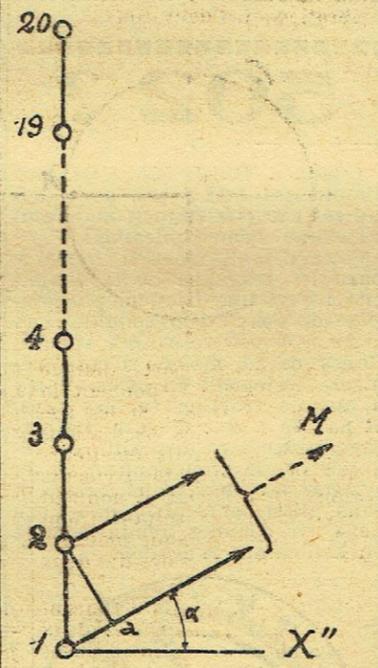


fig. 26.

peut donc être exprimée par un vecteur, dont la longueur représente la force maximum du champ électrique et la direction la phase instantanée. Supposons donc que pour le moment considéré le vecteur représentant l'action du fil 1 au point M ait une direction horizontale et un sens de gauche à droite, nous voyons que le vecteur qui représente l'action (en M) du fil 2 a une phase qui est un peu en avance sur celle du fil 1, correspondant à la différence entre les chemins parcourus par les ondes de 1 et 2, c'est-à-dire à la distance 1-a. Comme la distance 1-2 est égale à un quart de longueur d'onde c'est-à-dire correspond à un

quart de période ou 90° d'angle de phase nous pouvons dire que la distance 1-a correspond à une différence d'angle de phase qui est la même fraction de 90° que la distance 1-a est fraction de la

vecteurs est aussi un vecteur, représenté par la ligne pointillée O1 tracée du premier bout du premier vecteur (Oa) au deuxième bout du dernier vecteur (kl). Nous voyons donc, que l'ampli-

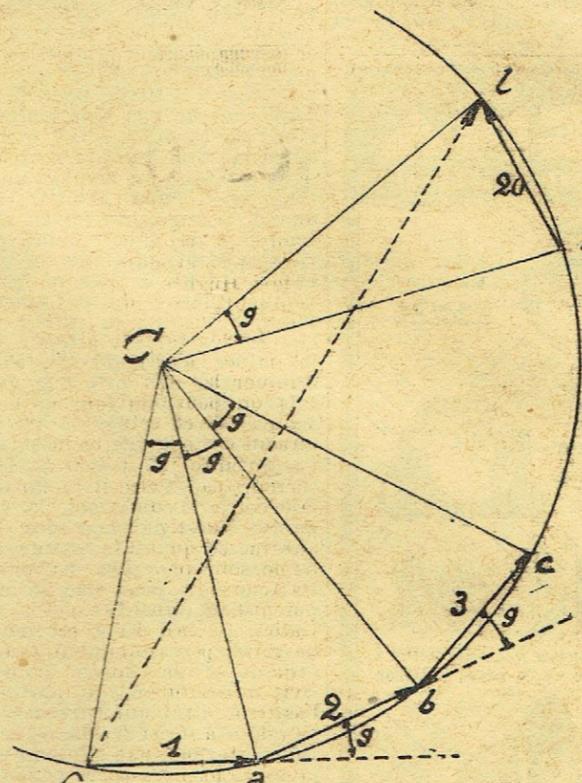


fig. 27

distance 1-2. En même temps que l'angle α est petit, cette fraction est aussi petite, c'est-à-dire que la différence de phase entre les deux vecteurs est petite et pour $\alpha=0$ la différence de phase est égale à zéro. Quand α augmente de la valeur 0 à 90° la différence de phase entre les vecteurs correspondant aux fils 1 et 2 augmente aussi de la valeur 0 à la valeur 90°.

Le raisonnement que nous avons fait ici pour les deux vecteurs des fils 1 et 2 peut aussi bien s'appliquer sur deux vecteurs consécutifs quelconques et nous pouvons en conclure que la différence de phase entre deux vecteurs consécutifs est toujours égale et dépend de l'angle α c'est-à-dire pour une certaine valeur de α cette différence de phase correspond à la distance 1-a de la manière décrite ci-dessus.

Pour trouver l'action combinée de tous les vecteurs 1, 2, 3, etc., 20 nous avons à les combiner bout à bout en une ligne brisée d'après la règle citée dans un article précédent, et comme nous savons que la phase de chaque vecteur est décalée en avant par rapport à celle du vecteur précédent — la différence étant constante, — nous avons seulement à augmenter l'angle de phase pour chaque nouveau vecteur d'une quantité correspondant à la différence de phase.

Supposons donc que la différence de phase entre deux vecteurs consécutifs soit égale à g , g étant un angle assez petit. Il faut maintenant combiner les 20 vecteurs en une ligne brisée, commençant avec le vecteur 1, puis le vecteur 2, puis le vecteur 3 etc de phase doit être augmenté de g . Comme cependant la longueur des vecteurs est toujours la même nous obtenons la construction assez régulière de la figure 27. Nous avons donc commencé par le vecteur Oa (1) que nous avons simplement (sans importance en principe) fait horizontal. Puis nous avons continué par le vecteur ab de la même longueur, faisant l'angle g avec le vecteur 1, puis le vecteur bc (3) de la même longueur mais faisant l'angle g avec le vecteur précédent, et de la même manière nous avons poursuivi toute la série des vecteurs jusqu'au vingtième qui est représenté par la ligne kl de la figure. Pour faire la figure plus claire nous n'avons marqué que (1), ab (2), bc (3) et le dernier : kl (20) et il faut s'imaginer que tous les 20 vecteurs se suivent les uns derrière les autres.

L'action combinée de tous les

tude de cette action — correspondant à la longueur du vecteur O1 — est toujours plus petite que la somme des actions des vecteurs séparés — correspondant à la longueur totale de la ligne brisée Oabc...kl, c'est-à-dire 20 fois la longueur d'un seul des vecteurs séparés. Seulement si la différence de phase entre les vecteurs 1, 2, 3, etc est égale à zéro, correspondant à $\alpha=0$ le vecteur résultant est égal à la somme des vecteurs séparés car dans ce cas tous les vecteurs à combiner forment une seule ligne droite.

Il est facile de voir d'après la figure que tous les bouts des vecteurs combinés 1, 2, 3, etc., 20, c'est-à-dire les points O, a, b, c, etc., k, l, sont situés sur un arc de cercle dont le centre est C, formant le sommet commun d'une série de triangles isocèles ayant comme bases les vecteurs séparés et dont les angles de sommet (c'est-à-dire en C) sont tous égaux à la différence de phase g entre les vecteurs à combiner. Comme nous ne nous intéressons qu'aux valeurs relatives du rayonnement nous pouvons utiliser ce fait pour simplifier la construction de la ligne brisée, formée en combinant les vecteurs 1, 2, 3, etc. Nous avons vu que la valeur maximum du vecteur correspond à $\alpha=0$ (rayonnement dans la direction OX) et est égale à la somme des longueurs des vecteurs à combiner, c'est-à-dire égale à la longueur de la ligne brisée Oabc...kl, nous pouvons donc exprimer la valeur relative du rayonnement correspondant à une certaine valeur de α qui donne par exemple la différence de phase g entre les vecteurs, par le rapport de la longueur de O1 (la ligne pointillée) à la longueur de la ligne brisée Oabc...kl.

Cependant nous voyons que dans la figure 27 — quand la valeur g est assez petite — les vecteurs Oa, ab, bc, etc sont approximativement égaux aux arcs correspondants, c'est-à-dire aux arcs Oa, ab, bc, etc, dont la longueur de la ligne brisée Oabc...kl, formée par les vecteurs, est égale (approximativement) à la longueur de l'arc Oabc...kl, correspondant à l'angle central OCl. Nous pouvons donc exprimer la valeur relative du rayonnement comme suit : « La valeur relative du rayonnement correspondant à une valeur de α , qui donne la différence de phase g entre les vecteurs à combiner, s'exprime par le quotient entre la corde (la ligne pointillée O1 de la figure 27) et l'arc correspondant (arc Oabc...kl, fig. 27), celui-ci correspondant à un angle central

LA PILE SECHE "SELF-REGENER" Reste LA SEULE PILE LECLANCHE SELF-REGENERATION!

EN VENTE **Vade Mecum** du SANS-3^e Edition **FILISTE** contient ETALONNAGE avec 14 colonnes en blanc, permet CAPTER et REGLER 160 stations Europe sur 4 à 10 l. (ant. ou cadre) 38 p. luxe, franco 6.50, étranger 9 fr., à N. E. F. 35, rue du Rocher, Paris-3^e. Auditions permanentes

LE SUCRES DE CEMA
SAFFRANE CHAQUE JOUR

LE DIFFUSEUR DANIE

LE DIFFUSEUR LAURE

TRANSFORMATEUR BLINDE

CONDENSATEUR A DEMULTIPLIPLICATEUR

LE HAUT-PARLEUR STANDARD C

236 AVENUE D'ARGENTEUIL
ANNUELLES

VOLT-OUTIL (Usage)

Perce, scie, tourne, polit, meule, etc.
Marche sur courant lumière. Succès mondial. S.G.A.C.T., 44, rue du Louvre, Paris-1^{er}.

CONTACTEUR ET INVERSEUR ROTATIFS

UNIC

CATALOGUE FRANCO

RIBET DESJARDINS
10, RUE VIOLET-PARIS

EBENISTERIES SOIGNEES

Demi-Gros **T.S.F.** Détail

Ebonite première qualité
Spécialité de Cadres
VENTE EXCLUSIVE :
A. JACOB, 7, rue du Com-Lamy, PARIS XI^e

MICRO FEE RADIO

Micro Fee 22.50
0,06...
Micro Fee puissance 31.50
Micro Fee bigrifié 31.50

POTIER 23 RUE MESLAY
PARIS
BOUTIQUE REZ-DE-CHAUSSEE

(l'angle OCl, fig. 27) égal à 20 g, c'est-à-dire 20 fois la différence de phase des vecteurs consécutifs à combiner ».

Nous avons dit ci-dessus que si $\alpha=0$ et par suite $g=0$ le rayonnement a sa valeur maximum et nous choisissons cette valeur comme unité. Si X est très petit et par conséquent g aussi est très petit, l'angle central $=20g$ est très petit, donc la corde pointillée est seulement un peu plus petite que l'arc correspondant. Le quotient entre la corde et l'arc correspondant est donc un nombre un peu plus petit que l'unité. Donc quand X augmente (et en même temps g) la valeur relative du rayonnement diminue et nous verrons tout à l'heure que la valeur relative du rayonnement diminue jusqu'à la valeur zéro, laquelle valeur est atteinte pour la valeur $g=360/20=18$, c'est-à-dire quand g a pris une valeur égale à 1/20 d'un tour de cercle. En effet pour g égal à 18° nous obtenons 20 g égal à 360°, donc l'angle central est égal à 360°, et le commencement et la fin de la ligne brisée coïncident, la corde pointillée est devenue zéro. Laissons maintenant la valeur de g augmenter de plus (surpassant 18°), nous voyons que la corde pointillée augmente. En effet l'angle central 20 g est maintenant plus grand qu'un tour de cercle, et la corde pointillée correspondante à la partie de l'angle central qui dépasse 360°, c'est-à-dire un seul tour de cercle. En même temps le quotient entre la corde et l'arc correspondant à l'angle central (c'est-à-dire l'arc correspondant directement à la corde plus 360°) augmente, donc la valeur relative du rayonnement augmente encore.

