

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

Le navrant exemple de l'aviation

Il serait logique que pour commencer cette argumentation je prenne à nouveau et toujours à partie le ministre responsable, M. Bokanowski ; mais il faut tout de même avouer que son inactivité ne lui est pas spéciale. Il continue, après tant d'autres, à n'être rien là où avec de la volonté on devrait être tant. Parler moins, agir plus. Mais son patron lui-même, Raymond Poincaré, ne peut modérer le torrent de ses paroles.

L'aviation, sœur aînée de la radiophonie, à peine âgée de quelques années de plus, est logiquement entre les mains de l'Etat. Défense nationale, transports publics qui ne peuvent vivre sans contrôle et sans appui. Une multitude de rai-

sons militent en faveur de l'intervention de l'Etat.

En fait de résultat pratique les cadres officiels se manifestent par des dépenses que l'on doit classer au chapitre frais généraux. Des cadres, encore des cadres, des bureaux, encore des bureaux, des paperasses, toujours des paperasses. Résultat, rien.

Notre maître Léon Bailby, dans l'« Intransigeant », marquait au fer rouge récemment cet exemple typique : Un crédit de 40.000 fr. étant absolument nécessaire, le ministre se déclare incapable de présenter ce nouveau poste débiteur. Une enquête, très restreinte d'ailleurs, débute par cette découverte : l'aviation, qui doit avoir une direction unique, possède

trois directeurs à des appointements respectifs de 60 à 75.000 francs par an.

Vous ignoriez comme moi que ces fonctionnaires, dont on plaint avec justice les malheurs quand il s'agit des petits, reçoivent dans certaines places des salaires aussi élevés et que seules des entreprises prospères et à rendement effectif sont susceptibles de supporter.

Vous avez applaudi les Lindbergh, les Byrd ; vous avez pleuré Nungesser et Coli. Avez-vous pensé que Lindbergh et Byrd devaient réussir et que Nungesser et Coli ne pouvaient pas, que poussés par le besoin d'une part et la volonté de maintenir, en dépit de tout, la renommée de l'aviation, de

leur aviation « ils risquaient le coup ».

En aviation on ne doit plus « risquer le coup ». La preuve est faite : on peut, avec des moyens, aller où on veut.

A l'aviation trois directions, deux de trop. Si les occupants sont véritablement des oiseaux rares, à en juger par le coefficient salaire, leur activité doit utilement s'employer ailleurs. Ils passent à la caisse depuis un certain nombre d'années, le total forme une jolie somme qui permettrait d'aider ceux qui travaillent et peuvent produire.

Et c'est entre les mains de l'Etat que certains, fantaisistes pour une part, « combinards » pour l'autre, rêvent de mettre

la radiophonie. La radiophonie qui peut vivre sans l'Etat, qui n'a pas besoin de son appui financier (on voit sa méthode : agrandir un trou pour le boucher), et qui ne peut, entre ces tentacules, que s'anémier au point d'en mourir ; la radiophonie doit être libre, totalement libre, dans le cadre d'un contrôle d'honnêteté et de moralité que le ministère des P.T.T. a jusqu'ici été incapable de lui donner en ce qui concerne les postes d'Etat. Le début même n'a été qu'une faillite. Il ne s'agissait cependant que de surveillance ; que serait-ce pour une exploitation financière ?

Henry ETIENNE.

Echos

Les grands hommes traînent toujours à leurs basques, des bagages humains, qui tôt ou tard leur portent les préjudices les plus graves. Un des vivants exemples est M. Bokanowski, ministre du petit « commerce des P.T.T. » et de l'aviation en chambre.

Admirez, contribuables, corvéables à merci, son travail : tarif douanier, tarif franco-allemand, statut de la radio, téléphone, aviation.

Les trop nombreux rayons de la maison « Boka » donnent le spectacle éœurant d'être entre les mains d'un impuissant. M. Poincaré a eu le tort de ne pas s'en douter. Il n'y avait qu'à regarder pour voir.

La radiodiffusion vient d'être réglementée, en Espagne, par un décret royal, en date du 14 juillet 1927. Ce décret monopolise la radio entre les mains de l'Etat qui, toutefois, se réserve d'en confier l'exploitation à une Cie fermière présentant des garanties suffisantes au point de vue, extension du réseau de postes établis ou à établir, puissance, programmes prévus, etc. Cette Compagnie sera soutenue par un régime de perception de taxes frappant les postes récep-

teurs, au prorata de leur importance, les postes à galène devant acquitter un droit excessivement léger.

L'organe officiel des P.T.T. (il a maintenant pris des Piles Pink) se plaint de la gêne apportée par le poste de Hambourg.

Son rôle le rend ridicule, puisque les stations d'Etat du Havre, Dieppe, Boulogne (voir le Tour de France) causent aux sans-filistes français et étrangers des ennuis

qui devraient les inciter à considérer cet essai journalistique comme peu sérieux et avide d'autres buts que ceux d'essayer d'obtenir la tranquillité de la clientèle qu'il convoitait... en rêve.

La lecture même superficielle des périodiques de la T.S.F. en France nous démontre une pauvreté de rédaction qui voisine avec la famine. On y trouve des noms, tous en combinaison malodorante avec le bas commerce.

Le souci de la soi-disant nouveauté fait enfanter à des garçons de laboratoire, sans connaissances scientifiques, ni même du français tout court, des montages qui ne sont portatifs que vers la boîte à ordures.

Heureux les éditeurs qui jouent sur ce tableau.

On dit qu'en hiver prochain les postes anglais et américains réaliseront leur rêve qui consiste à

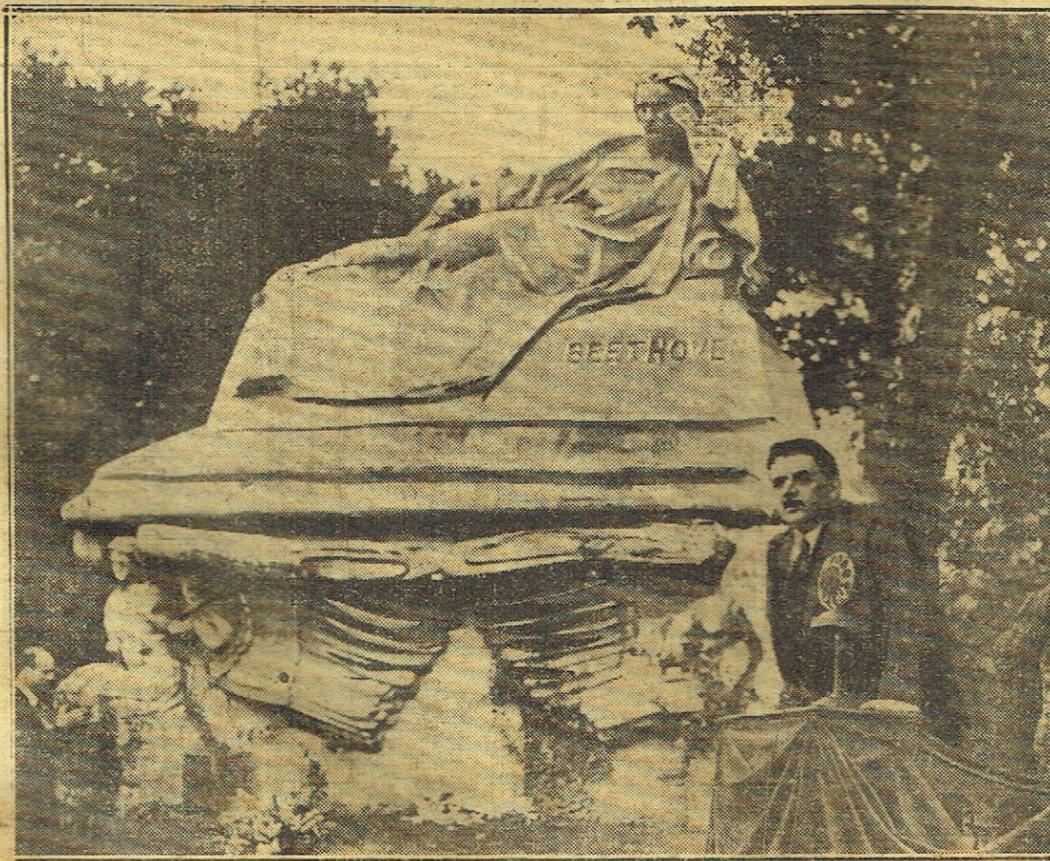
échanger leurs programmes de radio-concert. Les Américains y gagneront certainement. On ne peut malheureusement pas en dire autant des Anglais.

Tout le monde doit participer aux émissions. Sans-filistes, rûchez que les publications radiotechniques qui vous offrent des concerts.

Le poste de T.S.F. de Radio-Toulouse, toujours à l'avant des innovations, a fait bénéficier, lundi dernier, 25 juillet, le Maroc de ses initiatives.

Ce jour-là, ne effet, 25 juillet, avait lieu, dans la cathédrale Saint-Etienne de Toulouse, le sacre de monseigneur Vielle, le nouvel évêque de Rabat. Dès le soir même, Radio-Toulouse transmettait au Maroc le premier discours de son évêque, et, pour la première fois, à Casablanca, à Rabat, à Fez, dans le bled, on entendait la voix de Mgr Vielle. Ainsi donc, un prélat ne réserve pas son premier discours pour sa cathédrale, mais pour un poste de radio-diffusion. Quel hommage rendu à la T.S.F....

Il n'y a rien de surprenant à ce que Mgr Vielle ait accepté l'offre de Radio-Toulouse. Le nouvel évêque, au cours de ses mis-



A l'inauguration du monument de Beethoven, à Vincennes, M. Herriot parle devant le micro.

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

Sommaire

| | Pages |
|--|-------|
| Le champ électrique de l'atmosphère, par Léon de la Forge... | 686 |
| Le poste de vacances (suite et fin), par Stéphane Lwoff... | 687 |
| Brevets et marques de T.S.F. par Ch. Faber, ing. E.C.P. | 690 |
| Réflexion sur un nouveau montage | 691 |
| La rétroaction, par P. Olmet... | 698 |
| Comment transformer un super C. 119 en changeur de fréquence, par P. Berché... | 705 |

sions en Chine démontra, maintes fois, qu'il est homme de progrès.

La station suédoise de Motala a porté sa longueur d'onde de 1.320 mètres pour éviter les interférences avec Koenigwusterhausen.

La station britannique la plus puissante après Daventry vient d'être inaugurée, c'est Wellington, en Nouvelle-Zélande.

Le poste de Malaga (E. A. J. 23) poste privé, a dû, faute de ressources, suspendre ses émissions.

On se plaignait de Hambourg, et voici que le changement de Radio-Toulouse (392 m.) tape en plein dedans. Avec de la patience et surtout de la bonne volonté, on y arrivera sûrement.

Le docteur Veyre, de Casablanca, a réussi la réception et l'émission simultanément sur la même antenne.

Les mardi et vendredi, suivez, à Radio-Paris (20 h. 30) les émissions du Concours de Vacances de l'Antenne et de la Petite Antenne.

L'Union Nationale des Industries Radioléctriques (U.N.I.R.), dont le siège provisoire est 63 bis, rue du Ruissseau, à Paris, a été virtuellement constituée le 12 juillet, par la première réunion qu'elle a tenue à l'Hôtel des Chambres Syndicales.

Ce nouveau groupement a pour but, non de se substituer à des organes déjà existants, mais de réunir les nombreux fabricants, grossistes, revendeurs et artisans des industries se rattachant à la radiotéléphonie qui, depuis longtemps, ressentent la nécessité de se grouper en une formation indépendante et dirigée dans un esprit de large confraternité.

L'Union organise l'étude et la défense des intérêts professionnels de ses membres et les aide à tous points de vue économique, juridiques, industriels, commerciaux, etc., sans favoriser aucun intérêt particulier.

L'U.N.I.R. offre à ses membres de précieux avantages, par la création de services spéciaux, notamment ses services d'achats collectifs, de recherches de brevets, de renseignements confidentiels, d'expansion commerciale.

Elle prévoit enfin une participation effective de ses membres aux frais des émissions, pour collaborer ainsi au développement de la radiotéléphonie française.

Les Emissions Radio-Toulouse de la Radiophonie du Midi fonctionnent actuellement sur 392 mètres, comme suite aux instructions adressées le 5 juillet par l'Office International de Radiophonie de Genève.

Cette décision a été prise afin d'éviter toutes interférences avec le poste de Stuttgart.

Rappelons d'autre part que Radio-Toulouse travaille activement avec l'Automobile Club du Midi à mettre sur pied un rallye radio-automobile pour le Sud-Ouest, appelé au plus grand succès.

Cette épreuve sera courue avec le patronage de la presse quotidienne toulousaine, de la Confédération des Radio-Clubs du Sud-Ouest et de l'Association Générale des Commerçants radio-électriques du Midi.

L'Almanach de l'Antenne 1928 sera en vente dans toute la France dans la deuxième quinzaine d'août. Pour parfaire son but, il ne contiendra aucune publicité. Prix, 10 francs.

Il se confirme que la plaque à lampes et les oscillateurs 130-3.000 et 2A-3.000 m. de Radio-Labo sont des merveilles.

La marque A.T. est une garantie. Pourquoi ? Nous vous l'expliquerons dans notre prochain numéro.

Pour obtenir le maximum de rendement de tous montages, utilisez les meilleures pièces détachées. Grand choix au « Sans-filiste averti », 31, rue de Maubeuge, à Paris.

Conseils et renseignements gratuits. Magasins ouverts le premier dimanche du mois.

Le champ électrique de l'atmosphère

Les amateurs de T.S.F. de la région provençale, qui essayaient d'écouter vers la fin de la semaine dernière les radio-concerts, eurent l'occasion de mesurer la gêne causée par les orages qui avaient éclaté dans la vallée du Rhône, et qui avaient produit le long de la voie ferrée principale Lyon-Marseille, des dégâts tels que les trains durent être dirigés sur la rive droite du Rhône à Livron, au sud de Valence, pour ne reprendre la rive gauche qu'à partir d'Avignon. J'étais dans un de ces trains, et, bien entendu, j'arrivai avec trois heures de retard en gare de Marseille, où l'un des sans-filistes les plus avertis de la Provence, M. Antoine Paul, était venu me chercher.

Comme j'expliquai mon retard :

« Ne vous excusez pas, me dit mon aimable correspondant, j'étais prévenu dès hier, par T.S.F., aussi cela m'a permis de déjeuner tranquillement au buffet de la gare en vous attendant.

— Mais je ne vous ai rien transmis du tout.