Cependant nous pouvons trouver un deuxième maximum du rayonnement pour g égal à 27°. En effet nous voyons que la corde pointillée augmente jusqu'à ce qu'elle atteigne la longueur correspondante au diamètre du cercle ce qui veut dire que la ligne brisée occupe un tour et demi du cercle. L'angle central 20 g est donc égale à $1\frac{1}{2} \cdot 360 = 540$, ce qui donne $g=27$ ° comme dit tout à l'heure. La longueur de la corde pointillée prend donc sa valeur maximum quand elle est égale au diamètre du cercle, et nous pouvons dire avec une très bonne approximation que le quotient entre la corde et l'arc correspondant (1/2 fois la circonférence du cercle) c'est-à-dire

la valeur relative du rayonnement, prend sa valeur maximum en même temps. Nous pouvons calculer la valeur numérique de ce maximum relatif. Le rapport entre la circonférence d'un cercle et son diamètre est égale à 3,14... (un nombre qu'on représente par la lettre grecque π). Donc la longueur de l'arc correspondant à la corde maximum ci-dessus est égale à $1\frac{1}{2} \cdot 3,14$ fois le diamètre, c'est-à-dire $1\frac{1}{2} \cdot 3,14$ fois la corde. Le quotient entre la corde et l'arc correspondant est donc égal à $1\frac{1}{2} \cdot 3,14 = 0,212$ et nous obtenons comme résultat que le deuxième maximum du rayonnement, correspondant à la valeur de g égale à 27°, est égal à 0,212.

Quand la valeur de g augmente encore, la corde pointillée diminue et la valeur du rayonnement diminue en même temps. Nous voyons facilement que pour g égale à 36° ce rayonnement devient encore une fois égale à zéro. En effet nous obtenons l'angle central 20 g égal à 720°, c'est-à-dire deux fois un tour de cercle. Le commencement et la fin de la ligne brisée coïncident et la longueur de la corde correspondante est donc égale à zéro. Le quotient entre la corde et l'arc est encore une fois égal à zéro donc aussi la valeur du rayonnement.

De la même façon nous pouvons démontrer que le rayonnement prend un troisième maximum pour g égal à 45° et puis prend la valeur zéro pour g égal à 54°, la valeur du maximum pour $g=45$ ° étant égale à $1\frac{1}{2} \cdot 5,3,14 = 0,127$. Si, partant d'une valeur de g qui donne une valeur maximum du rayonnement, nous augmentons la valeur de g par 18°, nous trouvons un nouveau maximum, et de même si nous partons d'une valeur de g qui fait le rayonnement zéro et augmentons la valeur de g par 18° nous trouvons encore la valeur du rayonnement égal à zéro. La valeur de ces maxima consécutifs diminue avec leur ordre, ainsi nous avons le premier maximum (pour $g=0$) égale à 1, le deuxième (pour $g=27$ °) est égal à 0,212, le troisième (pour $g=45$ °) est égal à 0,127 etc. Dans l'article suivant nous allons faire une analyse des résultats obtenus afin d'établir un graphique du rayonnement dans diverses directions de l'antenne.

G. H. d'AILLY.

(A suivre.)

501 ou 502 ?

Nous nous sommes demandé, en admirant dans différents stands de la Foire de Paris les nouveaux modèles PALF 501 et PALF 502 que vient de créer le « Condensateur de Qualité », lequel aurait la plus grande faveur, tant tous deux sont séduisants :

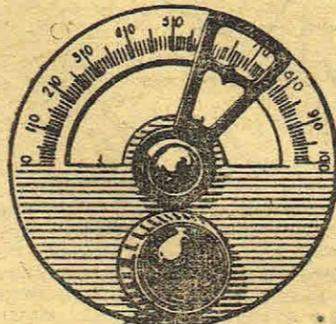
PALF 501 se rapproche comme conception de la définition théorique du condensateur : une armature fixe et une armature mobile. L'absence de platines et d'entretoises supprime les capacités nuisibles, et l'isolement est parfait, sans perte en haute fréquence. Le montage de l'ensemble, particulièrement ingénieux, donne une rigidité absolue, grâce à l'emmanchement à la presse des parties coniques des bras de croisillons dans la pièce circulaire. Cet emmanchement est, d'ailleurs, ensuite renforcé d'une gouille. — précaution peut-être superflue...



(1) Condensateur PALF 501

Quant à PALF 502, c'est tout simplement PALF 501, avec toutes ses caractéristiques, mais muni d'une démultiplication.

Cette démultiplication nous a paru le triomphe de la simplicité : c'est une friction, par pincage de deux demi-coquilles en acier à haute résistance sur les flancs de la molette d'entraînement, également en acier. Il n'y a aucune réaction sur les axes, et pas de risque d'usure. Le pincage, grâce à ce dispositif, est régulier et le fonctionnement du système est doux, sans à-coup et sans glissement, ainsi que nous nous en sommes rendu compte en actionnant le bouton.



Vu sur un poste de PALF 502

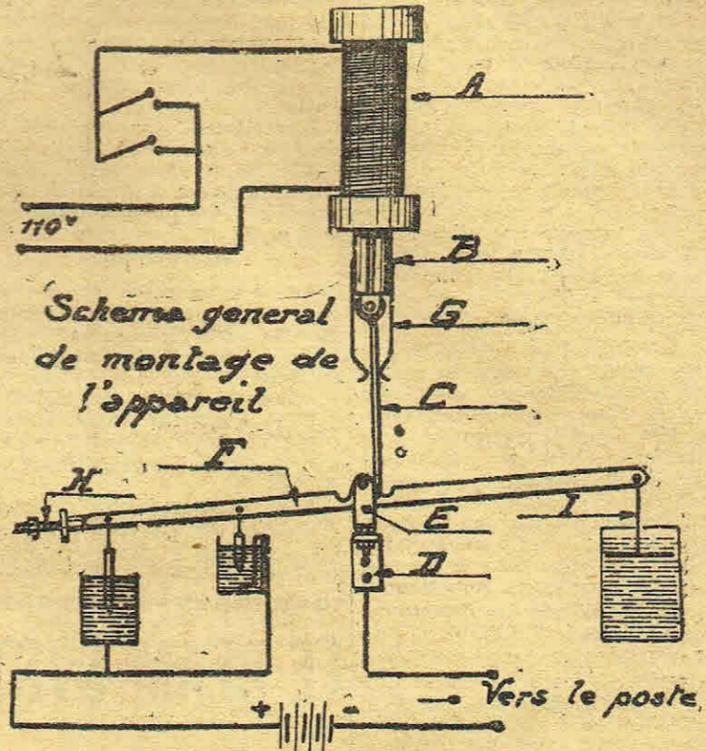
Car l'appareil est livré complet, avec son bouton, son alidade, son cadran, et même son sous-cadran en celluloid permettant le repérage des émissions.

Croyez-vous qu'une organisation autre que PALF pourrait fabriquer ce condensateur 502 complet, tel que nous l'avons vu et décrit, véritable type moderne du condensateur de qualité, au prix inouï de 46 francs en 0,5/1.000, profil fréquence ou square law ?

Radio et confort

Bien des amateurs passant de longues soirées chez eux désiraient pouvoir écouter un concert le plus agréablement possible, j'entends par là pouvoir par exemple, étant dans une pièce,

une résistance de 500 ohms environ, 14 couches de fil suffiront. Une petite ouverture pratiquée dans une joue permettra l'entrée et la sortie des fils souples servant à renforcer le fil de 1/10, ils

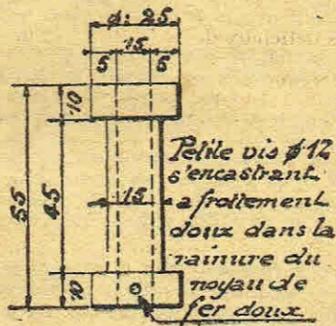


allumer son poste sans avoir à se lever, ou encore, étant au lit ne pas être obligé de se relever pour aller éteindre ses lampes, ce qui n'a rien d'intéressant surtout pour un amateur frileux.

Je vais donc, pour les lecteurs de l'Antenne donner la réalisation d'un petit appareil se plaçant sur les secteur continu ou alternatif et permettant d'éviter ce petit inconvénient.

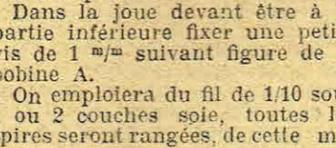
Cet appareil permettra en outre de pouvoir, le poste étant réglé sur Radio Paris par exemple, de l'allumer ou de l'éteindre de n'importe quelle pièce de son appartement.

Voyons donc ensemble la construction dont vous voyez schéma général figure : 1



1° — Une bobine A formant électro aimant. Noyau intérieur 10 mm sur lequel on enroulera du papier fort ou papier Canson jusqu'à ce que l'on ait obtenu un diamètre de 15 mm approximativement, à chaque extrémité de cette bobine on y collera 2 joues de 10 mm d'épaisseur, joues en bois ou en ébonite, mais il est préférable de prendre du bois pour pouvoir fixer cette bobine sur une planchette.

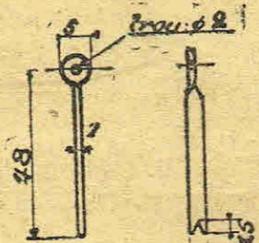
Dans la joue devant être à la partie inférieure fixer une petite vis de 1 mm suivant figure de la bobine A. On emploiera du fil de 1/10 sous 1 ou 2 couches spire, toutes les spires seront rangées, de cette ma-



nière on mettra sur chaque couche environ 440 spires, il nous faudra 25 m. de ce fil donnant

iront ensuite à 2 bornes fixées sur la planchette où sera fixée cette bobine.

2° — Un noyau de fer doux portant une rainure de 1 mm sur 1 mm pour le guider et l'empêcher,



Palette C

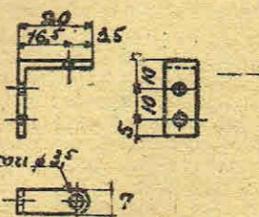
de tourner, à l'extrémité inférieure de ce noyau faire une petite chape suivant dessin, un trou de 2 mm sera pratiqué pour y mettre un rivet fixant la palette C.

3° — La palette C en laiton de 1 mm à 1 mm 2 sera tracée suivant le croquis et repliée avec 2 pinces. Cette palette devra pouvoir tourner autour du rivet sur le noyau de fer doux.

4° — Une petite équerre D laiton de 1 mm à 1 mm 2.

5° — Une chape E fixée sur la petite équerre D, on pourra faire cette chape en prenant la broche d'une prise de courant de 110 volts.

6° — Un levier F.
7° — 2 petits ressorts en laiton G fixés sur le noyau en fer doux



B servant à maintenir la palette verticalement.

8° — Un contrepoids de mise au point H, ayant une chape se soudant à l'extrémité du levier ou'il n'y a aucun perçage le long de la tige fileté; on y mettra 1 ou 2 écrous que l'on laissera en place une fois le levier réglé.

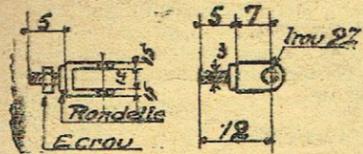
9° — Une tige I se fixant à l'extrémité du levier percée d'un trou de 2 mm 2.

A la partie inférieure de cette petite tige en laiton de 2 mm 2 on soudera une vis à métaux tête fendue, cela nous permettra de mettre le disque et de le fixer au moyen d'un écrou.

Nous venons de voir la construction de notre appareil, la

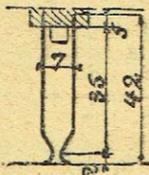
montage s'effectuera dans le même ordre, voyons donc maintenant le fonctionnement.

Notre installation 110 volts, est faite, si nous mettons le courant, il va passer dans notre bobine



Chape. E.

d'électro, aussitôt le noyau de fer doux va se trouver aspiré si l'on peut dire, par la bobine, la palette glissant sur la pointe du levier F, rien ne se produit, mais en coupant, la palette C sous l'in-



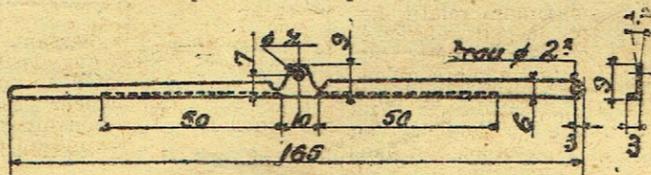
Ressort G

fluence des 2 ressorts, G prend une position bien verticale et en tombant vient se mettre dans l'autre encoche du levier et oblige celui-ci à basculer autour de l'axe que nous avons placé dans la chape E, nous pouvons recommencer et de nouveau la palette retournera dans l'autre encoche, donc nous avons bien un interrupteur à distance ou relai.

Sur le levier nous avons soudé

2 charbons de pile de poche, le petit charbon d'une longueur de 30 mm entrera dans un petit récipient en verre à l'intérieur duquel nous aurons mis de l'eau légèrement acidulée pour former

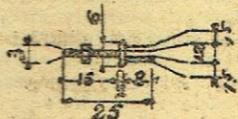
laquelle sera le disque et un liquide plus ou moins visqueux permettant au levier de se trouver freiné donc d'éviter d'allumer trop brusquement les lampes.



Levier. F.

résistance, dans ce vase au fond nous mettrons un fil dont l'extrémité seule sera dénudée, ce fil allant à la borne + de l'accu.

Le grand charbon d'une longueur de 55 mm ira dans une coupelle métallique où nous aurons mis du mercure, un fil sera soudé



Contrepoids H

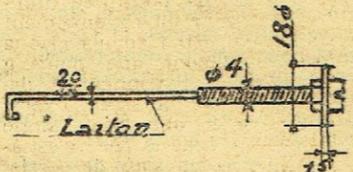
après cette coupelle et ira également à la borne positive de l'accu.

Le grand charbon étant fixé à l'extrémité du levier au moyen d'une soudure après la petite calotte en cuivre fixée à ce charbon, le petit sera également fixé au milieu du levier par le fil de cuivre reliant la plaque de zinc d'une pile au pôle positif voisin.

A l'autre extrémité du levier, une éprouvette à l'intérieur de

Je n'ai pas prévu de moyen de fixation des éprouvettes sur la planchette, chaque amateur pourra donner libre cours à son imagination pour ce petit travail.

La petite planchette aura les



Tige et Disque. I

dimensions suivantes: longueur 355 mm, largeur 195 mm, épaisseur 10 mm.

Je pense que chaque amateur de longues écoutes pourra exécuter ce petit travail, très heureux si j'ai pu en contenter quelques uns, je suis en tous cas à leur disposition pour tous renseignements concernant ce petit montage.

M. LACOQUE.

Mon train d'ondes

UN « RAID » RADIOPHONIQUE

A mesure que nous nous enfonçons plus avant dans la traduction des St. Megom's Papers, nous éprouvons des jouissances intellectuelles de plus en plus raffinées, que nous avons hâte de faire partager à nos lecteurs. Ci-après, nous nous proposons donc de relater une remarquable « excursion T. S.F. » dont le détail remplit les pages 46 à 49 du « Journal de Saint-Mégomme » et dont le souvenir n'a pu s'éteindre parmi les loyales populations de la banlieue sud de Paris...

Auparavant, un mot. Ayant, nous ne l'ignorons pas, commis une coupable indiscretion en révélant prématurément au monde scientifique les hauts faits et miracles de Saint-Mégomme, nous avons à cœur de remonter, d'une façon ou d'une autre dans l'estime de nos lecteurs. Or une phrase, une petite phrase de rien du tout, inscrite par cet illustre personnage sur une note annexée au « Journal », sous le n° 2243, est tombée à point sous notre œil investigateur et, après avoir étendu comme un baume sur notre cœur ulcéré, nous permet, juste à temps, de remplir ce desideratum. Nous nous hâtons donc de transcrire, « dans le texte », afin que nul n'en ignore, ce document inestimable qui, en outre, donnera à la publication des « Papers » — qui ne fait que commencer — la plus rigoureuse authentification. Saint-Mégomme y manifeste sa ferme intention de ne point priver éternellement l'élite humaine des fruits de son labeur : « Balda, mi diskonigos la rezultaton de miaj sciencaj eksploroj ! » ce qui, comme chacun sait, signifie : Bientôt, je ferai connaître le résultat de mes savantes recherches ! Une telle promesse, émanant d'un tel homme !... Ah ! quel soulagement pour le signataire de ces lignes !... Quelle absolition !

Passons à l'exécution. Saint-Mégomme, d'une plume alerte, jette d'abord sur son carnet quelques notes concernant le projet, né dans le puissant cerveau d'A. Grécif, et s'étend copieusement sur la description technique du poste à galène à trois curseurs devant servir aux essais (voir la figure), lesquels consisteront en l'écoute de Radiola en pleine campagne, sur différentes antennes de fortune, à une distance non inférieure à 25 kilom. du poste émetteur. Les résultats devront être communiqués au « Petit Radio-Club », en séance solennelle...

Informés ensuite, par un minutieux inventaire, du contenu des havresacs, nous pouvons ajouter que les trois excursionnistes em-

porteront, outre le poste sus-mentionné, duquel Saint-Mégomme se chargera personnellement: un poulet rôti froid (1), trois boîtes de conserves, dont l'une de saumon, quatorze sandwiches au foie gras et 8 (huit) bouteilles d'un vin blanc de bonne marque, digne de réchauffer trois cœurs généreux et enthousiastes...

Nous étendrons-nous sur l'uniforme (?) adopté pour ce raid mémorable ? Dirons-nous qu'il était pleinement en harmonie avec les sites délicieux de la Vallée de Chevreuse, où il devait avoir lieu ? Mentionnerons-nous que les jarrets de l'illustre maître Saint-Mégomme étaient étroitement emprisonnés dans des gêtres d'un ton chocolat du plus bel effet, et le chef d'A. Grécif surmonté d'un sombrero très mou, en laine, vert pomme, s'adaptant curieusement à son visage mal rasé mais empreint d'une inaltérable gravité ? Ajouterons-nous que l'apolyte de ces deux héros de la T.S.F. répondait, avec courtoisie toujours, au nom suggestif de Beauchémat ? A quoi bon ? Ces détails historiques le sont moins que les résultats proprement dits d'un raid aussi surprenant...

En effet, dès leur arrivée à pied d'œuvre, nos trois illustres investigateurs se livrèrent aux expériences projetées, non sans avoir galvanisé leur entendement et éclairci leur ouïe en vidant cordialement l'une des bouteilles. Des phrases cadencées, dans un espéranto harmonieux et impeccable, attestent qu'elles permirent notamment de constater l'efficacité très réelle des platanes et des peupliers comme collecteurs d'ondes, et de ruiner définitivement les prétentions du radis rose au titre de matière rectifiante. Toutefois, un cerf-volant de fortune, rapidement construit par Beauchémat avec le papier qui enveloppait les sandwiches et deux bouts de bois entrecroisés, ne put, avec le fil de cuivre qui lui avait été annexé, recueillir aucune onde dans l'éther, l'émission de Radiola ayant cessé entre temps...

Mais un si rude labeur scientifique avait (à en croire le carnet de S.M.) littéralement épuisé les forces physiques de nos trois chercheurs qui crurent bon alors de faire honneur aux provisions dont, en hommes d'expérience, ils s'étaient munis... Quoi de plus naturel que de se restaurer après avoir travaillé pour l'avancement de la science ? Toujours est-il que Saint-Mégomme mentionne, avec

(1) Nous supposons qu'il avait été rôti à chaud, et refroidi ultérieurement au moyen d'un procédé quelconque. (N. du Trad.)

surabondance de détails pittoresques, que la dinette commença, au pied d'un sapin, peu auparavant reconnu et classé comme mauvais collecteur d'ondes.

Au cours du repas, les propos édifiants des trois pionniers roulerent — évidemment — sur la sans-fil, sujet pour eux inépuisable. Mais à quoi attribuer le silence de Saint-Mégomme sur ceux qui suivirent ? Une courte note, dont l'écriture est légèrement tremblée, atteste soudain qu'ayant observé que la dernière des bouteilles emportées de Paris était sur le point de rendre l'âme, A. Grécif crut opportun d'expédier un gamin du pays, à l'air éveillé, avec mission de quérir 5 (cinq) flacons supplémentaires au village le plus proche. Il est mentionné que l'arrivée des dits flacons fut saluée des clameurs retentissantes du nommé Beauchémat (Arthur, de son petit nom) qui, paraît-il, présentait des signes extérieurs de loquacité et d'enthousiasme scientifique. On remarque, dans les quelques notes jetées à partir de cet instant, qu'une douce et cordiale familiarité dut s'établir entre les investigateurs car, en plus des flacons, le carnet de Saint-Mégomme, le carnet lui-même, circula à la ronde et fut revêtu d'inscriptions diverses par chacun des convives. A. Grécif y barina, d'une main étrangement énergique et ferme, cette pensée formidable d'angoisse radiophonique : « Le vin a failli manquer ! » et le nommé Beauchémat, d'esprit facétieux, quelques charmants calembours sur le possesseur du carnet : Saint-Mégomme-à effacer ; Saint-Mégomme-arabique ; Saint-Mégomme-de paille...

Mais les annotations relatives au « raid » se terminent là ! (les pages suivantes se réfèrent aux démentés de Saint-Mégomme avec son tailleur au sujet d'une facture). Pas un mot sur le retour ni sur la poésie du soir tombant sur la vallée de Chevreuse, sujet cependant propre à inspirer le sentimental sans-filiste...

Mystère... point d'interrogation... M. Rallys lui-même serait embarrassé si on l'interrogeait... Quant aux « annales » du Petit-Radio-Club, elles sont muettes. Cependant, A. Grécif, dans un billet daté de cette époque, semble rappeler à mots couverts, à son ami Saint-Mégomme, certaine « ovation » qui fut faite un certain soir, à des paladins de la T.S.F., dans une petite gare de banlieue, où les dits paladins auraient (le texte ne se prête alors à aucune confusion) été « ramenés en brouettes... »

L'histoire éclaircira peut-être le mystère angoussant qui plane encore sur la fin d'une aussi remarquable et fructueuse expédition T. S. F.

YEZOR.

Les bobinages

De nombreux amateurs nous ayant demandé de publier une étude pratique sur les selfs et, d'autre part, recevant journellement des quantités de demandes de renseignements sur ce sujet, nous pensons que cette question d'ordre très général est susceptible d'intéresser la majorité des lecteurs de l'Antenne et, pour les satisfaire, nous allons passer en revue les différents bobinages entrant dans la composition d'un poste de réception. Nous nous efforcerons d'être essentiellement pratique et de faire en sorte qu'un amateur ayant besoin des renseignements et des données numériques nécessaires pour la réalisation d'un bobinage quelconque puisse les trouver dans cette étude. Nous laisserons de côté toute théorie inutile, et si parfois nous sommes obligés de donner quelques formules, nous ferons notre possible pour les présenter sous une forme simple et nous donnerons des tableaux numériques pour éviter le plus souvent d'avoir à faire des calculs.

On sait que pour accorder un circuit oscillant sur une longueur d'onde λ, il faut que ce dernier possède une self L et une capacité C, telle que $\lambda = 1884 \sqrt{L \cdot C}$, d'où nous tirons

$$L = \frac{\lambda^2}{1884^2 \times C}$$

formule qui nous permettra de calculer la valeur de la self nécessaire pour accorder une longueur d'onde donnée avec une certaine capacité C.