— Pas vous, c'est certain, mais je savais très bien à l'importance des parasites et à la direction d'où il venait, que, quelque part, en remontant la vallée du Rhône, on retrouverait l'orage, et que les perturbations du ciel laisseraient quelques traces sur la terre. Je puis donc dire, en toute justice, que j'ai bien été prévenu par T.S.F. »

Ces parasites sont la manifestation la plus sensible des variations du champ atmosphérique ; ils sont le plus grand ennemi des amateurs, et tout l'effort des constructeurs, aussi bien que des savants, a été dirigé contre eux. Jusqu'à présent, on n'a encore pu rien faire pour les éliminer complètement, tout au plus a-t-on pu, dans certains cas et par certains montages, les diminuer fortement ; mais ils se font toujours entendre !

C'est peut-être aussi qu'on ne connaît pas bien encore le mécanisme de leur formation, de leur propagation. Et, plus que jamais, l'étude du champ atmosphérique doit être poussée. C'est en essayant d'éclairer le mystère de l'atmosphère que nous avons des chances de nous affranchir un jour de ces parasites gênants.

Nous verrons, malheureusement, que nos connaissances sur ce point ne sont pas encore bien avancées et que nous aurons beaucoup à faire avant de parvenir à des conclusions fermes et efficaces.

LE COLLECTEUR

Dans les articles qui ont précédé (voir « Antenne » des 29 mai, 5 et 12 juin, 24 juillet 1927), nous nous sommes tenus aux définitions générales qui pourraient nous être utiles, nous avons vu ainsi ce que nous convenions d'appeler électricité positive, électricité négative, force, potentiel et gradient du potentiel.

Nous nous proposons de mesurer le potentiel en chaque point de l'atmosphère, et de noter la différence de potentiel entre deux points distants de un mètre de hauteur ; cette quantité a été définie par nous comme le gradient de potentiel ; elle nous permet de nous rendre compte non seulement de l'état électrique en un point, — la mesure du potentiel en ce point suffirait, — mais encore des raisons de variation du potentiel ; autrement dit, nous ne considérons pas le phénomène à l'état statique d'un instant déterminé, nous demandons à le connaître dans son mouvement, dans son évolution, dans les causes de celle-ci ; à défaut de cinématographie possible — alors que dans d'autres domaines de la science on a déjà introduit des méthodes basées sur cette science moderne, — nous voulons connaître les raisons du mouvement.

On a pu d'ailleurs discuter sur cette définition du gradient du potentiel ; pour certains physiciens, plus mathématiciens qu'expérimentateurs, on a préféré employer le calcul différentiel ; je me limite sciemment à la définition du quotient de la différence de deux quantités finies par une quantité finie, parce que je serre ainsi l'expérience, et que je ne fais rien qui puisse être ensuite mis en doute. Ainsi, tandis que pour ceux qui ont recours à la définition suivante du gradient du potentiel :

Le gradient du potentiel en un point A est un secteur d'origine A et dont les projections sur les axes sont respectivement

$$\frac{dV}{dx} \quad \frac{dV}{dy} \quad \frac{dV}{dz}$$

V étant le potentiel —

le champ coïncide avec le gradient du potentiel ; pour nous, le champ et le gradient du potentiel constituent deux séries de valeurs, qui se chevauchent, et la série que nous pouvons mesurer, celle du gradient, nous permet de nous rendre compte de l'autre.

Je m'excuse d'être obligé d'insister sur ce point, mais cela n'est pas

inutile, car je ne veux, en aucun cas, tromper celui qui me lit et qui doit pouvoir lui-même répondre aux objections, qu'on lui fera, lorsqu'il me citera.

N'oublions pas, dans tout ceci, que nous suivons l'expérience pas à pas.

Nous avons dit que nous voulions mesurer le potentiel en chaque point de l'atmosphère ; pour cela, nous prenons un corps dont nous pouvons mesurer le potentiel, et nous le mettons au potentiel de ce point ; puis nous l'y maintenons.

Ce corps s'appelle un collecteur, et l'appareil qui nous sert à maintenir le potentiel de collecteur à la valeur du point de l'atmosphère qui nous intéresse, s'appelle un égalisateur de potentiel.

Considérons maintenant un champ électrique, celui de l'atmosphère, à un instant t. Il se trouve ainsi défini en intensité, direction et sens.

Plaçons dans ce champ un conducteur isolé MN ; examinons ce qui se produit, d'après les théories que nous avons exposées jusqu'ici. Représentons par des flèches le champ en un certain nombre de points pour nous permettre de tracer une figure qui en donne une image suffisamment précise.

Le conducteur MN étant situé dans un champ, que nous supposons constant, va prendre un état d'équilibre ; les deux électricités positive et négative, qu'à l'état neutre il contenait en quantités égales, vont se répartir en deux régions, près des points, où, suivant nos conventions, le champ « entre », l'électricité négative va se porter ; au contraire, l'électricité positive se concentrera en M à l'autre extrémité du conducteur.

Quant à la force électrique en tout point du conducteur, elle s'exprime par la formule

$$F = \pi \delta$$

δ étant la densité au point considéré.

Or δ varie ; maximum aux extrémités M et N, δ va en diminuant vers le milieu du conducteur, et, ce qu'il y a d'important, c'est qu'on trouve une ligne ij, aux points de laquelle δ est nul ; donc la force aussi.

Si la force est nulle, force égale à la dérivée du potentiel par rapport à une direction, on en conclut que le potentiel, fonction primitive, est constant.

Par conséquent, dans le voisinage de cette ligne, lorsqu'on se déplacera d'une quantité infiniment petite de l'intérieur à l'extérieur du

conducteur, le travail sera nul, car le potentiel est constant ; autrement dit, le potentiel en ces points du conducteur est égal au potentiel à l'extérieur.

C'est précisément ce potentiel extérieur que nous voulons connaître ; or, nous connaissons une valeur qui lui est égale.

Ce raisonnement n'est pas sans reproche, car le déplacement infiniment petit doit se faire dans le même milieu, mais il est généralement admis, et je vous demande, pour le moment, de l'admettre, nous chargeant ultérieurement de le discuter et d'apporter toute rigueur à notre démonstration.

L'EGALISATEUR de POTENTIEL

Ainsi, à un moment t, nous connaissons le potentiel en un point de l'atmosphère qui est un des points de contact entre notre ligne ij et l'atmosphère.

Mais il est évident que si cette ligne ij varie sur notre conducteur, nous pourrions être gênés pour les mesures ; au point de vue pratique, il importe que nous maintenions fixe cette ligne ij. Voyons comment nous pourrions y arriver.

D'abord, la situation de cette ligne peut varier, si le champ lui-même varie, ou si une modification à l'état de notre conducteur MN vient à se produire, modification qui peut dépendre des réactions de l'appareil lui-même, qu'on va greffer sur le conducteur MN.

Une idée simple et qui se présente tout de suite est la suivante :

Notre conducteur MN, dans l'état actuel où nous l'avons considéré, possède, en dehors de la zone neutre, deux régions distinctes : l'une d'électricité positive, l'autre d'électricité négative. Si nous parvenions par une méthode quelconque à éliminer l'une des deux électricités, il n'en posséderait plus qu'une ; mais pour ce faire, nous devrions agir d'une façon continue, sans quoi nous verrions reparaître une zone neutre à sa surface ; tandis que si nous assurons l'écoulement de l'électricité que nous aurons déclaré indésirable, nous aurons une zone neutre constante en un point.

LES DIFFERENTS TYPES D'EGALISATEURS DU POTENTIEL

Pour enlever à notre conducteur MN l'électricité dont nous désirons nous débarrasser, on peut utiliser deux procédés bien distincts :

1° Ou bien faire partir une quantité de matière qui appartient à MN et qui emmènera avec elle une certaine quantité d'électricité, c'est le cas des égalisateurs à eau, qui débitent des gouttes d'eau chargées d'électricité ;

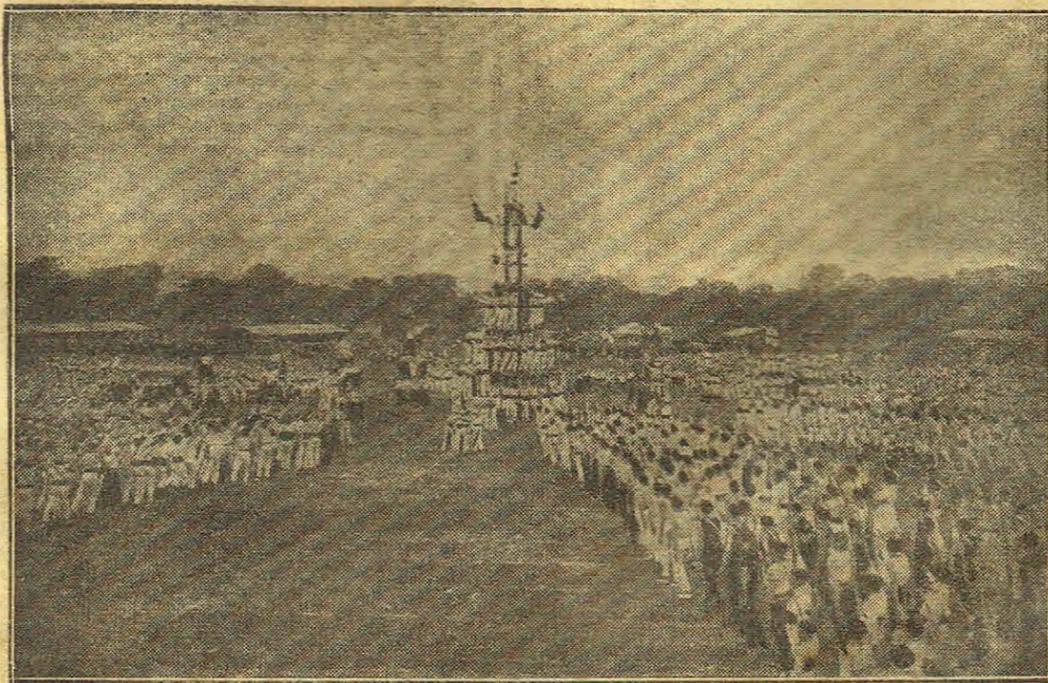
2° Ou bien rendre l'air voisin du point intéressé conducteur d'électricité ; alors la communication s'établit entre le conducteur et l'air environnant, et l'équilibre cherché peut être atteint. On rend l'air conducteur d'électricité par ionisation, soit par sels radioactifs, soit par utilisation du pouvoir des flammes, des mèches avec points en ignition.

Chaque procédé a ses avantages et ses inconvénients. Nous les discuterons.

LEON DE LA FORGE.

P.S. — A tous mes correspondants qui ont bien voulu m'adresser les résultats de leurs observations pendant l'éclipse de soleil du 29 juin, tous mes remerciements. Je classe et étudie les observations, et je ferai connaître ces résultats.

Voir page 704 l'annonce BEAUSOLEIL



A LA FETE DE LA FEDERATION DES PATRONAGES DE FRANCE

L'ALMANACH
de l'ANTENNE 1928
paraîtra
au mois d'août

LE RADIOLA S.R.S.4 ALTERNATIF

Suppression complète des accumulateurs et piles

Depuis le début de la T.S.F., le désir constant des usagers, la préoccupation des constructeurs a toujours été de réaliser un appareil qui puisse se brancher sur une prise de courant, de la même façon qu'une lampe portative, un fer à repasser ou un chauffe-plats, et qui entre immédiatement en action.

En ce qui concerne le courant-plaque, la question a été assez rapidement résolue, au moins d'une manière approximative par les lampes redresseuses. Elle vient de l'être entièrement et de façon économique par l'emploi de la valve RAYTHEON qui ne comporte pas de filament, et est par conséquent d'un usage presque infini. A cet égard, le bloc B.8 RADIOLA remplace intégralement les piles.

Restait le chauffage des filaments. Le problème est ici singulièrement plus difficile si on veut le traiter par les mêmes méthodes que le redressement du courant-plaque, c'est-à-dire par l'emploi de filtres.

Aussi l'a-t-on résolu autrement. C'est en effet du courant non redressé, mais du courant sous très faible tension alternative qui alimente les filaments dans le RADIOLA S.R.S.4 Alternatif.

Tout le monde connaît le RADIOLA S.R.S.4 et sait combien cet appareil, qui ne comporte cependant que 4 lampes, est sensible et fidèle. C'est aussi le récepteur qui élimine le plus facilement les parasites résultant des courants industriels.

Le S.R.S.4 Alternatif conserve ces qualités et même les améliore en un certain sens, car, avec lui, on n'a jamais l'inconvénient des accumulateurs à bout de charge donnant une réception affaiblie, inconvénient dont personne ne peut se dire avoir toujours été exempt.

Aucun ronflement n'est perceptible, même au casque, l'accumulateur est supprimé et remplacé par une boîte ne comportant aucune pièce soumise à l'usure, ne conte-

nant aucun liquide susceptible de se renverser.

L'ensemble du RADIOLA S.R.S.4 Alternatif, de la boîte B.8 et de la boîte d'alimentation sur secteur constitue donc un ensemble répondant pleinement et définitivement au problème c'est-à-dire se branchant instantanément sur une prise de courant lumière et se trouvant instantanément en fonction.

Bien que le RADIOLA S.R.S.4 Alternatif soit spécialement réglé pour l'emploi des lampes spéciales, chauffées par l'alternatif, il fonctionne cependant en utilisant des lampes ordinaires, des piles et accumulateurs, tout comme le S.R.S.4.

Il en résulte que si l'on devait transporter le poste en un endroit où l'on n'aurait pas de courant alternatif à sa disposition, il suffirait de le monter avec ces accessoires durant le temps où il devrait y être employé.

Ensemble S.R.S.4 Alternatif :
 1 appareil RADIOLA S.R.S.4 ;
 1 boîte B.8 ;
 1 boîte alimentation secteur ;
 4 lampes de réception spéciales ;
 1 cordon d'alimentation spécial.

Nota. — A cet ensemble, il convient d'ajouter un Haut-Parleur RADIOLA VOX et une antenne disposée au mieux sur place, si on ne les possède déjà.

Le poste de vacances

(Suite et fin)

Partie basse fréquence

La partie basse fréquence est moins délicate. Elle est simplement constituée par deux transformateurs basse fréquence de rapport 1/5 et 1/3 pour le deuxième étage BF. Le primaire du transformateur BF sera shunté par un condensateur de 2/1000 de mf., afin de laisser passer convenablement les courants de haute fréquence tout en bloquant les courants de fréquence téléphonique.

Pour simplifier le montage, on ne polarisera pas les grilles des deux basses fréquence ; celles-ci seront simplement connectées au pôle négatif de la batterie de chauffage ; la pureté sera grandement suffisante, seule la consommation à la batterie de plaque sera légèrement augmentée.

Pour choisir des bons transformateurs, organes de pureté du son, on prendra de préférence ceux ayant un noyau de fer de section suffisante et feuilleté finement. Prendre aussi en considération la quantité de fil bobiné sur le noyau, qui sera gros. La capacité répartie de l'enroulement sera aussi faible que possible, mais c'est une chose qu'il est difficile de voir. Pour être plus sûr de sa construction, il vaut mieux fabriquer le transformateur soi-même avec des tôles de fer doux que l'on trouve toutes fabriquées dans le

commerce. Ces tôles sont recouvertes d'une légère couche de papier collé à la gomme laque. En superposant un certain nombre de ces tôles, on évite par la couche de papier des courants parasites prenant naissance dans les tôles.

La figure 5 indique les principales dimensions de celles-ci. On réalisera un noyau, avec ces tôles, ayant 2 centimètres d'épaisseur ; les tôles étant dissymétriques seront placées alternativement à droite et à gauche, de façon à laisser de la place entre chacune pour le passage des barrettes de fermeture. On créera ainsi une denture figuré sur le schéma 6.

En ce noyau, on glissera sur la partie A (fig. 5) les bobinages en fil de cuivre.

Chaque bobine sera enroulée sur une âme en carton que l'on pourra aisément glisser sur la partie A.

Nous bobinerons séparément le primaire et le secondaire, car il faut s'inspirer du fait qu'il faut éviter les capacités entre enroulement. Néanmoins, pour obtenir un bon rendement, il faut que le primaire et secondaire se trouve juxtaposés à 4 ou 5 mm. l'un de l'autre, afin qu'il n'y ait pas de flux de fuite.

Sur une première bobine, nous enroulerons sur une largeur de 2 cm. 5 une couche de fil séparée à chaque tour de la suivante par une couche de papier de soie par-

finé. Le fil sera uniformément du fil de 20/100 2 couches soie. Pour le deuxième nous enroulerons 5.000 et 25.000 tours (Rapport 1/5). Nous enroulerons ainsi 5.000 Le primaire sera constitué par les

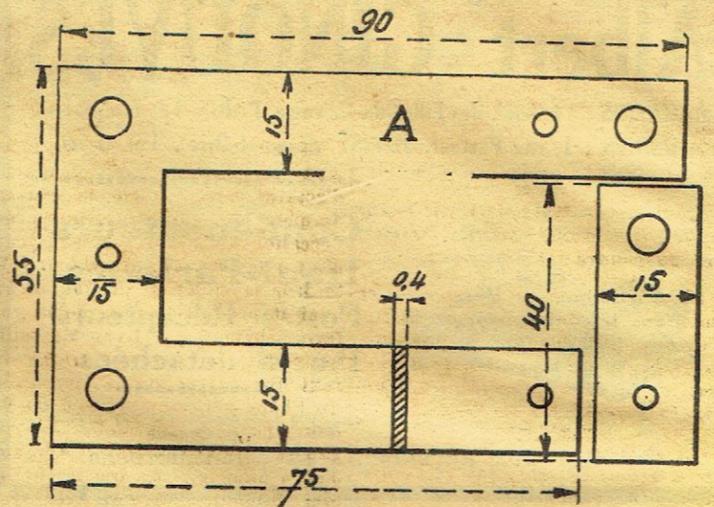


Fig 5

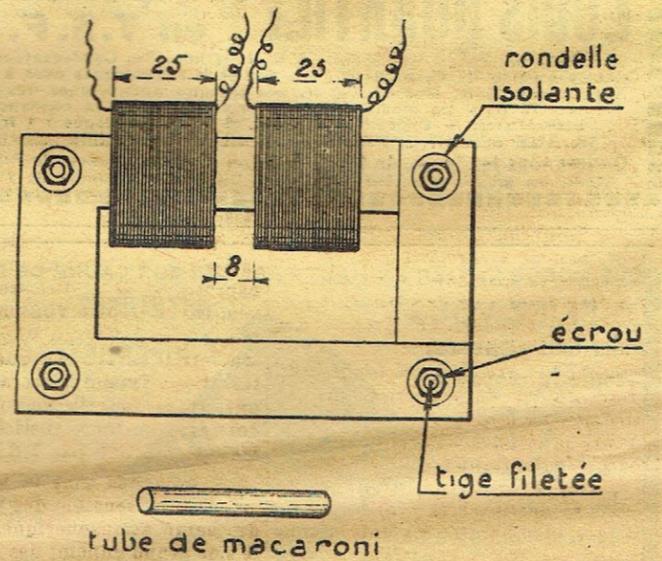


Fig 7.

tours sur l'une des bobines et 15.000 5.000 tours de fil et le secondaire sur l'autre. Le transformateur obtenu aura ainsi le rapport 1/3. Pendant l'enroulement, le fil de

Faites les défiler au ralenti

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

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

POUR les RÉCEPTIONS A LONGUES DISTANCES VOUS CHOISIREZ LE CONDENSATEUR

PIVAL

L.B. Tulle -22-

RADIOFOTOS
 LAMPE INCOMPARABLE POUR
T.S.F.

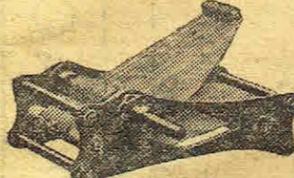
4 VOLTS
6/100 AMPÈRE

Qualité irréprochable
 Très faible consommation
 Durée maximum
 Prix modique

FABRICATION
GRAMMONT

ÉTABLISSEMENTS
Albert GINOUVES

MAGASINS : 24, boul. des Filles-du-Ca'vaire, PARIS. Tél. Roq. 61-08
USINES : 1, rue Pasteur, JUVISY (Seine-et-Oise). Tél. 0-56



**Condensateurs
Haut-Parleurs
Postes Récepteurs
Pièces détachées**

Catalogue 1.50 remboursé sur première commande

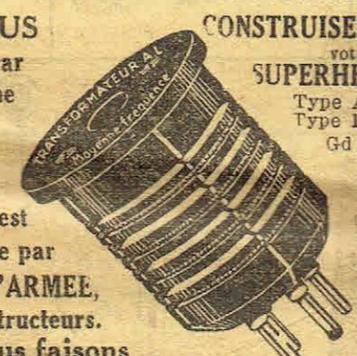
GRATUIT AUX REVENDEURS ET CONSTRUCTEURS

LOUIS QUANTILI est spécialiste en T. S. F.

Ses pièces détachées. Son ébonite à 30 fr. le kilo. Ses Condensateurs variables à partir de 15, 20, 24 fr., etc. Ses selfs aperiodiques nus à 23 fr. Avec prises, 25 fr. Montées, 40 fr. Ses transfo aperiodiques nus 40 fr. Montés, 75 fr. — La modicité de ses prix lui a valu la confiance des sans-filistes. — Expédition à partir de 25 fr. Catalogue : 1 fr. 18, RUE SEDAINE, PARIS. — Métro Bréguet-Sabin, Bastille
Ouvert tous les jours, de 8 à 19 h. 30 — Pendant les mois de Juillet et Août, les magasins seront fermés les Dimanches et Jours de Fêtes

LE MONDE ENTIER EN HAUT-PARLEUR SUR CADRE DE 50 cm.

MEFIEZ-VOUS des imitations, car seule la moyenne fréquence **A. L.** vous donnera des résultats, c'est la seule adoptée par la **MARINE** et l'**ARMÉE**, et tous les constructeurs. **Seuls nous faisons des démonstrations tous les jours sur P.O.** de 16 à 18 heures



CONSTRUISEZ vous-même votre SUPERHÉTÉRODYNE

Type A ... 1.550. »
Type B ... 498. »
Gd Prix de Liège obtenu avec pièces AL

Catalogue A : 2 fr.
Transfo M. F. et oscillateur 50 fr. imposés

EN VENTE PARTOUT
Votre fournisseur habituel vous le procurera

ÉTABLISSEMENTS A. L.
11, avenue des Près — LES CÔTEAUX-DE-SAINT-CLOUD (S.-et-O.)
Téléphone : 716 à Saint-Cloud

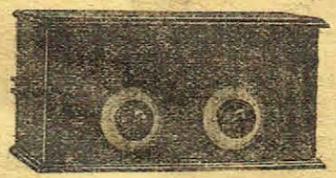
Pour la première fois au Monde

Le " Monophasé Junior "

Type superhétérodyne changeur de fréquence bigrille à 5 lampes (Nouveaux brevets)

Le seul appareil à 5 lampes assurant régulièrement sur cadre, sans antenne ni terre, la réception des concerts étrangers en Haut-Parleur, à Paris, pendant l'émission des postes parisiens avec une **SELECTIVITE ABSOLUE**.

Aucun poste à résonance ou neutrodyne sur puissante antenne ne peut donner des résultats comparables.



PRIX : 970 FR.
(nu)
Licence et taxe en sus
GARANTI UN AN

Ce poste est nettement supérieur à tous les autres postes à nombre de lampes égal

L. RAPPEL, MAISON FONDÉE EN 1885
MAGASINS D'EXPOSITION ET DE VENTE, ET ATELIERS
45, rue Saint-Sébastien - PARIS (11^e)
Téléphone : Roquette 05-60

Le Nouveau Tarif de GROS des Etablissements **G. M. P.**, 35, rue de Rome, à Paris, est paru.
Les prix sont très intéressants
Le Matériel des meilleures marques, franco : 0.25

soie ne doit pas être mouillée, car il pourrait en résulter un court-circuit fâcheux qui rendrait le transformateur inutilisable. A la soudure de sortie, n'employer que de la résine bien pure pour souder. Tout autre décapant risquant à la longue de détériorer le fil.

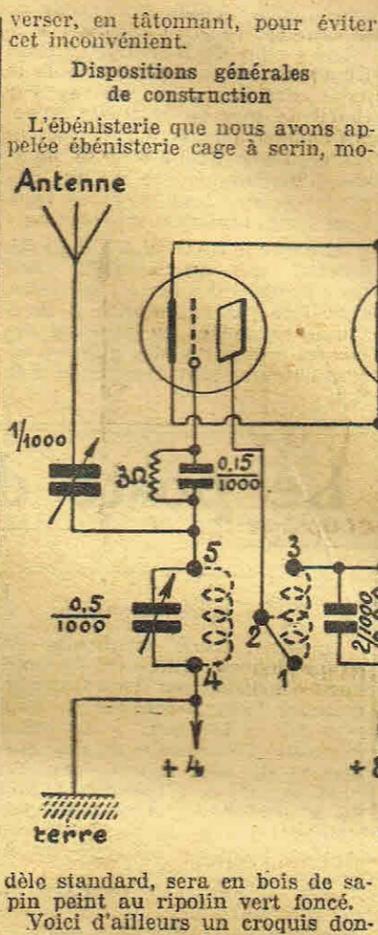
Après enroulement, on placera côte à côte les bobines

5.000 et 15.000
5.000 et 25.000

sur la partie A réservée à cet effet (fig. 5) ; on fermera par les barrettes de 40 x 15. Mais auparavant il sera nécessaire de fixer le tout par des tiges filetées isolées de la masse par du tube d'ébonite, genre « macaroni », que l'on peut se procurer dans le commerce ou à défaut par du tube de papier. Ces tiges passeront dans les trous des tôles feuilletées, et à leur sortie les écrous seront placés sur des rondelles isolantes de serrage. Ces précautions sont indispensables pour éviter les courants parasites de Foucault. Le tout aura l'aspect de la figure 7.

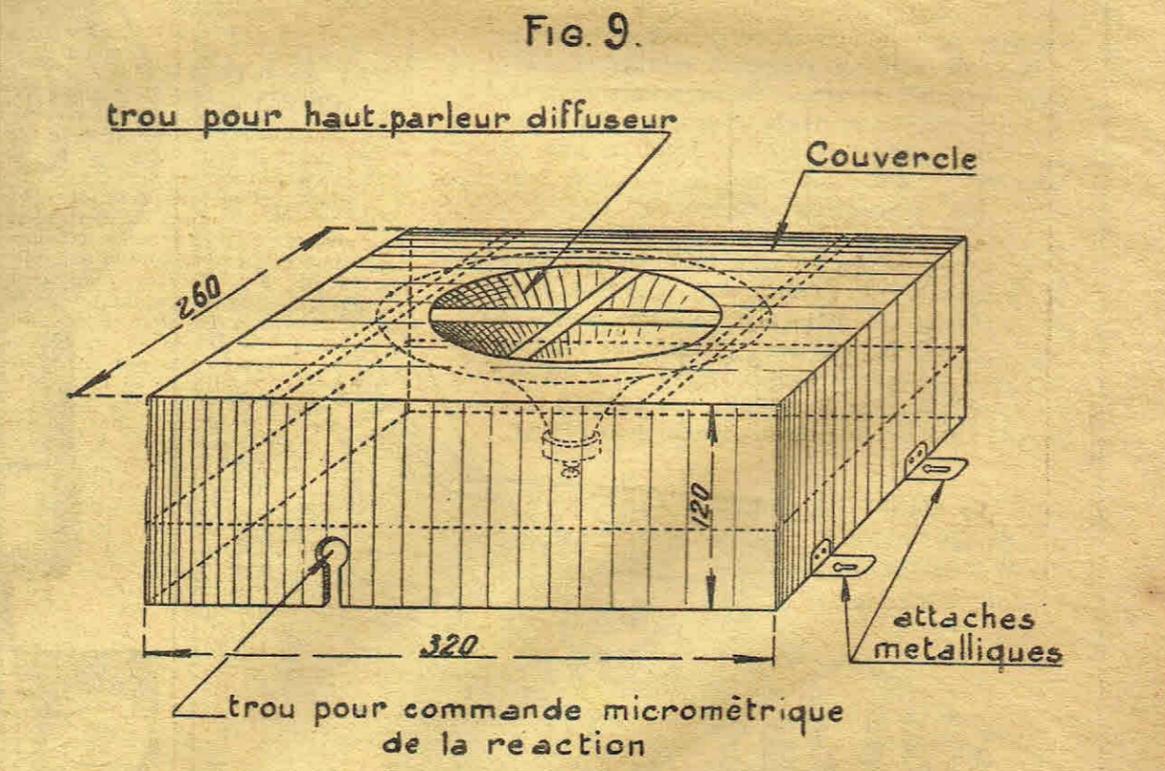
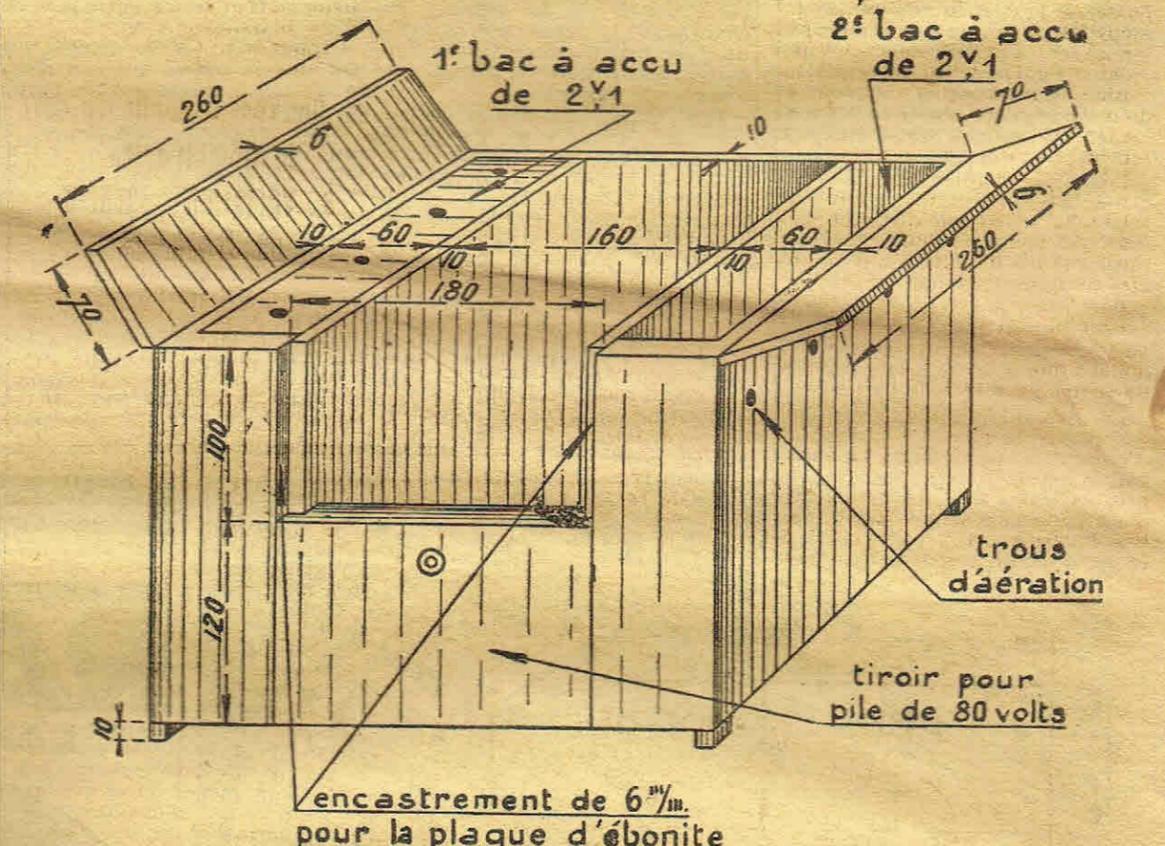
Le schéma de montage proprement dit aura l'aspect de la figure 8.