Dans cette formule, L est exprimée en mètres, L en microhenrys et C en microfarads.

Pour concrétiser cette formule, nous allons, par exemple, calculer quelle est la self nécessaire pour accorder un circuit oscillant avec une capacité variable de 0,5/1.000 de mfd sur une longueur d'onde de 1.000 mètres. En remplaçant les lettres par leur valeur dans la formule, nous avons

$$L = \frac{1000^2}{1884^2 \times \frac{0,5}{1000}} = \frac{1000^3}{355 \times 0,5} = 590 \text{ microhenrys.}$$

Si donc, nous employons un condensateur variable de 0,5/1.000, nous pourrions aller jusqu'à 1.000

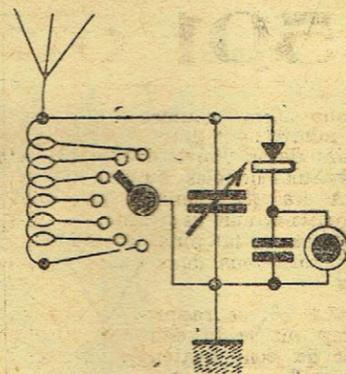


Fig. 1

mètres de longueur d'onde avec une self de 590 microhenrys.

En supposant que la résiduelle du condensateur est de 0,1/1.000, on pourrait de la même façon calculer la longueur d'onde minimum que l'on peut atteindre avec cette même self.

Comme ces calculs n'offrent dans leur résolution qu'un intérêt très limité, nous ne croyons pas inutile de donner, dans le tableau suivant, les longueurs d'ondes entre lesquelles on peut s'accorder avec une capacité de 0,5/1.000 et de 1/1.000 pour une self donnée.

SELF	LONGUEURS D'ONDE		
	Avec la capacité résiduelle	Avec une capacité de 0,5/1000	Avec une capacité de 1/1000
25	100 mèt.	200	300
65	170	300	450
90	200	400	600
180	300	600	800
300	400	800	1100
600	500	1000	1500
1100	650	1400	2000
1500	750	1600	2200
2500	900	2200	3000
4000	1300	2700	3800

Le tableau permet de trouver immédiatement, qu'avec une self de 300 microhenrys, par exemple, on couvrira la gamme 400-800 mètres

LE SYNCHRONE

3 LAMPES sans lampe de puissance est le seul 3 lampes qui ait fait le Radio-Rallye. Il est donc classé « Premier » de sa catégorie.

Etabl. BEAUSOLEIL
4, rue de Turenne
et 9, rue Charles-V, Paris-4^e
Chèque postal 929.55

Après Inventaire

mise en vente de nombreux postes de marque : Lévy, Lemouzy, Ancel, etc., pièces détachées et accessoires neufs.
Le Comptoir Moderne et Rad'Location
61, rue de La Boétie, PARIS (8^e)

Chez vous passé aux perles en H.F. ?

qui résultent de l'emploi de condensateurs fixes à diélectrique ordinaire SUPPRIMEZ radicalement ces Condensateurs REMPLACEZ-LES par les Condensateurs fixes à air REGA

Constructions Radio-Électriques
REGA
14 et 28 Avenue Brimborion
Sèvres (S et O)

20 % de remise

sur toutes lampes Philips, Micro-Métal, Radiotechnique et toutes marques.
EBONITE, 15, 20, 30 et 40 fr. le kilog., en damier, marbrée et noire.
Demandez mon nouveau catalogue 1928. Prix 1 fr. 50. — Toutes pièces de T.S.F. aux prix dérisoires.

MOTO-RADIO
9, rue Saint-Sabin (M^o Bastille)

LES RADIODIFFUSORS LES POSTES

Pathé
LES MEILLEURS MOINS CHERS
CATALOGUE FRANCO
30, B^o des Italiens PARIS G.M. 260 frs

SCIENTIFIC-OCCASIONS

NOS RECLAMES : Tantale 8 cm. : 10 fr. ; Micros 6/100 : 19 fr. (grandes marques : 28 fr.) ; Supports lampe : 2 fr. 50 ; Cond. Sq. L. vern. : 20 fr. ; Volt. 2 sensib. : 22 fr. ; Transfo. B.F. blindé : 22 fr. ; Déteet. Gal. : 3 fr. ; Supports self mob. : 5 fr., etc., etc. Tout garanti neuf. Pas d'expédition 101, rue de Rennes — PARIS

VISITEZ LA BELGIQUE

Au BÉNÉFICE du change s'ajoutent les AVANTAGES des Cartes de libre circulation délivrées à PRIX RÉDUIT par les Chemins de Fer Belges et permettant de visiter le pays entier :

Vingt plages de sable fin, villes d'art célèbres, chef-d'œuvres de peinture et d'archéologie, stations de cure et de repos, sites et villégiatures pittoresques des Ardennes.

Tous renseignements et notices illustrées : Office des Chemins de Fer Belges 32, rue de Richelieu, Paris

Guide-tarif des Hôtels Horaire des trains

avec 0,5/1000 et 400-1100 mètres avec une capacité de 1/1000.

Ce préambule ennuyeux terminé, nous allons pouvoir étudier maintenant les différents selfs servant aux circuits d'accords.

Selfs cylindriques

Ce sont les plus anciennes et aussi les plus simples puisque leur

Réalisation d'une bobine cylindrique pour longueurs d'onde jusqu'à 2.600 mètres

Afin de réduire l'importance de la self, il est préférable d'employer un condensateur de 1.000 de mfd; dans ce cas, les valeurs numériques sont les suivantes :

Diamètre de la bobine : 8 cm.

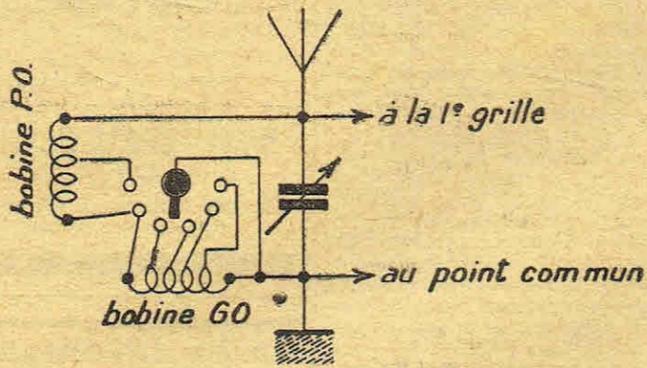


Fig. 2

réalisation consiste uniquement à bobiner du fil sur une carcasse cylindrique en matière isolante, préparée d'avance.

Généralement, on ne se sert pas de ces selfs sous forme de selfs in-

cylindre ébonite

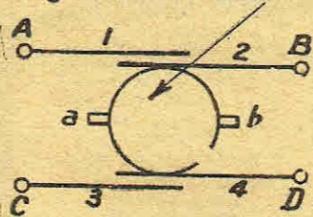


Fig. 3

terchangeables et on réserve leur utilisation pour le cas où l'on désire avoir des bobinages intérieurs; on prend le nombre de spires nécessaires à un accord à l'aide d'un curseur (poste à galène) ou à l'aide d'un cadran à plots. Cette manière de faire présente un grave inconvénient, car, surtout pour les petites ondes, la partie non utilisée

Longueur : 17 cm.
Nombre total de spires : 250.
Diamètre du fil : 6/10.
Isolement : émail ou coton.

Les prises seront faites, aux nombres de spires suivants : 25, 50, 75, 100, 150, 200, 250 ; il faudra, donc, un cadran avec 7 plots.

Nous donnons, figure 1, l'utilisation d'une telle bobine pour le montage d'un poste à galène.

Cette bobine pourrait également servir à accorder le système antenne-terre d'un C.119, mais, étant donné qu'elle possède tous les inconvénients des bouts morts, il est préférable d'employer l'ensemble des deux bobines que nous allons décrire ci-après.

Dans cet ensemble, on utilise deux bobines placées à angle droit; l'une sert à l'accord des petites ondes, l'autre à l'accord des grandes ondes; de plus, les spires non utilisées sont mises en court-circuit. Les valeurs numériques sont les suivantes :

Pour la bobine petites ondes :
Diamètre de la bobine : 8 cm.
Longueur : 5 cm.
Nombre de spires total : 50 spires.

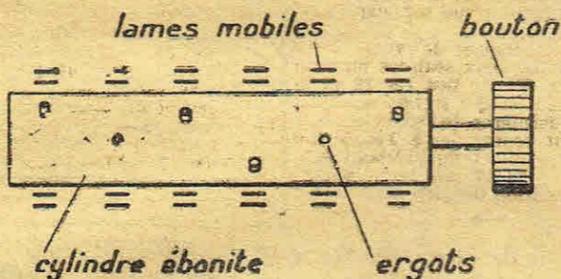


Fig. 4

de la bobine est le siège de pertes en haute-fréquence importantes; nous verrons, par la suite, comment il est facile de réduire ces pertes à une valeur acceptable.

La formule qui donne la valeur de la self en fonction des dimensions de la bobine est

$$L = K d^2 n^2 l 10^{-9}$$

d = diamètre de la bobine.
 l = longueur de la bobine.
 n = nombre de spires.

K est un coefficient qui dépend du rapport du diamètre de la bobine à sa longueur, c'est-à-dire d/l , et dont quelques valeurs sont données par le tableau suivant :

d/l	K	d/l	K
0,1	9,5	2	5
0,5	8	2,5	4,5
1	7	3	4
1,5	6	3,5	3,9

Les selfs cylindriques n'étant pas courantes sous formes de selfs interchangeables, il n'y aura jamais lieu de faire de nombreux calculs, et nous ne pensons pas utile d'insister sur l'application de la formule précédente.

Nous donnerons, par contre, les données nécessaires pour réaliser une bobine permettant l'accord de toutes ondes jusqu'à 2.600 mètres, et d'une bobine double permettant l'accord d'abord sur les petites ondes, puis sur les grandes ondes jusqu'à 2.600 mètres, et qui permet de neutraliser en partie l'influence néfaste du bout mort. Ces deux bobines peuvent servir à la réalisation d'un système d'accord pour n'importe quel poste (sauf changeurs de fréquence), par exemple, d'un poste à galène, d'un C.119 ou d'un super C.119.

Pour la bobine grandes ondes :
Diamètre de la bobine : 8 cm.
Longueur : 9 cm.
Nombre de spires total : 250.
Diamètre du fil utilisé : 4/10.
Isolement : coton ou émail.
On fera une prise aux spires 25, 50, 100, 150 et 250.

La figure 2 montre le schéma de branchement de ces deux selfs ;

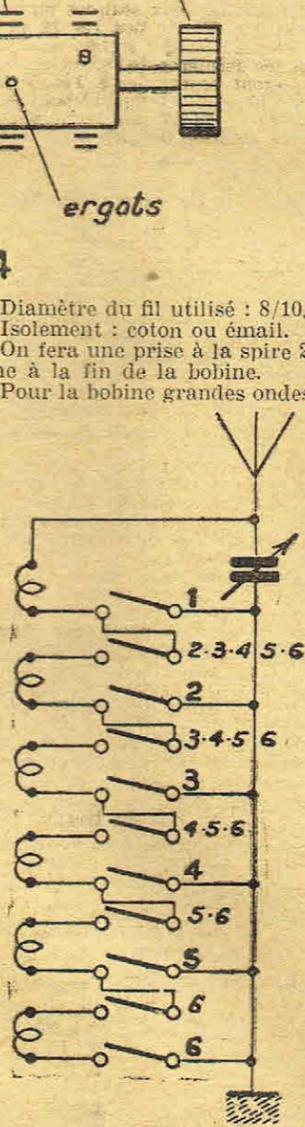


Fig. 5

Diamètre de la bobine : 8 cm.
Longueur : 9 cm.
Nombre de spires total : 250.
Diamètre du fil utilisé : 4/10.
Isolement : coton ou émail.
On fera une prise aux spires 25, 50, 100, 150 et 250.