En montant le poste, il se peut que le poste accroche trop brusquement en basse fréquence. Cet accrochage de basse fréquence détermine des grincements dans le haut-parleur avec impossibilité de pousser trop loin la capacité d'accord sans obtenir un accrochage. Il s'agit alors du sens des enroulements des transformateurs de basse fréquence qu'il y a lieu d'in-



verser, en tâtonnant, pour éviter cet inconvénient.

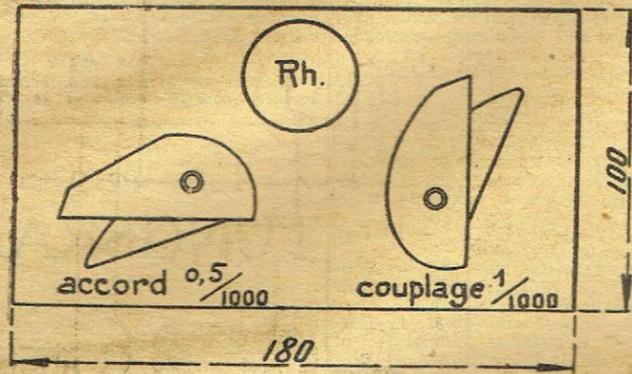
nant les cotes principales. Ce croquis pourra être fourni à l'ébéniste qui en fera une exécution soignée. Sur les côtés latéraux, nous avons deux bacs pour accumulateurs de 2 v. 2 et de 20 AH. Les deux accumulateurs seront réunis en série au moyen d'un fil de cuivre isolé traversant le poste de part en part à l'intérieur. Sur



le devant, nous trouvons une porte permettant d'avoir accès à l'intérieur et d'y placer une pile. Les bacs à accus seront fermés par deux couvercles à charnière. Le couvercle proprement dit de

un couplage de réaction variable. La figure 12 donne une vue du gabarit de perçage pour les lampes monogrilles. Ceci est une simple indication qui pourra servir à guider le lecteur dans l'achat du matériel. Le poste a été conçu de telle manière qu'il soit facilement transformable en un 4 lampes à résonance double, ce qui le rendra très sélectif. Nous décrirons d'ailleurs bientôt un tel poste qui donne au point

Donc pour la somme de 560 frs on peut se procurer tous les accessoires du poste, y compris le haut-parleur à 200 francs. Ceci est une simple indication qui pourra servir à guider le lecteur dans l'achat du matériel. Le poste a été conçu de telle manière qu'il soit facilement transformable en un 4 lampes à résonance double, ce qui le rendra très sélectif. Nous décrirons d'ailleurs bientôt un tel poste qui donne au point



Panneaux : vue intérieure
FIG. 11.

La boîte aura 12 centimètres de haut, de manière à laisser de la place pour le haut-parleur qui sera un diffuseur et en même temps pour laisser de la place aux lampes du poste et aux bobines situées sur la partie supérieure de la boîte. Un trou permettra aux sons de passer à l'extérieur. Ce couvercle amovible, grâce aux pattes de retenues latérales, sera lié électriquement à l'intérieur du poste par le cordon du haut-parleur. On pourra de cette manière placer le couvercle en un endroit quelconque et même l'accrocher au mur.

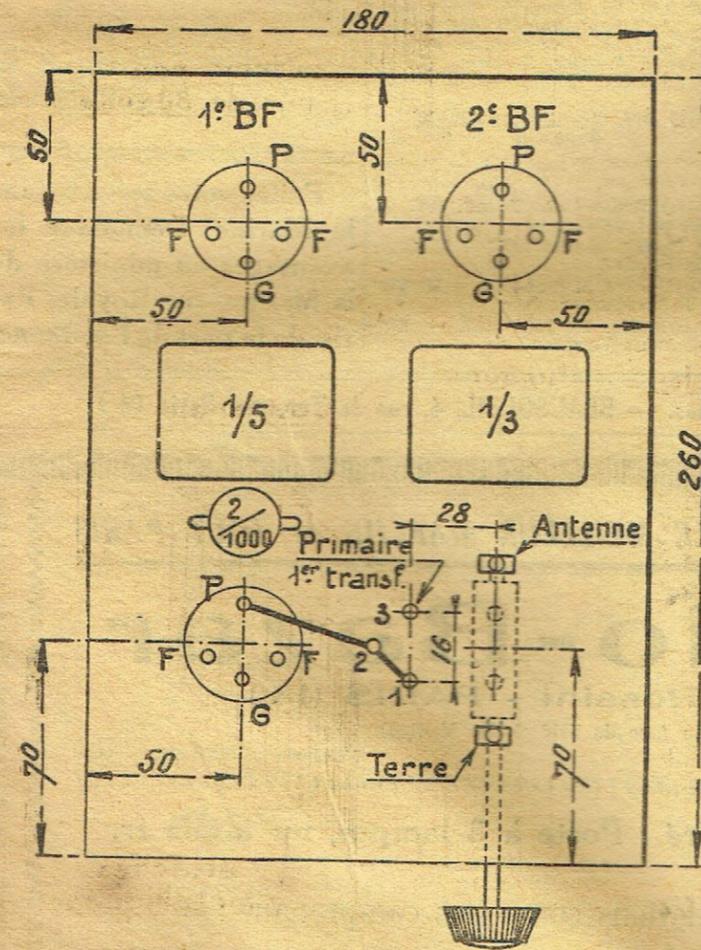
Les sorties d'antenne et de terre seront de simples fils, genre lumière, et le cordon du haut-parleur également : fil double torsadé, ainsi que les fils allant aux batteries de haute et basse tension.

Dans ce fil double torsadé, il sera aisé de retrouver un petit fil rouge, vert ou jaune qui permettra de donner une polarité à l'un des fils de sortie pour le haut-parleur.

La disposition générale des éléments sur le panneau horizontal d'ébonite et sur le panneau vertical extérieur sont donnés sur le croquis joint avec les cotes. Ces deux panneaux seront réunis par des équerres à 90°, puis une fois le poste monté, seront placés dans

dans ce montage et leur prix approximatif :

- | | |
|--|-------|
| 1) 1 ébénisterie conforme au croquis, en sapin. | 80 » |
| 2) 1 haut-parleur diffuseur | 200 » |
| 3) 1 panneau en ébonite 260 X 180 X 6. | 35 » |
| 4) 1 panneau en ébonite 180 X 100 X 6. | 15 » |
| 5) 2 transformateurs achetés | 80 » |
| 6) 2 condensateurs 1/1000 et 0,5/1000 | 70 » |
| 7) 1 rhéostat | 11 » |
| 8) 3 résistances et capacités fixes 3Ω - 2/1000 mf. - 0,15/1000 | 9 » |
| 9) 1 support variométrique de self. | 11 » |
| 10) 3 douilles de self grand modèle de 4 mm. | 1.50 |
| 11) 12 douilles de lampes de 3 mm. | 3.50 |
| 12) Fil de connexions 100 grammes (fil dynamo vernis rouge de 15/10) | 3 » |
| 13) 1 self de réaction | 8 » |
| 14) 2 selfs P.O. et G.O. de 40 et 300 tours. | 16 » |
| 15) 2 équerres grand modèle en laiton | 1.50 |
| 16) Visserie : 12 vis de 5/5/60 laiton à métal 12 écrous de 3 mm. | 0.50 |



l'ébénisterie. Les fils souples seront à ce moment placés dans les différents trous de la boîte. A titre d'indication, nous donnons les cotes approximatives du panneau supérieur, ces cotes variant avec les éléments à introduire (fig. 11). A remarquer le bouton extérieur permettant de faire tourner la self d'accord pour obtenir

- | | |
|-------------------------------------|--------|
| 12 vis t.g. de suif à bois de 17/3. | 2.60 |
| 8 vis tête plate à bois 10/3 | 0.80 |
| 17) Soudure auto décapante en fils | 0.70 |
| 18) 5 mètres fil souple, 2 conduct. | 7.50 |
| Total | 557.80 |

Transfos microphoniques, la pièce : 2 francs. — BEAUSOLEIL, 9, rue Charles-V, Paris-4°

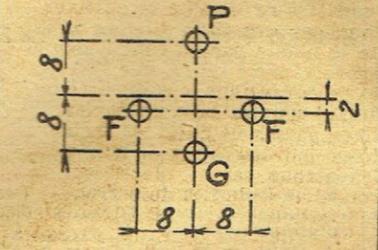


Fig 12

de vue de la sélectivité un remarquable rendement... et nous réservons à nos lecteurs une surprise fort agréable à ce sujet. Avec un peu de patience, nous arriverons au résultat que nous cherchons pour le 3 lampes, et le 4 lampes viendra quelque temps après.

Nous prions aimablement nos lecteurs qui auraient construit ce poste de nous donner les résultats de leur écoute sur antenne de 20 à 30 m. et d'écrire ce qu'ils ont remarqué en ce qui concerne le fonctionnement de ce poste.

Stéphane LWOFF,
Membre du bureau du R.C.F.

Les nouveaux condensateurs "orthométriques" à variation linéaire de fréquence

L'important développement de la T.S.F. dans le monde entier montre tout l'intérêt du public pour cette science nouvelle. Ce résultat est dû incontestablement aux recherches opiniâtres effectuées dans le but d'arriver à simplifier au maximum possible les appareils qui ont pu dès lors être mis entre les mains des personnes les plus profanes.

Les condensateurs cependant qui jouent un si grand rôle dans le réglage des appareils récepteurs n'ont pas, à notre avis, reçu toute l'attention qu'ils méritaient.

Avec les condensateurs de l'ancien type, à lames demi-circulaires, l'accroissement de la capacité avait lieu, en effet, de façon régulière pour chaque division du cadran, de sorte que la variation de la longueur d'onde et, par suite, de la fréquence du circuit que l'on désirait accorder, était beaucoup plus rapide au début de la graduation qu'à la fin.

Pour remédier à cet inconvénient, on a cherché à réaliser des condensateurs dont la capacité devait être en tous points proportionnelle au carré de l'angle de rotation du cadran. D'où les condensateurs à variation linéaire de longueur d'onde dits condensateurs « Square Law ».

Mais l'étude approfondie du problème va nous permettre de constater que ce type de condensateur est à abandonner complètement. En effet, la longueur d'onde actuelle de chaque poste d'émission a été définie de telle sorte que deux stations consécutives sont séparées par un nombre de kilocycles (de 10 à 20) suffisant pour en permettre la réception sans brouillage. Chacune des stations composant le broadcasting européen s'est vu attribuer par le bureau international de Genève en novembre 1926, un nombre exact de kilocycles et c'est ce qui explique que depuis cette date, de nombreux postes travaillent sur des longueurs d'ondes comportant outre des mètres, des centimètres et des millimètres. C'est ainsi que le poste de Londres émet sur une longueur d'onde de 361 m. 445 correspondant à une fréquence de 830 kilocycles : $3000.000 / 361.445 = 830$

Si nous accordons à l'aide d'un condensateur « Square Law » de capacité appropriée, un circuit oscillant de 300 à 600 mètres, la longueur de ce circuit sera à tous moments proportionnelle à l'angle de rotation du cadran sui-

Le Décolletage Automatique et Industriel
61, rue Damrémont — PARIS-18°
Tél. : Marcadet 40-97
Usines à MARNAZ (Hte-Savoie)

ACCESSOIRES CUIVRE T.S.F.

AGENCES
Région Lyonnaise :
C. TARDY, 6, quai Saint-Clair, LYON

Région Nancéenne et Est :
P. et J. ROCHEBILIERE
1, rue des Orphelines, NANCY

Région Sud-Est et Littoral :
CASSAN et Cie, 171, rue de Rome
MARSEILLE

Belgique et Grand Duché de Luxembourg :
C.G.S.A., rue Van Swae, BRUXELLES

VENTE EXCLUSIVE en GROS

PIECES DETACHEES EN GROS
Agences : WIRELESS
Piles Leclanché Osair, H.P. J. Brown
Cond. spée. aux const. et revendeurs
MODERN-TELE, 10-12, pl. des Reineaux, LILLE — Catalogue franco

INDUSTRIALISATION
(Suite)

Les nombreux lecteurs qui, à la suite de nos précédents articles, nous ont écrit, savent maintenant en quoi réside l'incontestable supériorité de nos châssis récepteurs.

Si vous voulez un récepteur aussi robuste qu'une machine à écrire, distribuant automatiquement le courant à ses lampes, muni de fusibles de sécurité et équipé avec des circuits torçaux de haut rendement ; si vous voulez écouter, sans soucis, de la musique avec un poste effectivement garanti CINQ ANS...