La figure 2 montre le schéma de branchement de ces deux selfs ;

on voit que les deux premiers plots servent à l'accord des petites ondes et les autres à l'accord des grandes ondes qui se fait, sur la totalité des deux bobines.

Ce dispositif peut également se réaliser avec des selfs quelconques dès l'instant que l'on prend la précaution de les disposer à 90° l'une de l'autre.

Il serait également applicable aux étages intermédiaires d'un poste à résonance lorsque l'on n'utilise pas de réaction, car, dans ce cas, il est impossible matériellement de faire agir une bobine de réaction à la fois sur la self petites ondes et sur la self grandes ondes.

Dans le cas où l'on veut utiliser la réaction, il y a nécessité de reprendre la bobine cylindrique précédemment décrite et de lui adjoindre une deuxième bobine pivotant à l'intérieur; nous étudierons ce système, connu sous le nom de vario-coupleur, variomètre, etc., dans un chapitre spécial, et pour l'instant nous nous contenterons de décrire un petit instrument permettant l'emploi d'une bobine cylindrique fractionnée et éliminant totalement les bouts morts.

L'influence des bouts morts n'est néfaste que lorsque l'on fractionne une bobine en un nombre de spires dont la longueur d'onde propre est plus grande que celle de la partie inutilisée. Par exemple, lorsque l'on désire recevoir une onde de 400 mètres, il ne faut pas que la longueur d'onde propre des fractions de selfs inutilisées soit supérieure à 400 mètres, mais, qu'au contraire, elle soit plus petite. Partant de là, il serait facile d'imaginer un système d'interrupteurs, divisant la self totale en un certain nombre de fractions, mais, le nombre de ces interrupteurs serait tel que la complication qui en résulterait serait inadmissible. Heureusement, il est possible à l'aide d'un instrument connu dans le commerce sous le nom de combinatoire de simplifier considérablement ce dispositif, à tel point que la manœuvre se réduit à la simple rotation d'un bouton. C'est donc cet appareil que nous allons commencer par décrire.

Supposons, pour l'instant, que nous ayant construit l'ensemble de quatre lames disposées comme l'indique la figure 3 et qu'à l'intérieur de ces quatre lames se trouve disposé un cylindre en ébonite muni de deux petits ergots a et b . Lorsque ces ergots sont dans la position indiquée sur la figure, il n'y a aucun contact électrique entre les points A et B d'une part et les points C et D d'autre part; mais, par contre, si nous faisons tourner autour de son axe le cylindre d'ébonite, les ergots a et b vont venir se placer au-dessous des lames et soulever les deux lames 2 et 4, qui sont flexibles et il y aura contact électrique entre les points A et B d'une part et les points C et D d'autre part. Nous voyons déjà que par la simple rotation d'un cylindre d'ébonite nous avons effectué deux contacts. Si, au lieu de placer les deux ergots a et b sur un même diamètre, nous les avons placés à 90°, par exemple, pour une position donnée du cylindre, nous aurions pu fermer le contact $A B$ et, par une rotation supplémentaire de 90°, fermer le contact $C D$, tout en ouvrant le contact $A B$.

Supposons maintenant qu'au lieu d'avoir seulement un système de quatre lames, nous en ayons plusieurs disposés côte à côte, perpendiculairement à l'axe du cylindre d'ébonite (fig. 4). En dessous de chaque lame et sur le cylindre, nous pouvons disposer des petits ergots en ébonite semblables aux ergots a et b , dont nous venons de parler; on conçoit facilement qu'il est possible de disposer ces ergots selon des positions différentes et par suite, possible de faire toutes les combinaisons de contacts que l'on peut désirer à la seule condition de multiplier le nombre des systèmes de quatre lames. Pratiquement, ce nombre n'a pas besoin d'être très grand pour pouvoir réaliser suffisamment de combinaisons de contacts et avec seulement une douzaine de lames au total on fait déjà bien des choses.

Revenons à notre self et supposons que nous ayons branché chaque fraction suivant le schéma de la figure 5; les lames du combinatoire sont représentées sous la forme d'interrupteurs et les numéros qui sont figurés au-dessus, signifient que pour une position donnée les lames correspondantes doivent être au contact, ce qui s'obtient très simplement en disposant un ergot à l'endroit convenable sur le cylindre en ébonite.

Nous voyons qu'à la position 1, seul le premier groupe de deux lames est au contact et la première fraction de la self en service; à la

position 2, les deuxième et troisième groupes de deux lames sont au contact et les deux premières fractions de la self sont en service. A la position 3, le deuxième, le quatrième et le cinquième groupes de deux lames sont au contact et la troisième fraction de la self s'ajoute aux deux autres et ainsi de suite, jusqu'à utilisation de la totalité de la self.

Nous avons vu qu'une self de 250 spires est largement suffisante pour couvrir la gamme 200-2.600

mètres, si nous divisons cette self en six fractions de 40 spires environ dont la longueur d'onde propre de chacune peut tomber à 175 mètres facilement, nous voyons que le problème des selfs variables non interchangeables est résolu d'une façon élégante puisqu'il suffira de tourner le bouton du combinatoire et que six positions seulement dans la rotation de ce bouton seront suffisantes.

J. PEUBE.

(A suivre.)

La vitesse des ondes hertziennes

Les Américains ne comptent guère en longueurs d'onde, s'ils le font, c'est toujours en parenthèses, et après avoir qualifié l'onde dont ils s'occupent, en kilocycles. Jusqu'ici cette mode n'a pas pris dans le Vieux Monde; il y a toutefois lieu de faire une exception; il est commode de causer kilocycles lorsque l'on parle de la sélectivité d'un poste; à moins qu'on ne préfère indiquer à la fois la différence de longueur d'onde d'un poste récepteur est capable de distinguer, et la longueur d'onde vers laquelle ce phénomène se produit.

Quoi qu'il en soit, on est amené à passer de l'un des systèmes de mesures à l'autre, de la longueur à la fréquence, au moyen d'une formule très simple :

$$\lambda F = V$$

dans laquelle :

λ est la longueur d'onde
 F est la fréquence
et V est la vitesse de propagation des ondes.

On peut donc passer très facilement de la fréquence à la longueur d'ondes. Pour aller plus vite, on a même dressé des tables, en prenant pour V une valeur constante, celle de la vitesse de propagation de la lumière, 300.000 kilomètres par seconde. On a donc admis, en agissant ainsi :

1° Que la vitesse de propagation des ondes hertziennes est constante;
2° Qu'elle est égale à celle de la lumière.

En est-il réellement ainsi ?

Dans une conférence faite à la Société d'Astronomie de France, l'une des plus grandes autorités en T.S.F. de notre pays signalait la différence de vitesse de propagation des ondes en été et en hiver, en même temps qu'elle donnait pour ces deux quantités des valeurs sensiblement différentes de celles de la vitesse de la lumière.

Qu'est-ce à dire ?

Voulez-vous que nous examinions un peu la question, sans avoir l'ambition de la résoudre d'ailleurs en ces quelques paragraphes. Nous y serons aidés par une communication récente faite à l'Académie des Sciences, sur ce même sujet, ce qui prouve d'ailleurs que nous n'avons pas tort d'y songer.

On sait d'ailleurs qu'il y a quelques temps astronomes et physiciens s'étaient inquiétés de la vitesse de la lumière; nous nous étions alors fait l'écho de ces bruits; certains de ces savants avaient cru reconnaître une diminution progressive de cet élément; vérification faite, ils reconnurent n'avoir pas tenu compte de certaines corrections qui, une fois appliquées, rétablissaient des chiffres comparables entre eux.

Une communication à l'Académie des Sciences

Dans la séance de l'Académie des Sciences du 12 mars 1928, le général Ferrié présentait une note de M. A. Lambert : « Sur la vitesse de propagation des ondes radiotélégraphiques ». Comptes rendus de l'Académie des Sciences numéro 11, page 686 et suivantes.

Tout d'abord l'auteur de ce document rappelle les opérations de mesures de différences de longitudes faites aux mois d'octobre et de novembre 1926, mais, tout en reconnaissant leur grand intérêt et les résultats obtenus, il refuse d'y voir le moyen de déterminer la valeur de la vitesse de propagation des ondes avec une grande précision.

« Soient t , dit-il, l'écart entre les valeurs des longitudes relatives de deux stations, calculées respectivement au moyen d'émission de deux postes radiotélégraphiques

éloignés; L la distance utile entrant dans la formule :

$$\frac{dl}{l} = \frac{dv}{v} + \frac{dt}{t}$$

La distance L , comptée à la surface du globe, était de l'ordre de 10.000 km. pendant les opérations de longitude mondiale, et un allongement dl de la course, dû par exemple à une réflexion sur les ondes ionisées de la haute atmosphère, donne peu d'importance à la valeur du premier $\frac{dl}{l}$

Comme t est de l'ordre de 0,05 seconde, une approximation de 10.000 kilomètres sur la valeur de V exigerait qu'on connût t à 0,002 seconde près, ce dont on ne peut répondre. »

Telle est l'opinion de M. Lambert; je l'ai exposée d'après ses propres termes, je ne la discuterai pas pour le moment, parce que cette discussion nous entraînerait un peu loin, et quitte à y revenir un peu plus tard, je passe au reste de la note, qui à lui seul suffira pour aujourd'hui à retenir notre attention.

Les diverses mesures

de la vitesse des ondes hertziennes

M. A. Lambert constate ensuite que, quelle que soit l'ailleurs la raison de cette discussion, on peut remarquer que toutes les mesures de vitesse de propagation des ondes donnent des valeurs qui sont inférieures à la vitesse admise comme celle de la propagation de la lumière, c'est-à-dire de 300.000 kilomètres-seconde.

Et, à cette occasion, il nous fait un court historique des anciennes mesures. Il montre ainsi que ce fait est apparu depuis longtemps, notamment dans les mesures faites entre 1911 et 1914 par un certain nombre de savants français. Les valeurs trouvées pendant cette période ont été les suivantes :

a) 238.000 kilomètres-seconde.

Expérience faite entre Paris et Bizerte, par le général Ferrié, qui présente cette note, et MM. Claude et Driencourt.

Pour obtenir le plus de précision on avait employé la méthode des coïncidences auditives, qui avait été quelques années auparavant employée à mesurer, avec l'aide de la télégraphie par fil, quelques différences de longitude, entre Paris et Brest par exemple.

On trouva dans ces conditions une durée de transmission de signaux entre Paris et Bizerte de 0,0065 secondes, ce qui donne pour valeur de la vitesse 238.000 kilomètres-seconde (1911)

b) 221.000 kilomètres-seconde.

Cette valeur a encore été obtenue sur le parcours Paris-Bizerte en cette même année 1911, mais par un autre observateur, M. Renan. Même méthode de coïncidences auditives pour la même mesure de différence de longitude. La durée de transmission est de 0,007 seconde, d'où la valeur de la vitesse.

c) 296.000 kilomètre-seconde.

Cette valeur est sensiblement différente des deux premières. Elle est plus élevée, les expérimentateurs l'ont admise comme résultat de trois séries de mesures effectives :

Paris-Washington (janvier 1912), Paris-Toulon (juin 1913), Paris-Toul (juillet 1913).