... Ecrivez-nous. Nous vous ferons parvenir la deuxième édition de nos planches photographiques concernant nos « châssis » récepteurs.

LES ETABLISSEMENTS
ANDRÉ JOLIVOT,
St-Sauveur-en-Puisaye (Yonne).

CEMA

SON DIFFUSEUR
236, avenue d'Argenteuil — ANTIÈRES

Super C-119
par P. BERCHÉ

Le volume 7 »

FRANCE, COLONIES, franco 8.10
recommandé

ETRANGER, franco recom. 10.40
mandé

10.000.000

Résistivité mégohms cent.
nouvelle matière à grand pouvoir isolant et à très faibles pertes

Qualité et prix
sans concurrence

Modèle déposé

TAVERNIER MARCEL
71 ter, r. Arago, Montreuil (Seine)

Grâce à nos plans de montage vous pourrez construire un coffret de tension plaque complet pour 200 francs

sur demande, gratuitement vous recevrez nos plans

35, rue de Berne
PARIS 6°
Tél. Central - 12 83

ETABLISSEMENTS STAL

TOUS LES APPAREILS T.S.F.

12 MOIS DE CRÉDIT

L'INTERMÉDIAIRE 17, RUE MONSIEUR
MAISON FONDÉE EN 1894 PARIS

Catalogue franco sur demande

"MUSICALPHA"

vous présente son
DIFFUSEUR BIJOU à 180 francs
Demander Notice A

52, rue Croix-Nivert — PARIS
REPRESENTANTS REGIONAUX DEMANDES

PILE HYDRA
T.S.F. LA MEILLEURE T.S.F.

vant le principe même de fonctionnement de ce type de condensateur, le cadran étant gradué en 100 divisions et la différence entre les longueurs d'ondes minimum étant de 300 mètres, chaque déplacement de 10 divisions déterminera une variation de longueur d'onde du dixième soit 30 mètres d'autre part, l'examen d'une table de fréquence nous montrera rapidement que ces 30 mètres, pour les 10 premières divisions correspondent à une variation de fréquence de 100 kilocycles tandis que pour les 10 dernières cette variation ne sera plus que de 25 kilocycles.

Or, la liste actuelle des stations européennes mentionne environ 50 postes travaillant sur une gamme de longueurs d'ondes comprises entre 300 et 600 mètres et se succédant sur l'échelle des fréquences d'environ 10 en 10 kilocycles. Nous trouverons donc huit postes dans les 10 premières graduations du cadran (Bratislava, Koenigsberg, Newcastle, Milan, Dublin, Leipzig, Birmingham et Nuremberg) pour deux seulement dans les dix dernières graduations (Berlin et Vienne).

C'est cette affluence de postes reçus sur une très faible portion du cadran qui a conduit à recourir à une démultiplication ultramicroométrique très en faveur aujourd'hui, mais qui ne donne qu'une solution empirique au problème qui nous occupe.

L'importance de ce problème n'a pas échappé cependant aux Américains d'abord, et aux Anglais ensuite, qui ont établi des condensateurs dans lesquels la variation de capacité avait lieu de façon linéaire par rapport aux fréquences, ce qui devait donner la même facilité de séparation de deux postes de même différence de fréquence, quelle que soit leur différence de longueur d'onde. C'était là un grand progrès qui justifiait la faveur qu'ont rencontrée les premiers condensateurs « Straight Line Frequency ».

Mais, une variation réellement linéaire, par rapport à une graduation de la fréquence d'un circuit ne peut avoir lieu que si la capacité totale varie de façon inversement proportionnelle au carré de cette graduation. Or, la capacité totale d'un circuit dépend non seulement de la valeur de la capacité variable du condensateur, mais aussi des capacités fixes propres au circuit (capacité propre de la self, capacité de l'antenne, capacité résiduelle du condensateur, etc...) et il est évident que le même condensateur variable ne peut pas être utilisé dans deux circuits dont les capacités propres sont réellement différentes.

C'est en tenant compte de ces observations que les condensateurs « orthométriques » ont pu être établis de telle manière que leur courbe de fonctionnement en fréquence présente une ligne parfaitement droite, d'où la facilité d'avoir des circuits rigoureusement étalonnés.

Chaque condensateur « orthométrique » est désigné par un rapport défini par les valeurs respec-

tives des fréquences minima (capacité totale du condensateur) et maxima (capacité 0 du condensateur). Ce rapport est, d'ailleurs, égal à la racine carrée du rapport des capacités minimum et maximum du circuit, que l'on utilise ou non la capacité du condensateur variable. Il découle de ce qui précède que les circuits dont la capacité propre est d'environ le huitième de la capacité totale du condensateur devront être accordés à l'aide d'un « orthométrique » rapport 3/1 (accords de cadres, secondaires de Tesla, transformateurs HF) tandis que l'accord des circuits de petites et moyennes antennes devra se faire à l'aide d'un « orthométrique » rapport 2/1.

Des cadrans spéciaux sont prévus pour chaque type de condensateur, et leur graduation en fréquences correspond au rapport du condensateur (1 à 3 pour le rapport 3/1, 1 à 2 pour le rapport 2/1). Contrairement à la coutume, cette graduation ne part pas de 0, mais du chiffre 1 qui représente la fréquence minimum (capacité totale du condensateur).

Si pour accorder ce même circuit oscillant de 300 à 600 mètres que nous avons pris pour exemple au début de cette étude, nous nous servons non d'un « Square Law », mais d'un « Orthométrique » rapport 2/1, nous trouvons que la graduation 1 de notre cadran correspond à la longueur d'onde maximum 600 mètres et à la fréquence minimum 500 kilocycles

$$\frac{300.000}{600} = 500$$

la graduation 2 correspondra à $500 \times 2 = 1.000$ kilocycles ou 300 mètres. La différence entre ces fréquences étant de 500, chacune des 100 divisions du cadran équivaudra à une variation de fréquence de $500/100 = 5$ kilocycles et deux postes dont les longueurs d'ondes sont relativement proches par exemple Barcelone (325 mètres 923 kilocycles) et Petit Parisien (341 mètres 880 kilocycles) seront reçus, le premier sur la division $923/500 = 1.85$, le second sur la division $880/500 = 1.76$. Ils seront donc séparés par 9 divisions du cadran, correspondant à un déplacement circulaire de plus un centimètre.

On voit donc :
1° Que le condensateur Orthométrique permet d'avoir des circuits oscillants gradués de façon aussi rigoureuse qu'à l'aide d'un ondemètre.

2° Qu'il rend inutile l'emploi d'un cadran démultiplicateur dont la manœuvre est si longue et si fastidieuse.

Ces deux avantages expliquent à eux seuls le succès rencontré par l'Orthométrique dès son apparition sur le marché et les amateurs de T.S.F. sauront certainement gré aux Etablissements Brunet d'avoir mis à leur portée, à un prix abordable, un appareil qui, par sa construction parfaite et sa haute précision, semblait destiné uniquement à prendre place dans les laboratoires.

Brevets et marques de T. S. F.

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

Pour éviter tout retard, mentionner sur l'enveloppe et en tête de la lettre « Service des brevets et marques ».

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

- Ve Arnoux, Chauvin et Cie 22 juin 1927. — Dispositif permettant de corriger l'erreur due à la résistance résiduelle dans les appareils comportant des résistances étalonnées réglables.
- J. Bouteille 21 juin 1927. — Perfectionnement aux batteries électrolytiques.
- S. Dyhr. — 18 juin 1927. — Récepteur téléphonique.
- F. Péri. — 18 juin 1927. — Perfectionnement aux lampes thermoioniques.
- J. L. Routin. — 21 juin 1927. — Dispositif pour le réglage automatique des postes récepteurs d'ondes hertziennes.
- P. Torche. — 21 juin 1927. — Perfectionnement aux redresseurs électrolytiques.
- G. Valensi (add.) 17 juin 1927. — Perfectionnement aux relais ioniques.
- Société des lampes « Luxor ». — 23 juin 1927. — Perfectionnement aux systèmes d'alimentation destinés à remplacer les piles et les accumulateurs à l'usage des récepteurs de T.S.F. ou T.p. S.F.
- L. Bourret. — 27 juin 1927. — Dispositif d'accord simultané de circuits pour variation simultanée du coefficient de self induction des bobines de ces circuits.
- A. Corriez 24 juin 1927. — Perfectionnement aux postes de réception radiotéléphoniques à super-réaction.
- G. Gaudon 25 juin 1927. — Dispositif permettant de produire des ondes de courant électrique induites de force électromotrice et de temps réglables.
- A. A. Touzot. — 28 juin 1927. — Batterie d'accumulateurs.
- N. B. — Les brevets dont les noms sont suivis d'un astérisque ont leur délivrance ajournée à un an.

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

- 623.635. Grillet (E.J.). — Cadre pliant pour T.S.F.
- 623.666. de Giannuly (M.). — Système de réglage automatique des postes récepteurs de T.S.F. indépendamment de la longueur de l'antenne.
- 623.667. de Giannuly (M.). — Système de montage pour postes récepteurs de T.S.F. à lampes.
- 623.688. Société dite : Lec de Forest Ltd. — Perfectionnements aux appareils producteurs de sons.
- 623.695. Parr (G.W.). — Engrenage perfectionné à grande démultiplication applicable aux commandes de l'accord des appareils de T.S.F. et appareils analogues.
- 623.698. de Percy (A.E.M.). — Procédé de montage des bobines de self-induction à prises multiples et « bouts morts » pour T.S.F. et dispositif pour la réalisation de ce montage.
- 623.710. Esau (A.). — Montage pour la transmission d'informations au moyen d'ondes courtes.
- 623.765. Buchbinder (H.T.). — Poste de voyage pour la réception d'ondes radiophoniques.

623.811. Société dite : Compagnie Française pour l'exploitation des procédés Thomson-Houston. — Perfectionnements aux moyens d'alimentation des appareils électriques comportant des tubes à décharge électronique et aux moyens de les régler lorsqu'ils sont utilisés comme radio-récepteurs.

31.978-584.083. du Bourg de Bozas. — 5° certificat d'addition au brevet pris le 21 juin 1924 pour radio-goniomètre pour ondes courtes.

31.985-613.098. Hawadier (J.A.M.). — 1° certificat d'addition au brevet pris le 10 juillet 1925 pour lampe de T.S.F. à filament double compensé.

623.723. Courtecuise (J.) Courtecuise (V.). — Elément de piles.

623.724. Courtecuise (J.) Courtecuise (V.) Piles à éléments amovibles.

623.735 Turpin (H.M.). — Perfectionnements aux piles.

623.450. Mouillefarine (A.). — Nouveau produit diélectrique et moyen de le réaliser.

623.486. Société anonyme : Le Carbone. — Résistance électrique et son procédé de fabrication.

623.582. Société en nom collectif Montastier et Rouge. — Système démultiplicateur pour condensateurs électriques variables.

623.628. Fricour (G.) Thommes (R.) Château (J.M.). — Tube à décharge sans filament incandescent et son procédé de fabrication.

623.641. Société anonyme dite : Phoenix Röntgenrohrenfabriken AK T. — Tube de vide.

623.644. Société : The Benjamin Electric Ltd. — Perfectionnements aux rhéostats.

623.856. Kuchenmeister (H.). — Conduit de résonance pour appareils reproducteurs de son, machines parlantes, etc., avec amortissement ou répression des sons accessoires.

623.850. Société dite : Secret Wireless Ltd. — Perfectionnement aux dispositifs de communicatoir sans fil.

623.891. Lu (F.C.). — Haut-parleur.

623.916. Brown (S.G.). — Perfectionnements aux haut-parleurs téléphoniques.

623.949. Société des Etablissements Péricaud. — Perfectionnements au réglage des circuits oscillants.

623.961. Blanc (P.N.). — Dispositif de cadre pour T.S.F.

623.961. Blanc (P.N.). — Cadre démontable pour T.S.F.

624.030. Rogrand (F.) Lair (J.). — Nouveau dispositif de polarisation de l'électricité « grille » des lampes, triodes utilisées en télégraphie sans fil et autres applications.

624.031. Rogrand (F.) Lair (J.). — Perfectionnements apportés aux appareils récepteurs de télégraphie et de téléphonie sans fil.

624.034. Pérégno (A.). — Circuit pour radio-communications.

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° 624.000. Nous pouvons fournir à nos lecteurs les copies (descriptions et dessins) des brevets dont ils nous donneront les numéros. Nous pouvons également fournir des copies dactylographiées de certains brevets épuisés à l'Office National (Lévy, Coto Coll. Scott-Taggart, etc...)

Liste des marques récemment déposées

- Sirobodyne. 23 mai 1927. — M. Lucien Chrétien.
- Lutèce-Radio-Auto. 25 mai 1927. — M. René Leboucq.
- Le Pratik. 20 mai 1927. — M. Raymond Belair.
- Ampli-Cône. 31 mai 1927. — M. Victor Russenberger.
- Unis-Radio. 1^{er} juin 1927. — Etablissements Vergnaud.

E.T.A. 2 juin 1927. — M. André Truxier.
Ondart. 20 mai 1927. — Société Morisse et Schretter.
Starr. 24 mai 1927. — M. Robert Bredouillard.
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.
Ingénieur des Arts et Manufactures, Ingénieur-conseil en matière de brevets.

La lampe TUNGSRAM

Parmi le nombre de lampes de T.S.F. relativement élevé introduit sur notre marché, la lampe Tungsrám est sans doute la seule sur laquelle on peut pronostiquer un avenir certain. Il est vrai, pour celui qui connaît l'importance primordiale de ses usines, que ce pronostic n'est pas trop difficile. En effet, les Usines « Tungsrám », de Ujpest, en Hongrie, sont une des plus anciennes de l'Europe pour tout article concernant l'électricité et la T.S.F., et ainsi il n'est pas étonnant qu'une pareille marque trouve chez nous le même retentissement qu'elle a partout ailleurs.

Déjà sa forme extérieure l'a fait remarquer. L'élégance et le volume d'une lampe sont sans doute à juste titre des qualités bien appréciées tant par le constructeur que par l'amateur; et la lampe « Tungsrám » satisfait à ce point de vue aux prétentions les plus élevées.

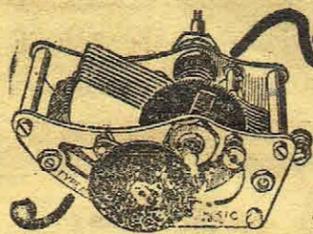
Tout amateur de T.S.F. cependant exige d'une lampe, en premier lieu, le plus de pureté possible. Les lampes « Tungsrám » réalisent cette qualité le plus parfaitement; c'est la pureté qui les distingue surtout des autres lampes.

Les tubes les plus connus sont la MR3, lampe micro ordinaire (0,06 ampères) et la MRV, lampe de puissance ne consommant environ que 0,1 ampère et amplifiant avec une rare pureté.