Ils ont, au cours de ces essais, acquis l'opinion qu'une erreur peut s'introduire lorsque l'on opère sur de petites distances; et il conviendra d'en tenir compte pour choisir les positions des stations d'observations.

La durée du trajet des ondes entre Paris et Washington a été mesurée égale à 0,02122 seconde. Je sais que ce chiffre laissera scepti-

que bien des lecteurs, je ne puis me défendre moi-même de le trouver un peu précis, au moins d'apparence. Que vaut-il ? Les éléments nous manquent pour le savoir, je ne doute pas que les auteurs du calcul n'aient pris toutes leurs précautions; mais cette précision même n'est-elle pas due au calcul lui-même plutôt qu'à la valeur intrinsèque de l'observation; nous sommes parfaitement en droit de nous poser la question.

Expériences et calculs récents

M. A. Lambert passe ensuite à l'examen des expériences récentes, qu'il a étudiées lui-même, et qui lui permettent de dresser un tableau, dans lequel il donne la vitesse des ondes calculées, en supposant que les signaux enregistrés soient ceux qui ont atteint directement les postes récepteurs, et que le premier ébranlement enregistré se soit produit sur la trace même à la surface du globe du grand cercle qui réunissait le poste d'émission et le poste de réception. Il a pris quelques soins supplémentaires; « afin d'éliminer toute incertitude sur la marche de la pendule, faible en pratique, et de garantir les résultats des erreurs d'origine atmosphérique, on ne rapproche que des émissions presque contemporaines ».

Dans ces conditions, il a pu dresser le tableau suivant :

Stations d'enregistrement	Postes radiotélégraphiques	Vitesse de propagation calculée
San Diégo-Zi-Ko-Wei	Honolulu 10h.30m. Saigon 11h.30m.	293.000 km.-sec.
Alger-San Diégo	Bordeaux 8h.01m. Annapolis 10h.10m.	228.000 km.-sec.
Zi-Ka-Wei-Paris	Saigon 19h. Bordeaux 20h.	247.000 km.-sec.
Paris-San Diégo	Bordeaux 8h. Annapolis 19h.	239.000 km.-sec.
Paris-Washington	Bordeaux 8h. — 20h. Annapolis 10h. — 20h.	210.000 km.-sec.
Alger-Washington	Bordeaux 8h. — 20h. Annapolis 10h. — 20h.	242.000 km.-sec.

Puis pour deux stations comparées à Paris, où les heures de réception des signaux utilisés ont été non plus enregistrées directement mais déduites de l'écoute.

Dehra Dun-Paris	Saigon 19h. Bordeaux 20h.	278.000 km.-sec.
Melbourne-Paris	Saigon 19h. Bordeaux 20h.	242.000 km.-sec.

La moyenne générale donne pour vitesse de propagation : $V = 247.000 \text{ km.-sec. } (\pm 9.000 \text{ km.})$

Discussion

Si l'on admet ces résultats, le problème de l'égalité de la vitesse de propagation des ondes électromagnétiques et de celle de la lu-

mière se pose d'une façon nette.

Comment expliquer ces écarts ?

L'hypothèse, qui a conduit à ces chiffres est, nous l'avons dit, que la propagation est directe entre le poste d'émission et celui de réception. Or, nous savons aussi qu'une autre hypothèse, celle de l'existence d'une couche conductrice dans la haute atmosphère, a été introduite par Kennelly-Heaviside pour expliquer les portées considérables des postes d'émission. On admet que le rayon électromagnétique parti de terre va se réfléchir sur cette couche conductrice et redescend vers la terre. Dans le cas des expériences précitées qui ont eu lieu sur une distance d'environ 13.000 kilomètres, pour retrouver une valeur de 300.000 kilomètres à la seconde à la vitesse de propagation des ondes, il faudrait supposer que le rayon électromagnétique, au lieu de parcourir 13.000 kilomètres, en ait parcouru en fait 16.000, c'est-à-dire soit allé se réfléchir sur une couche d'Heaviside située à 3.000 kilomètres de hauteur, ce qui est contraire à ce que l'on croit savoir de cette couche d'Heaviside, qui serait située à une centaine de kilomètres au-dessus de nos têtes.

Retenons encore de la note de M. A. Lambert, que M. Hasimoto, de l'Observatoire de Tokio, a trouvé comme vitesse de propagation

la valeur de 252.000 kilomètres-seconde.

Ainsi qu'on le voit par ce bref exposé, dans lequel nous sommes bien forcé de laisser quelques

points de côté malgré leur intérêt, nous sommes loin de connaître la valeur exacte de la vitesse de propagation des ondes électromagnétiques et leur cheminement. Le mystère de la propagation est encore profond.

X X X

Dans les Radio-Clubs

Radio-Club de France

Lundi 11 juin, à 21 heures, amphithéâtre Richelieu, à la Sorbonne, séance organisée par la Société Française d'Etudes de T.S.F., le Radio-Club de France, des Amis de la T.S.F. sous la présidence de M. le général Ferrié, membre de l'Institut: « Les derniers progrès et les plus récentes applications de la télémechanique », avec expérience, par M. Chauveau, ingénieur.

Fédération des Radio-Clubs de la Région Parisienne

Avis important aux Constructeurs
Ayant été avisés que certains constructeurs avaient reçu des demandes de matériel faites au nom de la Fédération nous croyons devoir rappeler que toutes les lettres de la Fédération — sauf les convocations aux Radio-Clubs — doivent être revêtues de la signature du président, M. Desmedt, et porter comme adresse 6, rue Boyer, à Paris.

La Fédération — qui n'a d'ailleurs, jusqu'à présent, sollicité personne — serait reconnaissante aux constructeurs qui recevraient des lettres ne remplissant pas cette condition, de bien vouloir lui communiquer ces pièces pour qu'elle puisse, s'il y a lieu, engager des poursuites contre ceux qui abusent de son nom.

Sans-filistes !

La Fédération organise, pour le dimanche 1^{er} juillet prochain, avec la collaboration de Mme G. Camille-Flammarion, une visite à l'Observatoire de Juvisy.

Départ probable, vers 14 heures, gare d'Orsay, retour vers 19 heures. Prix approximatif du voyage 5 à 6 francs.

Le nombre des visiteurs étant limité, nous prions les sans-filistes qui désirent participer à cette intéressante visite de bien vouloir nous adresser par premier courrier leur adhésion. Ceux dont les adhésions parviendront trop tard pour cette fois seront avisés directement, en temps utile, de la date du prochain voyage. Envoyer la correspondance à M. Emile Desmedt, 6, rue Boyer, Paris, en joignant un timbre pour la réponse et en indiquant à quel Radio-Club on est affilié.

Radio-Clubs

Quelques Radio-Clubs affiliés ne nous ont pas encore fait connaître le nombre d'insignes de la Fédération dont ils ont besoin pour leurs membres.

Prière de nous fixer par courrier (Joindre 1 fr. 50 par insigne), S.V.P. Prière d'envoyer en même temps les adresses auxquelles devra être servi le Bulletin de la Fédération et d'indiquer de combien d'exemplaires le R.C. aurait besoin pour sa propagande locale. Réponse d'urgence. S. V.P.

Quelques Radio-Clubs n'ont pas encore adressé non plus leur cotisation 1928. Prière de réparer cette omission au plus tôt S.V.P.

Prochaine réunion de la Fédération, le samedi 30 juin, Café du Pont-aux-Change, place du Châtelet, angle du quai de Gesvres, à 16 heures. Prière de venir quel que soit le temps.

Radio-Club du XI^e

Malgré le mauvais temps de vendredi 1^{er} juin, la séance eu lieu comme chaque vendredi au 81, boulevard Voltaire. La réunion étant libre, il y eut principalement des échanges de renseignements entre les membres présents.

Radio-Club du XIV^e

Compte rendu de la séance du mardi 5 juin 1928
La séance est ouverte, à 20 h. 30, sous la présidence de M. Martin.
Un dernier appel est fait aux personnes désirant visiter le poste de T.S.F. de Saint-Assise, avec prolongement de la promenade en forêt de Fontainebleau. Rappelons qu'il ne reste plus que quelques places disponibles, dont le prix est de 34 francs par personne, les retardataires hâtez-vous, car les inscriptions seront closes dans quelques jours, notre sortie ayant lieu le 8 juillet.

La parole est ensuite donnée à M. Bénard, ingénieur aux Etablissements Delafon. Il nous fit une conférence très intéressante sur les différentes sortes de soupapes susceptibles d'être utilisées par l'amateur sans-filiste sur ses accus.

Son exposé très clair et vivement intéressé les membres présents, les fa-

meux redresseurs « Ajax » étant très utilisés par nos membres.

M. Bénard s'est prêté de bonne grâce à toutes les questions et demandes des auditeurs; aussi l'en remercions-nous très vivement.

Nous nous sommes retirés après avoir pris rendez-vous pour mardi prochain 12 juin (au cours de cette séance, essai de postes). Réunion, à 20 heures 39, en notre siège social, 37, rue de l'Ouest, à Paris (14^e).

Radio-Club du XV^e

Mercredi 13 juin, à 20 h. 30, salle Jouve, 33, rue Blomet, réunion du Radio-Club du XV^e.

Radio-Club du XX^e

Tous les sans-filistes sont invités à venir entendre la très intéressante causerie qui sera faite le jeudi, 14 juin, à la Mairie du XX^e, place Gambetta, à 21 heures précises, sur la fabrication, le mécanisme et le mode d'emploi judicieux des lampes de T.S.F.

Cette causerie, à la portée de tous, sera illustrée de projections.

Radio-Club de Sannois Assemblée Générale

Les membres présents à la réunion de jeudi n'étant pas suffisamment nombreux pour délibérer valablement, l'assemblée générale est reportée au jeudi 21 juin.

Radio-Club de Maisons-Alfort-Alfortville

Séance du 9 mai

La séance est ouverte à 21 heures sous la présidence de M. Grapin.

M. Bocquentin présente, comme nous l'avions annoncé dans le bulletin du mois d'avril, un moteur pour diffuseur d'un prix très intéressant.

M. Lefranc fait, ensuite, un résumé rapide des questions traitées au cours des séances précédentes et aborde l'étude, avec démonstrations sur un appareil type, du super-hétérodyne.

Séance du 23 mai

La séance est ouverte à 21 h. 30 sous la présidence de M. Grapin.

M. Lefranc continue son exposé sur le super-hétérodyne.

Après un échange de vues, il est décidé que les deux séances du mois de juin, qui auront lieu les 13 et 27 juin prochain et qui seront en même temps les dernières de l'exercice 1927-1928 seront consacrées à l'étude des lampes bigrilles et du strobodrome.

La séance du 27 juin se terminera par une audition de pick-up.

Radio-Club de Pierrefitte-Stains

A l'occasion de la Fête communale de Pierrefitte, le Radio-Club de Pierrefitte-Stains organise pour le dimanche 17 juin, dans la salle du Gymnase Municipal de Pierrefitte, une Exposition de postes récepteurs montés par des amateurs.

Cette Exposition a pour but de montrer aux visiteurs qu'avec du bon matériel, quelques outils et un peu de patience, on peut monter soi-même un poste donnant de bons résultats.

Les visiteurs prendront part au Concours qui consistera à répondre aux deux questions suivantes : 1^{re} question : quel sera le nombre formé par les numéros des quatre postes classés premiers ? 2^e question : quel sera le nombre de réponses exactes ?

Le gagnant de ce concours recevra un Poste Baby-Comète nu, d'une valeur de 570 fr., offert par Radio-Comète, 137, rue Lafayette, Paris.

Les principaux constructeurs exposeront leurs accessoires. Démonstrations pratiques. Consultations gratuites.

Entrée : 1 fr. 50. Ouverture à 9 h. du matin.