Deux des dernières créations de ses Usines sont la MRX, lampe à double filament disposés en parallèle et à faible consommation (0,05 ampères). Cette lampe, brevetée en France et dont le prix ne dépasse pas celui de la micro ordinaire, est surtout recommandée par sa forte amplification pour la basse fréquence et peut remplacer la lampe de puissance pour des moyens haut-parleurs. Et le type MRW, lampe à amplification à résistance, avec une tension plaque élevée (10 à 200 volts).

Bien connues surtout à l'étranger et déjà fortement demandées sur notre marché sont les bigrilles « Tungsrám », que la Maison dépositaire à Paris vient de mettre en vente. Le culot de ces bigrilles est encore à quatre broches et une borne au côté remplaçant la grille interne. Sous peu ces bigrilles auront aussi le culot normal à cinq broches.

Faites votre service dans la Marine. Demandez les avantages au ministère de la Marine, rue Royale, Paris, de la part de l'Antenne.



Vous pouvez manquer une station...

en employant un Condensateur qui n'est pas muni des derniers perfectionnements. La nouveauté de la saison 1927

Nouveau Condensateur STARIC type M à démultiplication micrométrique de 1/50°.

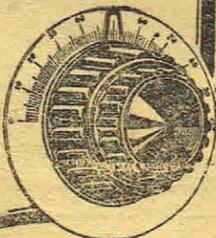
Quelques caractéristiques qui font du STARIC un appareil unique : molettes en fibrolithe inusables et incassables supprimant le jeu inévitable des engrenages et le glissement des galets à friction.

Dispositif de rattrapage de jeux automatique (Breveté S.G.D.G.), supprimant tout flottement dans la manœuvre et la démultiplication. Masques métalliques ajourés finement nickelés. Ressort spiral de contact du rotor à la masse. Isolement ébonite pure. Capacité résiduelle infime.

Et puis voici le cadran du STARIC comportant un double bouton de commande avec curseur et un disque en métal finement gravé.

NOTICE A FRANCO

Etabliss. DEPAEPE, 9, rue Belloni, Paris
Dépositaires pour la Belgique :
à Liège : Saive, 47, rue du Pot-d'Or.
à Bruxelles : Vanboquestals, 57, Chaussée d'Anvers ;



LE SU-PORTE DE LAMPE **INTERAD** ne donne jamais de paumes ! Ex géz le véritable "INTERAD"

EBONITE, 20 francs le kilos. — BEAUSOLEIL, 4, rue de Turenne, Paris (4^e)

MAISON VENDANT LE MEILLEUR MARCHÉ de TOUT PARIS

Radio-Bazar

7, rue Rossini - PARIS (IX^e)

(En face de l'Hôtel des Ventes)

Téléphone : PROVENCE, 48.38

Téléphone : PROVENCE, 48.38

A titre de publicité : Poste à 3 lampes, nu 265 fr.

1 000 installations comp étes comprenant :

Un poste à 3 lampes complet — Un haut-parleur } net 495 fr.

Une pile 80 volts — Une pile 4 volts }
Port et emballage : 26 fr. 65

TOUT POUR LA T. S. F.

Remise de 10 0/0 à tous clients porteurs de la présente annonce

REFLEXIONS sur un nouveau montage

Dans le dernier numéro du « Q.S.T. Français » (juillet 1927), M. Marc Chauvierre, poursuivant ses remarquables études sur les montages bigrilles, donnait le schéma d'un poste extrêmement simple et d'une puissance considérable, étant donné le nombre de lampes utilisées :

Une lampe bigrille changeuse de fréquence suivie d'une seconde lampe bigrille montée en superréaction simplifiée.

Employant la méthode « Infra-dyne », à la sortie du filtre, on recueille une onde de M.F. très courte qui attaque directement la deuxième lampe de superréaction.

Alors que dans la méthode superhétérodyne nous transformons une onde incidente de très haute fréquence en une autre de fréquence beaucoup plus faible (ordinairement F de M.F. = de 60.000 à 80.000), aisément amplifiable sur plusieurs étages de H.F.; dans la méthode infradyne, l'onde de transformation est beaucoup plus courte que l'onde incidente reçue sur notre collecteur.

Il est bien évident que si nous essayons d'amplifier cette onde transformée sur plusieurs étages de M.F. avant seconde détection, nous nous heurterions à des diffi-

cultés considérables par suite des accrochages inévitables, à moins, bien entendu, de précautions très délicates : grande aération, neutrodynage, etc... Par contre, la puissance serait énorme. Malheureusement, une telle réalisation est trop complexe pour sortir du laboratoire.

gement de fréquence et de ceux à superréaction.
J'ai eu, en effet, le plaisir de publier dans cette revue, différents montages bigrilles de réalisation assez délicats, entr'autres un superhétérodyne reflex et un changeur de fréquence suivi d'une superréaction. Certains amateurs, qui ne s'étaient auparavant jamais hasardés dans des montages plus simples, ont voulu s'essayer, d'emblée, sur ces montages compliqués, tentés par les résultats puissants sur nombre de lampes restreint. Cela m'a valu un courrier volumineux et les questions qui m'étaient posées me prouvaient clairement que certains d'entre eux n'avaient jamais construit de changeurs de fréquence. Les deux schémas des figures 2 et 3, je le répète, sont très délicats à réaliser et à mettre au point.

Cette parenthèse fermée, le schéma de la figure 2 est la reproduction du schéma donné par M. Marc Chauvierre, dans le « Q.S.T. Français ». Il est suivi d'un étage de B.F. N'ayant pu encore me procurer les nouvelles lampes bigrilles spécialement étudiées pour l'amplification à basse fréquence dont on me dit grand bien, j'ai employé une lampe ordinaire de puissance.

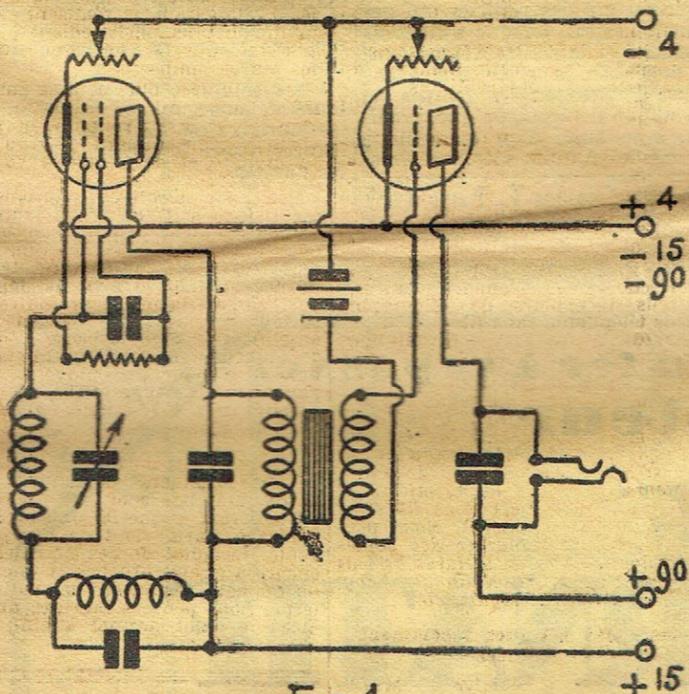


Fig. 1.

Mais les amateurs ayant utilisé le montage superréaction bigrille simplifiée, dans la réception des ondes très courtes : graphie d'amateurs, Philips sur 32 m. 2, Shenectady sur 32 m. 7, Pittsburg sur 64 m., ont dû faire les remarques suivantes :

- I. — Sensibilité remarquable. Réception, dans certains cas, sur simple bobinage de 3 à 4 spires en gros fil nu ;
- II. — Très grande facilité de la marche en superréaction ;
- III. — Disparition totale de tout sifflement ;
- IV. — Puissance de réception beaucoup plus grande que pour des ondes de longueur moyenne.

Personnellement, il m'a été possible tout dernièrement, en Alsace, à la suite d'un pari avec un incrédule de la superréaction, par ailleurs, et je m'empresse de le dire, très compétent, de recevoir sur le montage de la figure 1, sans antenne ni terre, sur une simple bobine de deux spires en gros fil nu, le concert de Philips puissamment.

Les montages des figures 2 et 3 ne s'adressent qu'à des amateurs avertis, parfaitement au courant du maniement des postes à chan-

Les primaire et secondaire du filtre sont shuntés par des petits condensateurs ajustables. Le filtre doit être blindé. Les résultats les meilleurs sont obtenus sur une longueur d'onde de M.F. la plus faible possible. On se heurte évidemment à de grosses difficultés de réalisation. Il est nécessaire d'employer du gros fil. On peut employer des fonds de panier. Dans la construction, il est bon de disposer le plan des bobines du filtre dans un plan parallèle au sol, pour éviter, dans la mesure du possible, le rôle de collecteur d'ondes des bobines.

La figure 3 représente le même poste précédé d'un étage H.F. cryptodyne. Je n'insisterai pas sur la réalisation de cet étage qui a été décrit maintes fois dans notre revue.

Nous avons, en définitive, un poste à 4 lampes dont le réglage est assez délicat : trois manœuvres de condensateurs variables, le réglage précis d'un rhéostat et le choix d'une tension anodique, exception faite, bien entendu, de celle de la changeuse de fréquence qui doit être obligatoirement de 45 volts. Des perfectionnements, nécessitant du reste une mise au point très complexe, permettent de remplacer les deux condensateurs, cadre et hétérodyne, par un condensateur double. Il est même évident que si nous pouvions avoir des accumulateurs (chauffage et tension plaque) à charge constante, le réglage du rhéostat et la tension anodique, une fois déterminés, le seraient une fois pour toutes. Ce montage ouvre une issue aux

constructeurs qui cherchent la diminution du nombre de lampes. Personnellement, je crois de plus en plus à l'avenir des bigrilles, dont la souplesse dans les différents montages justifie amplement les nombreux plaidoyers en leur faveur.
Lieut. E. LASSERRE.

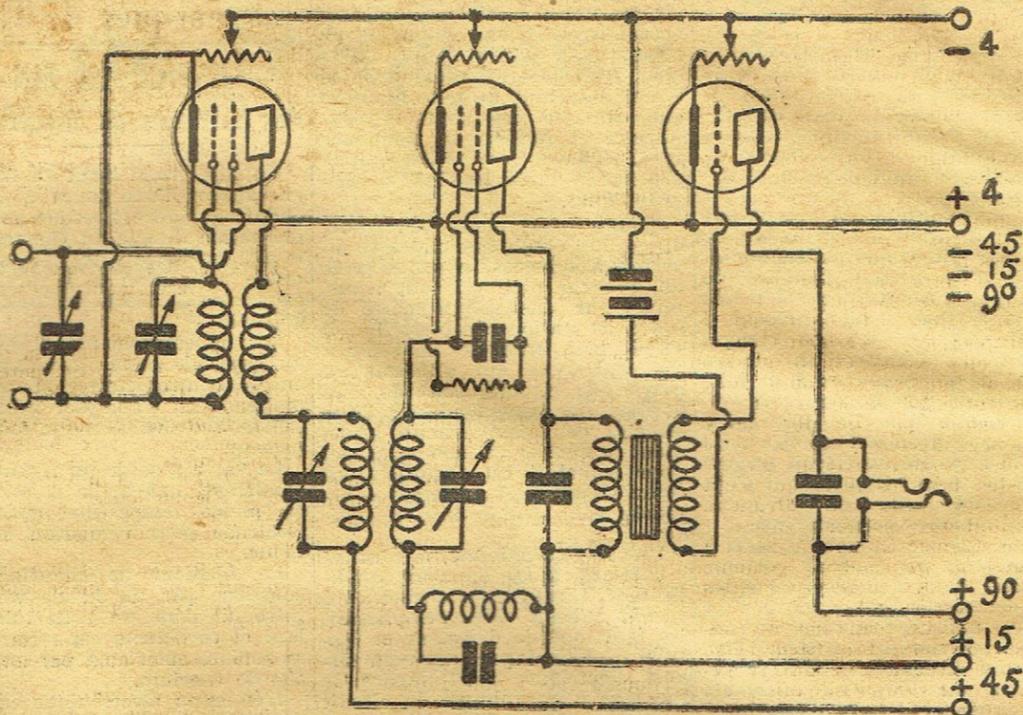


Fig. 2.

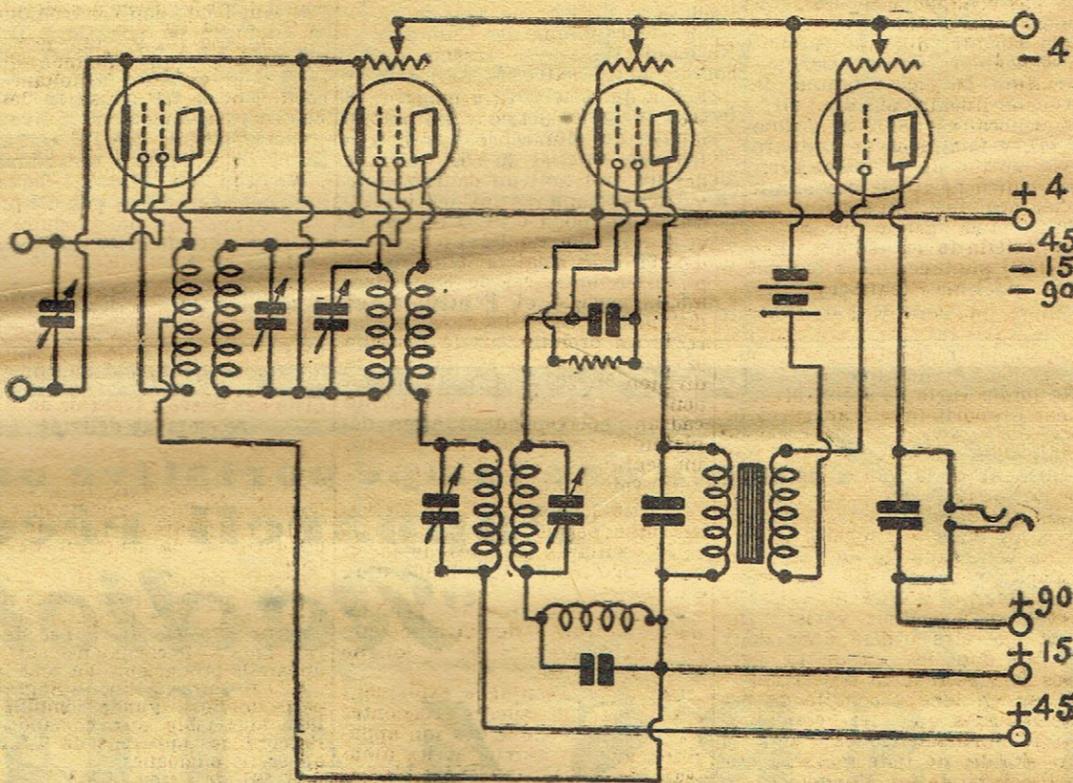


Fig. 3.