Radio-Club du Berry

Dans sa réunion du 23 mai, le Radio-Club du Berry a procédé au renouvellement de son bureau.

Ont été élus :
Président, M. Roy-Valdant; vice-présidents, M. l'abbé Foucher et M. Bouriant; secrétaire, M. Jaboin; trésorier, M. Gadoin; archiviste, M. Chevillard; membres, MM. Belin, Bonnard, Fournier et Sadet.

Le nouveau bureau se propose de donner un nouvel essor au Radio-

Club et, à cet effet, il procède à une réorganisation de ses services et de son laboratoire.

Il remercie à l'avance les constructeurs qui lui feront parvenir tous renseignements utiles relatifs à leur fabrication.

La correspondance doit être adressée au : Radio-Club du Berry, 5, rue Joyeuse (sans désignation de personne).

Après le deuxième

Rallye-Radio-Auto du Nord

Tout ce qui devait se dire sur cette brillante épreuve l'a été dans les journaux régionaux et particulièrement dans l'Echo du Nord. Aussi n'avons-nous nulle envie d'en refaire le compte-rendu mais d'apprécier au contraire avec justice mais fermement divers points de la question.

L'épreuve a réuni près de 80 concurrents soit une dizaine de plus que sa devancière (chiffre respectable de voitures) et qui prouve qu'elle est en progrès. Pourtant nous sommes persuadés qu'elle eut pu grouper au moins 10 concurrents si des manœuvres antérieures n'avaient sabré l'influence des Radio-Clubs, privant ainsi le Rallye d'une part importante de publicité et d'une aide matérielle certaine qui avait fait ces preuves l'an dernier.

Et puis l'avis des commerçants a primé qui voulait supprimer l'handicap accordé l'an dernier aux postes à nombre de lampes réduit. De ce fait 85 % des concurrents n'utilisaient que des supers et le cadre était devenu le seul mode de réception. Une seule voiture comportait une antenne fixée à demeure. Donc moins d'originalité dans l'épreuve et moins de mérite de la part des concurrents. Les amateurs modestes se trouvaient de ce fait évincés presque à coup sûr.

Le parcours avait été allongé et comportait un circuit de 180 km. Il nécessitait un départ à 8 h. 30 le matin et le rassemblement à 19 h. 15 à 30 km. de Lille; un peu long, à notre avis, non comme circuit mais comme durée.

L'organisation de départ fut impeccable. On peut dire la même chose de la surveillance sur route et de la bonne tenue sur route des concurrents.

Le kilométrage de l'épreuve avait été calculé un peu largement, ce qui obligea les contrôleurs volants à ouvrir 10 minutes et parfois une demi-heure avant l'heure fixée; cela n'avait d'ailleurs aucun inconvénient puisque la fermeture de ceux-ci ne fut pas avancée. Il vaut mieux que l'erreur se soit produite dans ce sens-là plutôt que dans l'autre, ce qui eût favorisé les voitures rapides: or le Rallye-Radio ne doit pas être une course de vitesse.

Le secret de l'itinéraire avait été bien gardé (nous sommes bien placés pour l'affirmer), le choix des mots de code et la responsabilité de la chose avait été confiée à un seul homme bien qualifié pour cela, M. Plouviot l'immuable (!), chef de poste de Radio P.T.T. Nord.

Les émissions de Lille P.T.T. et celles de la voiture émettrice furent excellentes et confortables. La voiture émettrice fut soigneusement cachée, mais trop près de Cassel, on s'en aperçut trop tard.

Après l'épreuve l'union étroite qui existait entre les concurrents et l'esprit de justice des Radio-Clubs, joints à la sagacité du chef de poste de Lille P.T.T., permirent d'éviter une grave erreur de classement.

Bref, tout se termina pour le mieux, réalisant un progrès sensible sur l'année précédente.

Nous espérons que ce jugement apporté à une organisation que nous savons des plus délicates permettra de perfectionner cette épreuve du Nord.

Les Amis de la Radio Libre

Compte rendu de la séance du 30 mai de la Section du Havre

Grande affluence à cette deuxième réunion. La salle mise à notre disposition, très gracieusement, par la municipalité, sera bientôt trop petite et il nous faudra aviser.

La question la plus pressante est la nomination d'un bureau définitif. Aussitôt après l'ouverture de la séance, les membres suivants sont nommés à l'unanimité : Président, M. Liégard; Vice-président, M. Cherfils; Secrétaire général, M. Schweitzer; Trésorier, M. Alembert.

M. Liégard, après avoir souhaité la bienvenue aux nouveaux adhérents, très nombreux en cette soirée, donne la parole à M. Alembert. Ce dernier, délégué à la réunion de lundi dernier, organisée par Radio-Fécamp en vue de la création d'une fédération normande qui aldera notre seul poste régional à se développer, rend compte de

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.

sa mission. Les amis présents acceptent l'adhésion de principe de notre société à cette fédération.

Ensuite M. Schweitzer nous donne lecture du compte rendu de la dernière séance et de deux articles de M. Privat sur les buts de l'Association. Il nous fait part également de la correspondance échangée avec la presse navraise qui se déclare prête à nous aider.

M. Cherilis émet l'idée qu'un vœu soit adressé au gouvernement par l'intermédiaire de nos parlementaires pour qu'une réglementation très stricte soit appliquée aux communications radiotélégraphiques. Il est de toute nécessité que seuls les messages officiels soient ainsi transmis.

La rédaction de ce vœu est remise à la prochaine réunion.

Toujours à l'unanimité, il est décidé de convoquer à cette prochaine assemblée, qui se tiendra à la fin du mois, les clubs de la région déjà existants. Une réunion de principe serait très souhaitable devant les abus actuels. Il faut espérer qu'elle sera réalisée.

Un appel est adressé à tous les sans-filistes de la région d'adhérer au plus vite, car le nombre fera la force et avec la force nous aurons enfin notre tranquillité à l'écoute.

La réunion est levée à 22 h. 25.

Nous rappelons l'adresse de notre trésorier, M. Alembert, qui reçoit les inscriptions de 13 h. 15 à 13 h. 45, tous les jours de semaine, au 2^e étage du 78, rue Thiers. La cotisation de membre actif est de 15 francs par an.

Fédération des Radio-Clubs de Normandie

Le 28 mai, à 14 heures, dans l'auditorium de Radio-Fécamp, étaient présents ou représentés :

R.-C. de Fécamp et de la région ; R.-C. de Normandie de Rouen ; R.-C. de Frileuse du Havre ; Société de T.S.F. du Havre ; R.-C. de Dieppe ; Les Amis de la Radio libre, section du Havre ; R.-C. de Sanvic-Bléville ; R.-C. de Bolbec ;

MM. Blanchard, adjoint, représentant la municipalité de Fécamp ; G. Vasse, président de la Chambre de Commerce de Fécamp ; René Gayant, conseiller général ; Le Journal de Fécamp ; Le Mémorial Cauchois ; Le Sans-Filiste Normand ; J. Delauné et Laureys, électriciens, etc...

Les bases d'une fédération régionale des R.-C. de Normandie ont été jetées.

Les deux principaux buts de cette fédération sont : 1^o d'unir tous les amateurs et groupements d'amateurs en vue de la défense de leurs intérêts ; 2^o de contribuer à l'amélioration des postes actuellement en service à Fécamp afin, sous le nom de Radio-Normandie, de créer une véritable station régionale normande.

Un bureau provisoire a été ainsi constitué :

Président : Fernand Le Grand, de Fécamp ; vice-président : Le Crosnier, de Rouen ; vice-président : Bugéa, de Sanvic-Bléville ; secrétaire : Muller, du Havre ; trésorier : Caron, de Dieppe ; secrétaire-adjoint : Hauchecorne, de Bolbec.

Très prochainement une seconde réunion mettra complètement au point et ratifiera les décisions prises ce jour :

STATUTS (Projet)

I. — Entre les sociétés ci-dessous : R.-C. de Fécamp, de Normandie, de Frileuse, T.S.F. du Havre, de Dieppe, Radio-libre du Havre, R.-C. de Sanvic-Bléville, R.-C. de Bolbec, il est fondé une association nouvelle.

II. — Cette nouvelle société prend le nom de Fédération des Radio-Clubs de Normandie.

III. — Cette association a pour but d'unir tous les amateurs et groupements d'amateurs de Normandie pour la sauvegarde de leurs intérêts et le respect de leurs droits.

IV. — Tout groupement nouveau peut adhérer à la Fédération ci-dessus sur demande au Président et acceptation du comité de Direction.

V. — Ce comité de Direction est ainsi constitué : 1 Président, 2 Vice-Présidents, 1 Trésorier, 1 Secrétaire et Secrétaire-adjoint. En cas de partage la voix du Président est prépondérante.

VI. — Le comité de Direction est élu par l'assemblée générale.

VII. — L'assemblée générale est constituée par les représentants des sociétés de T.S.F. adhérentes au groupement. Ces sociétés ont un nombre de voix égal au cinquième du nombre de membres régulièrement inscrits.

VIII. — Cotisation : Chaque société versera 0 fr. 25 par membre régulièrement inscrit.

IX. — Cette Fédération des R.-C. de Normandie fera tout son possible pour améliorer et entretenir les installations existant actuellement à Radio-Fécamp qui dès lors prendra le nom de Radio-Normandie.

X. — Le poste Radio-Normandie sera à la disposition des R.-C. adhérents à la Fédération et diffusera gratuitement les communiqués. En ce qui concerne les concerts, ceux-ci seront organisés soit par la Fédération elle-même, soit par les R.-C. adhérents.

XI. — Toute société désirant quitter la Fédération devra prévenir le Comité par lettre recommandée trois

mois à l'avance, les cotisations pour l'année restant dues à la Fédération.

XII. — En cas de dissolution de la Fédération l'actif sera versé à une Société de bienfaisance.

Société Française d'Etudes de Télégraphie et de Téléphonie sans Fil

Au cours de la réunion qui s'est tenue le 19 mai dernier, à l'issue de l'assemblée générale, le Comité de Direction de la S.F.E.T.S.F., a constitué son Bureau pour l'exercice 1928-1929.

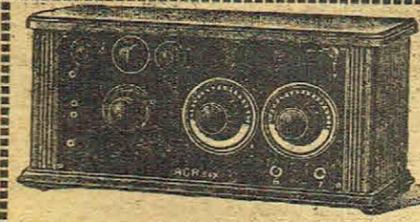
Ont été élus : Président, M. Cartault ; vice-présidents, D^r P. Corret et M. Morizot ; secrétaire général, M. J. Roussel ; secrétaires, MM. Guillemain et Bougrat ; trésorier, M. Albarat.

Le D^r Franchette ne posait pas sa candidature à la présidence de la Société. Le Comité, tout en déplorant cette décision, a tenu, en témoignage d'estime et pour reconnaître les services rendus par son doyen, à lui conférer le titre de Président-fondateur.

Appel aux « 8 »

Le 8 juillet prochain, le Radio-Club de Basse-Normandie organisera une excursion en auto à Cancale.

Après le QSO gastronomique et pendant que les BCL visiteront les parcs aux huîtres, les diffuseurs feront des essais en QRP comme suit : le premier CQ sera lancé à 13 heures TMG entre 42 et 44 mètres, en DC sous l'indicatif 8 EB, 8 IH, vice-président du Ref. assistant à ces es-



600 francs LE SUPER 6 LAMPES AGRsix Tte l'Europe en H.P. sur cadre 1.000 francs AGRsix complet avec 6 L., 1 accu 4 v./20 AH, 1 pile 90 v. 1 diffus., 1 antenne Suppl. pour cadre... 150 fr.