Catalogue Juillet : 1 franc. — BEAUSOLEIL, 4, rue de Turenne, Paris (4^e)

Qui le copiera le premier ?
Notez bien ceci : M. Dupont, Ingénieur, est le premier à vous offrir un oscillateur composé descendant à 25 mètres. Dans quelques mois, un oscillateur ne répondant pas à cette condition sera désuet.

RADIO-LABO
180, Bd Saint-Germain. Littré 69-96

VOYAGES EN BELGIQUE
PRIME au change
100 francs français valent
140 francs belges

Passer vos vacances en Belgique
" pour bénéficier de cette prime "

Vous recevrez GRATIS, sur demande à l'Office des Chemins de Fer Belges, 32, rue de Richelieu, à Paris (1^{er}), un prospectus et brochures illustrées sur les pays et villes belges.

LE PLUS GRAND SUCCÈS DE LA SAISON
se trouve dans tous les magasins de T.S.F.

Il est signé :
FALCO

PHILIPS

ÉCONOMIE **SÉCURITÉ**

REDRESSEUR DE COURANT

Une nouvelle application des principes de la T.S.F.

La télégraphie avec fil est destinée à subir à bref délai, dans tous les pays du monde, une véritable révolution grâce à une découverte sensationnelle qui vient d'être appliquée sur le réseau télégraphique des Canadian National Railways.

Le nouveau procédé permet, par une application des principes de la T.S.F., la transmission simultanée d'un certain nombre de messages différents sur le même fil, alors que jusqu'à présent il n'était possible, comme chacun le sait, que d'envoyer un nombre limité de télégrammes à la fois.

L'introduction du nouveau système sur la ligne de Montréal à Toronto, a permis d'augmenter onze fois la capacité du circuit unique entre ces deux villes, ce qui n'aurait été possible jusqu'à ce jour, qu'en installant onze nouveaux fils.

Le « Carrier Current System » ou système du courant porteur, consiste dans l'émission d'ondes analogues à celles employées en T.S.F., mais ces ondes sont conduites sur des fils au lieu d'être diffusées librement à travers l'éther. L'onde carrier elle-même est un courant alternatif d'une force minime mais à haute fréquence.

Par l'usage d'oscillateurs, de condensateurs et de bobines, des ondes carrier de différentes fréquences sont émises, les fréquences les plus appropriées aux besoins commerciaux paraissant comprises entre 3.300 et 10.000 périodes. Cette fréquence permet de transmettre aisément dix messages simultanés sur la même ligne et, en augmentant toujours la fréquence, on peut même arriver au chiffre de trente communications, toutefois on s'arrête en pratique à une dizaine.

L'émission de fréquences distinctes qui sont destinées à agir comme porteurs (carriers) des messages, est obtenue par l'em-

ploi d'un tube à 3 électrodes dans un circuit électrique oscillant. Après que la fréquence transporteuse nécessaire a été émise, il est nécessaire d'imposer à ce carrier les signaux qui correspondent au message télégraphique. Ceci s'obtient en reliant les contacts d'un relai télégraphique avec le circuit oscillant de telle manière que, lorsque ces contacts sont ouverts et fermés, la fréquence transporteuse est interrompue pendant la durée des signaux télégraphiques.

Quand le système fonctionne, un certain nombre d'ondes de diverses fréquences, chacune avec un message distinct, sont transmises sur une simple paire de fils à la station réceptrice. Là, il s'agit, bien entendu, de séparer ces ondes, ce qui s'obtient au moyen de circuits sélectifs. Ces derniers ont la particularité d'être en état de saisir chacun seulement le carrier (et son message) pour lequel il est accordé, tout comme l'appareil de radio « accroche » la station émettrice désirée.

Une fois sélectionné, le courant « carrier » passe dans un amplificateur HF qui les transmet à un second tube à vide, remplissant les fonctions de détecteur et installé de telle façon, dans un circuit électrique, qu'il sépare le message télégraphique du circuit « carrier » lui-même. C'est ainsi que se trouvent rétablis à la réception les caractères originaux du signal télégraphique.

Avant la fin de l'année, le système sera utilisé sur tout le réseau télégraphique des Canadian National Railways, réseau qui compte plus de 100.000 milles de lignes et qui atteindra à une perfection inconnue dans la plupart des pays du monde. Il y a lieu d'observer, en effet, que le « Carrier » n'a pas seulement l'avantage d'augmenter dans les proportions que nous venons d'exposer, la capacité des lignes existantes. Il est également immunisé

contre les divers troubles électriques dont l'ancien système avait à souffrir.

Et voilà comment la radio vient au secours de son ancêtre, le télégraphe avec fil.

EST-CE LA FIN des batteries de chauffage ?

On fait grand bruit en Allemagne autour d'une nouvelle valve à chauffage indirect permettant l'alimentation directe du filament sur le secteur. Cette valve fera sa première apparition à la prochaine exposition de T.S.F. qui se tiendra à Berlin.

Les renseignements techniques au sujet de cette invention sont encore contradictoires et ne permettent pas d'analyser minutieusement cette valve et son fonctionnement.

La valve possède un filament de chauffage, une grille et anode et en même temps une quatrième électrode pour l'émission électronique.

Le filament de chauffage est constitué par un fil de wolfram introduit dans un petit tube isolant et ce dernier est recouvert à sa surface extérieure par une couche de thorium.

L'émission électronique est propagée par le filament de wolfram qui est branché directement sur le secteur. Ce filament est porté à l'incandescence et transmet à la couche thoriée la chaleur voulue, permettant l'émission électronique.

Le filament de chauffage travaille avec 3,4 à 3,7 volts et consomme dans les 4,5 à 6 watts. Cette énergie lui est transmise par un transformateur-abaisseur. Suivant les renseignements que j'ai eus, un appareil de 4 lampes consommerait environ un kilowatt-heure de courant pour 45 heures d'écoute.

Les avantages de cette valve sont les suivants :

1. Le filament de chauffage en wolfram, supporte mieux les surcharges que le filament thorié.
2. On prétend que le bruit du secteur est complètement éliminé et les parasites supprimés parce que la couche thoriée n'est nullement en contact direct avec le filament de chauffage et que par ce fait elle n'est plus couplée inductivement au secteur ???

Les inconvénients sont les suivants :

1. Cette valve ne fonctionne pas sur secteur continu.
2. Sa durée est très limitée par la disposition du tube isolant thorié, sujet à des décharges disruptives, qui provoquent un couplage inductif avec le filament secteur.

3. L'idée nouvelle est déjà brevetée par deux ingénieurs français sur un principe mieux assis que l'idée allemande, et qui donnera un rendement meilleur.

La lampe française permet l'alimentation sur secteur continu ou alternatif sans interposition de transformateur-abaisseur de tension. De l'autre côté du Rhin on cherche activement à recueillir des documents sur cette lampe et à faire tomber dans le maquis des brevets ces deux inventions françaises. Trop tard ! Je suis curieux de voir la façon dont on voudrait s'y prendre pour arriver à ce but.

HUG.

Le concert malencontreux (Conte radiophonique)

Dehors il fait noir et froid ; rageuse la pluie cingle les vitres et le vent hurle sa chanson sauvage ; assis dans un fauteuil, quiet et un peu somnolent, je laisse errer ma pensée au gré des rêveries qui entraînent l'esprit, lorsque s'unissent l'obscurité et la solitude. Dans l'ombre douce de la pièce une lueur diffuse s'estompe : les lampes de mon appareil récepteur que, négligent, à la suite d'un magnifique solo de violon qui a clos une émis-

sion, j'ai laissé brûler. Le haut-parleur est muet, pourtant mon esprit engourdi par la torpeur qui précède le sommeil croit percevoir un bruit faible et cadencé, comme un tic-tac précipité et irrégulier, mon oreille exercée n'entend plus que ce bruit, sa cadence m'obsède et une inquiétude informulée m'envahit ; tout à coup une plainte aigue du vent dans la cheminée me tire de ma torpeur, cette fois l'évidence brutale s'impose à moi, ce bruit faible est un appel de détresse, le SOS si connu et tant redouté. Je me précipite vers mon appareil, je coiffe le casque et rectifie le réglage, plus de doute. Là-bas, en plein océan, un navire lutte contre la mer déchaînée, son gouvernail est arraché, la coque fait eau de toutes parts, le capitaine a fait tout ce qu'il est humainement possible de faire et le seul espoir qui reste aux passagers éperdus réside dans cet appel qui m'a tiré de ma rêverie et que, cramponné à son appareil émetteur, les pieds dans l'eau, le casque en tête, lance fidèlement sans arrêt, l'opérateur du malheureux navire. J'écoute anxieusement, suspendant mon souffle, soudain une mélodie lointaine se mêle à l'appel désespéré, une magnifique mélodie de Beethoven large et pure semble bercer l'agonie du navire. Peut-être, mes frères sans-filistes qui écoutiez ce soir-là avez-vous maudit ce poste télégraphique qui brouillait le beau concert étranger que vous aviez eu tant de peine à obtenir, mais songez à l'opérateur radiotélégraphiste qui lançait son S.O.S. désespéré et qui, en réponse à ses appels angoissés, n'a peut-être perçu que cette symphonie de Beethoven, peut-être, alors désespéré, maudissant les radio-concerts, a-t-il abandonné la lutte : lorsque la musique cessa, les appels s'étaient tus.

Cet apologue est dédié aux amateurs de concerts qui remplissent les journaux de T.S.F. de leurs doléances contre les postes côtiers et les navires.

M. MARETTE.

Condensateurs fixes 2 mfd, la pièce : 6 francs. — BEAUSOLEIL, 9, rue Charles-V, Paris (4^e)

comme une lampe portative ou un fer à repasser
l'appareil récepteur
"Radiola"
S.R.S. 4 ALTERNATIF
 se branche instantanément sur une prise de lumière
 et ne dépense que
2 centimes par heure d'écoute

aucune usure
 aucun entretien

plus d'accumulateurs,
 plus de piles,

aucun gonflement
 même au casque

haut parleur
Radiolavox

aucune diminution
 de la sensibilité.

renseignements sur demande et AUDITIONS:

"Radiola"

79. BOULEVARD HAUSSMANN — PARIS —

AGENTS DANS TOUTE LA FRANCE -- CATALOGUE FRANCO SUR DEMANDE -- (Voir l'article page 687)

Les Principaux Programmes

Toutes les heures indiquées sont en heures françaises

Copyright Compagnie Française de Radiophonie, concessionnaire exclusif : L'« Antenne ». Tous droits réservés.

DIMANCHE 31 JUILLET

RADIO-LYON

291,3 m. — 1 kw.
11 heures : Concert.
19 h. 45 : Concert.
20 h. 30 : Chronique de M. André Reverdet.
21 heures : Théâtre radiophoné.

RADIO-BEZIERS

158 m. — 600 watts
20 heures : Concert symphonique.

BERNE

411 m. — 6 kw.
10 h. 30-11 h. 30 : Sermón protestant.
13 h. : Signal horaire, météo.
13 h. 14 h. 30 : Concert donné par l'orchestre Linden et Meyer, de Berne.
14 h. 30-15 h. : Les maladies de la femme.
15 h. : Signal horaire, météo.
16 h. 20 h. 30 : Chansons.
20 h. 30-21 h. : Orchestre du Kursaal de Berne.
21 h. 21 h. 30 : Chansons.
21 h. 30-21 h. 50 : Orchestre du Kursaal de Berne.
21 h. 50-22 h. 05 : Nouvelles générales et sportive, météo (tous les jours).
22 h. 05-22 h. 30 : Orchestre du Kursaal de Berne.

BERLIN

433,9 m. et 566 m. — 10 kw. et 4,5 kw.
à partir de 19 h. 30
Königsplatz : 1.250 m. — 18 kw.)
9 h. : Festival matinal.
11 h. 30-12 h. 50 : Quatuor Hans Rauc.
15 heures : Causerie agricole.
15 h. 30 : Contes chinois et japonais.
17 h. 18 h. : Orchestre.
19 h. 05 : Prague.
19 h. 30 : Causerie.
19 h. 55 : Causerie.
20 h. 30 : Concert gai.
22 h. 30-24 h. 30 : Radio-Club.

RADIO-VARSOVIE

1.111 m. — 10 kw.
16 h. 15 : La Grand-Messe au Dôme.
19 heures : L'arrivée du Président de la République, Hymne national ; chant « Gaude Mater Polonia » de l'abbé Gorycki, avec le concours de nombreux chœurs dirigés par M. F. Nowowiejski.
19 h. 15 : Inauguration du monument d'Henri Sienkiewicz. Hymne « Bogarodzica ».
19 h. 30 : Discours de M. Joseph Weysenhoff.
19 h. 35 : Chant « Rota » de F. Nowowiejski avec le concours de chœurs dirigés par le compositeur.
19 h. 45 : Conférence du cycle « Agriculture » par MM. W. Wallar, M. Rozanski, W. Wakar.
19 h. 45-20 h. : Transmission de Bydgoszcz. Régates internationales à l'embouchure de la Brda.
19 h. 10-19 h. 35 : Conférence : « Le Japon, pays de contrastes », par M. Etienne Lubanski.
20 heures : Transmission de Bydgoszcz. Concert symphonique au Théâtre municipal.
1. Adam Dolzycki : Introd. au troisième acte de l'op. « Krzyzacy » ; 2. F. Nowowiejski : « Le Testament de Boleslas Chrobry » ; Rapsodie avec le concours de chœurs et de l'orchestre ; 3. F. Nowowiejski : Ouverture de l'op. « Legenda Baltyku » (Légende de la Baltique) ; 4. F. Nowowiejski : Fragment de « Quo Vadis » (entrée de la garde Néron au Forum Romanum et départ pour le Colisée) avec le concours d'un orchestre militaire et de plusieurs chœurs.
22 h. 30 : Transmission de Jazz-band du restaurant « Rydz ».

BARCELONE

314,8 m. — 1,5 kw.
21 h. 30 : El quinteto radio interpretara : Wienermarch, marcha (Siede) ; La Indiana, danza (A. Coto) ; Hay que renovar, schotis (J.M. Torrens) ; Danzas valencianas (Cornado) ; Las castagadoras, fox (F. Alonzo) ; Catanarica, pericon (Valls) ; El Baturro, valz jota (A. Coto).
22 heures : El bajo cantante Roberto Michelet interpretara : Werther (Massenet) ; L'Angelus ne la mer (Goublier).
22 h. 15 : La soprano Andrea Fornells interpretara Es lencis (Debussy) ; Consonata amorosa (F. Fornells).
22 h. 30 : El bajo cantante Roberto Michelet cantara : Werther Invocacion a la nature (Massenet) ; Femmes de Marius (M. Guillon).
2 h. 45 : La soprano Andrea Fornells interpretara : Lo que't diria (Morera) ; La Dama d'Arago, glosa (Nicolau).