Appareillage Général Radio-Electrique 34, avenue de Clichy, 34 - PARIS

sais, ainsi que plusieurs amis de la 8^e section ; 8 EB prie instamment tous les émetteurs libérés à ce moment de prendre le maniv. pour répondre à ses appels. Un CDR QSL spécial sera envoyé à chaque correspondant.

8 EB, Membre du Ref. vice-président du R.C.B.N.

Les amateurs qui apportent à notre laboratoire des postes à vérifier, sont priés de les munir des accessoires leur servant habituellement (lampes, bobines, etc.) sauf les piles et accumulateurs.

Il peut se produire souvent que le poste lui-même soit en excellent état et qu'un défaut provienne soit d'une lampe, soit d'un écouteur défectueux.

Chemins de fer de l'Etat

Excursions de Paris et de Rouen au Havre et vice versa par chemin de fer et bateau à vapeur

L'une des plus charmantes excursions qu'il soit possible de faire sans déplacement important est certainement la descente de la Seine entre Rouen et Le Havre. Les rives verdoyantes du fleuve et les admirables points de vue qui se déroulent aux yeux du voyageur en rendent le parcours des plus agréables.

En vue de faciliter cette excursion, l'Administration des Chemins de fer de l'Etat délivre, jusqu'au 30 septembre 1928, de Paris, de Rouen ou du Havre, des billets spéciaux d'aller et retour qui permettent d'accomplir en bateau à vapeur le trajet de Rouen au Havre ou vice versa, et le reste du voyage en chemin de fer.

Les prix de ces billets sont ainsi fixés :

- 1. De Paris au Havre ou vice versa : 1^{re} classe chemin de fer et bateau, 158 fr. 85. — 2^e classe chemin de fer et 1^{re} classe bateau, 124 fr. 40. — 3^e classe chemin de fer et 2^e classe bateau, 83 fr. 20. — Durée de validité, 5 jours. 2. De Rouen au Havre ou vice versa : 1^{re} classe chemin de fer et bateau, 65 fr. 70. — 2^e classe chemin de fer et 1^{re} classe bateau, 57 fr. 25. — 3^e classe chemin de fer et 2^e classe bateau, 39 fr. 60. — Durée de validité, 3 jours.

Le bateau rencontrera le mascaret le 20 septembre, si la marée est favorable.

Tourisme et villégiature

Les chemins de fer de l'Etat viennent d'ouvrir pour la prochaine saison estivale leurs bureaux de tourisme des gares de Paris-Saint-Lazare (Salle des Pas-Perdus, côté Rome), et de Paris-Montparnasse (terre-plein, place de Rennes).

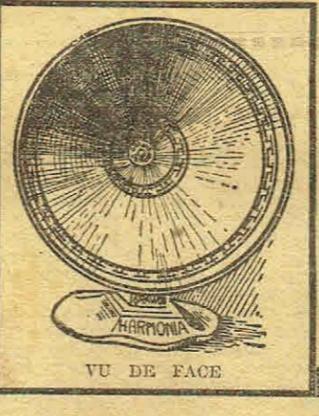
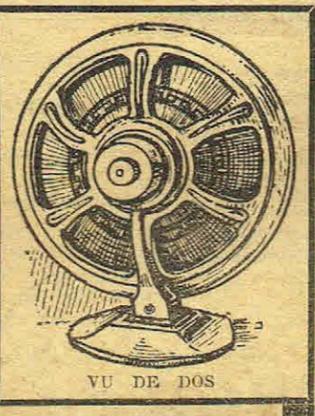
Complètement réorganisés et dirigés par un personnel compétent, ces bureaux sont ouverts au public de 10 h. 30 à 19 h. (dimanches et fêtes exceptés).

Les touristes désireux de visiter les belles régions de l'Ouest et du Sud-Ouest de la France trouveront là, gratuitement, tous les renseignements qui leur seront nécessaires pour villégiaturer ou excursionner dans ces lieux.

Les itinéraires, moyens de transport locaux, prix d'hôtels, agences de location, etc., peuvent être indiqués immédiatement aux personnes qui fréquentent ces bureaux et, pour compléter leur documentation, des projections lumineuses sur toutes ces régions seront présentées tous les jours.

Déjà bien connus du public, ces organismes vont rendre cette année des services encore plus appréciables et l'on ne peut que féliciter l'Administration des Chemins de fer de l'Etat de ce nouvel effort pour le développement du tourisme dans les régions qu'elle dessert.

GRATUITEMENT nous offrons une lampe de puissance DELTA RADIO E. B. à tout acheteur d'un Diffuseur HARMONIA GRAWOR au prix de 200 francs HATEZ-VOUS Cette offre n'est plus valable après le 20 Juin Envoi franco en province Ets RADIO E. B. 20, rue Poissonnière PARIS - Cent. 10-42



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.

Amateur vend 2 cond. var., 2 ébenistes, 1 poste 6 L., 1 diffuseur, cause double emploi. — Jean, 8, rue de l'Hôpital Saint-Louis.

Echang. phono portatif contre poste plusieurs lampes. — Knepper, 24, rue du Conseil, Asnières.

Super-baby 6 L., Super-Rallye 7 L., sous garantie d'usine, à ceder bas prix, garantis neuf. — S'adresser au journal D.C.

Cède fond T.S.F. gr., dét., mag., atel., bail 8, loyer 3.000, aff. 250.000, à doubler, traite av. 50.000. — Ecrire Morin, dessinateur, 41, r. de Londres.

Haut-parleur Western à vendre, bon état, 700 fr. — S'adresser Comtesse de P.A., 12, rue d'Asstorg, Visible de 18 h. 30 à 19 h. 30.

Excellent monteur, bonnes références, demande pl. stable. — Ecrire Nizard, 6, rue de Cronstadt, Paris (15^e).

A céder Super L. L. av. 7 lamp. gr. cadre, transf. Ferris, 2.500 fr. — Le Verzen, 23, rue Lacroix.

Vends ou échange transfo MF oscil. A.C.R.M., bob. 1.250/1.500 t., etc. — Binet, 100, rue Oberkampf.

400 francs haut-parleur Alma, neuf, valeur 700. — S'ad. Dupuy, 3, r. Rougemont.

Triola 07, super 7 L., neuf, européens sur cadre, complet, état de marche garanti, 1.500 fr. — Divoux, 12, rue Berthier, Pantin.

Vends ou échange contre piano d'étude super, complet, 6 L., meuble acajou ou chêne. Photo sur demande. — Damidaux, 3, av. Mélanie, Chaville.

Incroyable, je vends mon superhétérodyne 5 lampes avec cadre, ord. de marche, compl., pour 1.400. Valeur 2.380. Soir 8 h. — Théodore, 103, fg. Saint-Antoine.

Superh. 7 L., à vend., compl., cadre, S. accus, etc., 1.600 fr., valeur 3.600. — Ecrire Crison, 47, rue Thiboumery, Paris (15^e).

Occasion : poste d'amateur 6 L., complet, avec diffuseur, pour 800 fr. De 18 h. 30 à 19 h. 15. — S'ad. Concierge, 29, rue d'Angoulême.

Pick-up Brown n° 1, comme neuf, cause départ, 500 fr. — Franco-Hecquet, 203, rue Solferino, Lille.

Collab. maison T.S.F. Paris dem. Ing. ou tech. disp. 30.000. — Ecr. Pimou, 1, rue Belhomme, Paris.

Magasin T.S.F. à céder, b. install. b. M 8 a., 25.000 compt. Urg. — Ec. Rome Robert, 20, r. Cardinet.

Thermo-secteur, neuf, val. 1.300 pour 500. — Chenard, 14, r. Parmentier, Courbevoie (Seine).

Supers luxes 6 lampes et 7 lampes neufs, avec lampes, 1.300 et 1.600 fr., réceptions sur cadre, H.P., principaux européens. Sur rendez-vous. — Miros, 26, rue Nollet.

Fabrique d'appareils de T.S.F. demande représentants à la commission pour départements encore libres, I.-et-L., Sarthe, Mayenne, M.-et-L., Vendée, L.-et-C., Cher, Indre, Vienne, Hte-V., Allier, Nièvre, Creuse, P.-de-D., S.-et-L. exceptés. — Ecr. avec références Ets. H. Pautré, Restigné (I.-et-L.).

Poste 1 lampe bigrille, ordre complet de marche : 300, val. 500. — Boufflet, 23, rue de Montaud. Le Creusot (S.-et-L.).

Occasions : 3 transfo basse fréquence, blindés, rapports 3/5, 1/3, 1/1, redresseur Helior 40-80-120 volts. Poste 1 et 3 lampes. — Meyer, 10, avenue Porte Ménilmontant. Le soir après 19 h., samedi après-midi.

A céder, pour cause agrandissement, deux ateliers, à Clichy. Force motrice, téléph., lumière : l'un de 80 m.2, dont 60 couverts, l'autre de 102 m.2, ayant grande entrée pour camion et pouvant servir de garage. Loyers : 2.000 et 2.600 francs. — S'adresser Thiney, 72, rue Truffaut, Paris (17^e).

Nous achetons vieux phonos à cylindre et phonos enregistreurs d'occasion. — Faire offres à Thiney, 72, rue Truffaut, Paris (17^e).

T.S.F. agents exclusifs demandés. — Ecrire Delin, 74, r. Ch.-Infroit, Vitry-sur-Seine.

Strobodine 5 lampes, sur petite antenne. — C. Gués, Thevet (Indre).

Occasion unique : 1 Micro-hétérodyne avec mill et 7 lampes Philips, coffre acajou massif, haut-parleur Brown, casque, cadre, accus 90 et 4 volts, état de neuf et marche garantie. — Prendre l'adresse à l'« Antenne », C.A.N.

Agents actifs demandés partout pour plac. d'appareils. Vente forcée par supériorité et prix. — Lugdu-Radio, 30, rue Servient, Lyon.

Radiomodulateur Ducretet R.M. 6, superbe meuble, cadre orientable intérieur, complet tous accessoires, servi 2 mois, valeur 4.500, net 2.750. — Hénon, 26, rue Baudin (9^e).

Poste automatique Abelé Berrens, superbe, état neuf, quatre lampes, avec tous accessoires. Ec. ou ven. St.-Maurice, 77, rue de Suresnes, Nanterre (Seine). Tél. : 345. 1900

On demande représentant, pour nouvelle boîte alimentation secteur T.S.F. Références exigées de la partie. Réprés. régionaux et Paris. — Sté Vatea, 33, rue Rodier, Paris.

LES POSTES PHAL, 7, rue Darbey, demandent un voyageur pour la province, fixe et commission.

Sidocar Indian, très bon état, 9 CV, vendu de confiance, cause voiture. — T.S.F., 43 bis, boulevard Henri-IV.

Cherche excellent voyageur à la commission pour placer ensemble Pick-up. — S'adresser au Comptoir Moderne et Radio Location, 61, rue de la Boétie, Paris (8^e).

Cadres pliants fabric. Cabron à solder très bas prix en détail ou en bloc. — Etabliss. GODY, 24 boul. Beaumarchais, à Paris.

650 F. SUPERH. 6 et 7 LAMPES, montés avec pièces très marque dans ébénisterie adhésive, EUROPE sur cadre pendant émissions Paris, MOUCHET, constructeur, 75, rue GERSOUIE, Paris.

Après Inventaire derniers jours de vente du matériel hors série et du matériel d'occasion en bon état, le Samedi 10 Juin, de 14 à 18 heures.

Ateliers LEMOUZY 121, boul. Saint-Michel, Paris Liste détaillée franco

PETITES ANNONCES Bon N° 272

Publications Henry ETIENNE Le gérant : V. MEISTRE

Imp. Réaumur, 23, r. Réaumur, Paris