HILVERSUM

1.060 mètres
19 h. 50 : Concert relayé du Kurhaus Schéveningue. 1. La jeunesse d'Hercule (Poème symphonique) (G. Saint-Saëns) ; 2. La fille aux cheveux de lin (C. Debussy), solo de violon ; M. Sam Svaap ; 3. Vitava (poème symphonique) (Fr. Smetans) ; 4. Concerto N. 3 en ré mineur (L. van Beethoven), a) Allegro con brio, b) Largo, c) Rondó (allegro) (Leonid Kreutzer).
22 h. 10 : Fin de l'émission.

LONDRES

361,4 m. — 830 kw.
15 h. 30 : A Military band concert.

The Wireless Military Band, conducted by Lieut. B. Walton O'Donnell, R.M. ; Hilda Blanke (Soprano) ; Rex Palmer (Baritone). Band : Overture, « Carnival » (Glazounow) ; Prelude to Act II of « The Wreckers » (On the Cliffs of Cornwall (Ethel Smyth).
15 h. 45 : Hilda Blanke : Do not go, my love (Hageman) ; When Chloris sleeps (Samuels) ; The Early Morning (Graham Peel) ; Waltz Song, from « Tom Jones » (German).
15 h. 53 : Band : Second Suite (Holst).
16 h. 05 : Rex Palmer : My heart now is merry (« Phœbus and Jan ») (Bach) ; Hope the Hornblower (Ireland).
16 h. 12 : Band : Third Entr'acte from « Rosamunde » (Schubert) ; Overture and Dances from « The Opritchnik » (Tchaikowsky).
16 h. 30 : Hilda Blanke : Where the Bee Sucks (Arnel) ; Damon (Max Stange) ; Solveig's Song (Grieg).
16 h. 37 : Band : Londonderry Air arr. (O'Connor-Morris) ; Molly on the Shore (Irish Reel) (Granger) ; Siegfried's Death March from « The Duke of the Gods » (Wagner).
16 h. 55 : Rex Palmer : The Sun God (James) ; Lighterman Tom (Squire) ; The Rebel (William Wallace).
17 heures : Band : Ballet Music from « Romeo and Juliet » (Gounod).
17 h. 15-17 h. 30 : Miss Viola Compton reading « A Royal Princess », by Christina Rossetti.
20 heures : A Religious service, from the Studio : Hymn, « He leadeth me, O blessed thought » (Tune : « He leadeth me ») ; Bible Reading ; Psalm 114 ; Prayer ; Hymn, « O love that wilt not let me go » (Tune, « St. Margaret »). Address by the Rev. E. L. Shillito, of Buckhurst Hill Congregational Church.
20 h. 40 : The Wireless Choir, conducted by Stanford Robinson. Motet for Double Choir (Unaccompanied) « Come, Jesu, Come » (J. S. Bach).
20 h. 55 : The Week's Good Cause : Capt. Sir Arthur Wellesley Clarke, R.N.E., Appeal on behalf of the Training Ship, H.M.S. Warspite.
21 heures : Weather Forecast, General News Bulletin ; Local Announcements.
21 h. 15 : A Grieg programme.
22 h. 45 : Epilogue.

RADIO-PARIS

1.750 m. — 1,5 à 6 kw.
12 h. 30 : Radio-Paris concert : 1. Danses alsaciennes (Levadé) ; 2. a) Chanson napolitaine (Casella) ; b) Sérénade romantique (Casella). Hautbois solo : M. Balon ; 3. Scaramouche (Messager) ; 4. Czardas (Michiels) ; 5. Prélude et solo cor anglais Tristan et Isolde, M. Balon (Wagner) ; 6. Sélection sur la Bohème.
15 h. 40-17 h. 40 : Musique de jazz.
19 h. 30 : Radio-Cocktail concert, organisé par les Editions Sam Fox.
20 h. 30 : Radio-concert organisé par « Radio Sélection » : La Dame Blanche (Boieldieu), avec le concours de M. Guton, de l'Opéra-Comique ; Marise Reybel, de la Gaité-Lyrique ; Jeanne Morlet, MM. Lieu, Targuini d'Or, Mathyl.
Au cours des entr'actes, Informations de Presse.

RADIO-LYON

291,3 m. — 1 kw.
13 h. : Concert.
14 heures : Première édition du journal parlé ; renseignements commerciaux et agricoles ; revue de la presse lyonnaise ; programme des spectacles de la soirée.
14 h. 30 : Répétition des renseignements financiers.
18 heures : Concert.
19 h. 30 : Deuxième édition du journal parlé : Causerie.
19 h. 55 : Chronique de M. André Reverdet.

RADIO-TOULOUSE

392 m.
10 h. 45 : Falling in love with you, valse (Goodrich).
12 h. 30 : All alone Monday (Goodrich).
12 h. 45 : Concert : 1. Chant d'automne, valse, F. Wohanka ; 2. Pavane, E. Authionne ; 3. Dans les Jardins de Murcia J. Turina ; 4. Colombine, L. Ganno ; 5. A une jeune mariée, E. Nérini ; 6. Les Noëes de Jeanette, fantaisie, V. Massé ; 7. L'appel du matin, E. Lovreglio ; 8. Pendant l'entr'acte, P. Wachs ; 9. Gradiska csardas, M. Collin ; 10. Pyrrhique, S. Lazzari ; 11. By the lake, fox, A. Lauge ; 12. Moi j'ai deux petits béguins, Celani ; 13. Pour un seul mot d'amour, Rullit.
14 h. 15 : Retransmission de Radio-Agen. Cours commerciaux et agricoles.
17 h. : Down and out blues, fox, Wolfe.
17 h. 20 : Causerie cinématographique hebdomadaire de Ciné-Miroir.
20 h. : Faust, Gounod.
20 h. 45 : Concert offert par la Compagnie des Lampes (lampe Mazarida), 41, rue La Boétie, Paris (opéras) : 1. La Traviata, fantaisie, G. Verdi ; 2. Patrie, fantaisie, Paladilhe ; 3. Mi-quino, fantaisie, A. Thomas ; 4. L'Africaine, fantaisie, Meyerbeer ; 5. Thaïs, fantaisie, Massenet ; 6. Tannhauser, fantaisie, R. Wagner.
Intermède musical classique de Wagner : Le Crépuscule des Dieux : a) Le voyage de Siegfried ; b) La marche funèbre.

RADIO-SUD-OUEST

238,1 m. — 0,5 kw.
19 h. 30-20 h. 45 : Concert : 1. Le Trompette de Monsieur le Prince, Bazin, orchestre Radio Sud-Ouest ; 2. Le Soir, A. Thomas, orchestre Radio Sud-Ouest ; 3. Solo de violon, par Mme Lapouge-Arthur, premier prix du Conservatoire de Bordeaux ; 4. Sélection sur l'Artésienne, Bizet, orchestre Radio Sud-Ouest ; 5. Réverie, Reynaldo Hahn, orchestre Radio Sud-Ouest ; 6. Noce bretonne, Landais, orchestre Radio Sud-Ouest ; 7. Sélection sur You-You, Aïx, orchestre Radio Sud-Ouest, sous la direction de Maurice Uhry, compositeur de musique à Bordeaux.

RADIO-BEZIERS

158 m. — 600 watts
21 heures : 1. Bohème Joyeuse, marche (Hüner) ; 2. Ballet des Fées (Eugène Boncheron), a) Valse lente, b) Scène séduction, c) Bacchanale ; 3. Le dernier Artéquin (Bixio) ; 4. Si vous l'avez compris (Denza) ; 5. Papillon blanc (Groub) ; 6. Cage d'amour (Gianni) ; 7. Piccola bambola (Gianni) ; 8. Dancing Moon (Manicé).

BERNE

411 m. — 6 kw.
13 h. 13 h. 45 : Signaux horaires, météo, cours de Bourse, prix des denrées, disques de gramophone (tous les jours).
15 h. 55 : Signaux horaires internationaux de Neuenbourg (tous les jours).
16 h. 46 h. 30 : Orchestre du Kursaal de Berne.
16 h. 30-17 h. 30 : Concert.
19 h. 20 h. 10 : Les cloches.
20 h. 10-20 h. 30 : Le soldat suisse dans les guerres passées.
20 h. 30-20 h. 45 : Orchestre du Kursaal de Berne.
20 h. 45-21 h. 05 : Concert.
21 h. 05-21 h. 25 : Chansons.
21 h. 25-21 h. 45 : Les ranz-des-vaches.
21 h. 45-22 h. 05 : Tyroliennes.

LUNDI 1er AOUT

TOUR-EIFFEL

2.650 m. — 12 kw.
18 h. 45-20 h. : Le Journal parlé par T.S.F. (tous les jours).
20 h. : Prévisions météorologiques régionales (tous les jours).
20 h. 10-21 h. 15 : Radio-concert : 1. Geneviève, ouverture (Schumann), l'orchestre des Amis de la Tour ; 2. a) Berceuse ; b) Chant du soir (Schumann), Mlle Madeleine de Campoënia, violoncelliste ; 3. a) Le Paradis et la Péri, air de la Péri (Schumann) ; b) Actes et

Galathée, air de Galathée (Hændel), Mme Claire Guillemot, cantatrice ; 4. Quatuor, cordes et piano, premier mouvement et final (Schumann), le quatuor de la Tour ; 5. a) Chanson géorgienne (Balakireff) ; b) Clair de lune (G. Fauré), Mlle Claire Guillemot, cantatrice ; 6. Réverie (Schumann), Mlle Madeleine de Campoënia, violoncelliste ; 7. Symphonie l'Enjeu, andante et final (Mozart), l'Orchestre.
21 h. 15-22 h. : Université populaire par T.S.F. : M. G. de Raulin, homme de lettres : Un port de pêche moderne ; M. Lebrun, directeur intérimaire du Musée pédagogique : L'Education post-scolaire ; M. Jean Loune : Pays et civilisations d'Orient ; M. le docteur Yachet, professeur à l'École de Psychologie : La médecine de l'esprit ; M. Petitot-Cartellier, docteur en droit, avocat à la Cour : Le droit du sans-papiers ; M. Georges Vial-Mazel, docteur ès-lettres : L'histoire de la Révolution à nos jours.

22 h. 15-22 h. 30 : Orchestre Caligari de musique militaire.
2 h. 30-23 h. 30 : Danses populaires suisses.

BERLIN

483,9 m. et 566 m. — 10 kw. et 4,5 kw.
à partir de 19 h. 30
Königsplatz : 1.250 m. — 18 kw.)
6 h. 6 h. 30 : Culture physique.
15 h. 30 : Question féminine.
17 heures : Nouvelle de Fritz Müller-Partenkirchchen.
17 h. 30-18 h. 30 : Orchestre Geriard Hoffmann.
19 h. 05 : La route en août.
19 h. 30 : Comment collectionner les insectes ?
20 h. : L'art italien.
20 h. 30 : Causerie.
21 heures : Quatuor à cordes.

RADIO-VARSOVIE

1.111 m. — 10 kw.
12 heures : Signal horaire, bulletin météorologique, comm. P.A.T. annonces (chaque jour).
15 heures : Bulletins économiques et météorologiques, annonces.
17 h. 20-17 h. 45 : Conférence : « Les problèmes de l'enseignement » (comment construire les écoles), du cycle « Pédagogie et instruction », par M. Stanislas Tynalski.
17 h. 45-18 heures : Annonces et comm. (chaque jour).
18 heures : Transmission de jazz-band du café « Gastronomia ».
19 h. 19 h. 15 : Comm. « P.A.T. » chaque jour).
19 h. 35-20 h. : Dixième leçon du cours élémentaire de langue française, par le professeur Lucien Rouligny.
20 h. 20 h. 15 : Bulletin agricole (chaque jour).
20 h. 30 : Concert : 1. Mendelssohn : Sonate pour violoncelle et piano : a) Allegro, b) Scherzando, c) Adagio, d) Finale, par MM. Budkiewicz et Nawrocki ; 2. Chanson, par Mme Olga ; 3. Spohr : Adagio du concert pour clarinette N. 1, exécuté par M. Jakubczyk ; 4. Pœcherini : Sonate pour violoncelle et piano : a) Adagio, b) Allegro exécuté par MM. Budkiewicz et Nawrocki ; 5. Chansons ; 6. Weber : Concert pour clarinette et piano, exécuté par MM. Jakubczyk et Nawrocki.
Bulletin « Messager », signal horaire, communiqué de police, communiqué « P.A.T. », annonces (chaque jour).

VIENNE

517,2 m. et 577 m. — 1 kw. et 1,5 kw.
11 h. : Concert.
16 h. 15 : Concert.
18 h. : Pour les enfants.
19 h. : Causerie médicale.
19 h. 30 : Influence de la lumière sur les organismes vivants.
20 h. 05 : Histoire de la musique de chasse.

BARCELONE

244,8 m. — 1,5 kw.
12 heures : Campanadas horarias de la catedral.
17 h. 40 : El quinteto radio interpretara : El auto Benjamin, marcha (A. Monestés) ; El Caserio, selección (J. Guridi) ; Ballet russe, suite (Luigini-Foudrain), a) Czardas, b) Valse lente, c) Scene, d) Marche rusa.
20 h. 30 : Paginas Pintorescas de la Historia : « La supersticion en la Edad Media ». Conferencia pr Don Gonzalo de Resparaz (hijo).
21 h. 05 : La semana comica.
21 h. 15 : El primer pibescita musical popular de Radio-Barcelona EAJ-1. Quinto concierto de la serie de ocho anunciados segun el resultado de la vocacion sobre autores de sardanas, a cargo de la Cobla Barcelona « Devant la Verge (Morera) » ; Per tu ploto (Pep Ventura) ; Angelina (Bou).
21 h. 35 : La soprano Maria T. Gonzalez interpretara : Aria (Pergolesi) ; Cancion de l'amor que passa (Toldra).
22 h. 10 : La Cobla Barcelona interpretara : La Rosada (Garreta) ; La Fageda d'en Jarda (Toldra) ; Idi-Li (Serra Jose).
22 h. 35 : La soprano Maria T. Gonzalez interpretara : El gallaret, estreno (Serra Joaquin) ; Don Juan, aria (Mozart).

HILVERSUM

1.060 mètres
12 h. 15-13 h. 45 : Concert par le trio Lohoff.
17 h. 15-19 h. 45 : Concert.
19 h. 50 : Concert relayé du Kurhaus Schéveningue. 1. Prélude « Les Maîtres chanteurs de Nuremberg » (Rich Wagner) ; 2. Concerto en mi bémol majeur (Franz Liszt), (Claudio Arrau).
20 h. 40 : Récitations par M. Leo Strauss.
21 h. 10 : Musique de Danse « Teddy Staves and his Band ».
22 h. 10 : Informations Vaz Dias.
22 h. 20 : Fin de l'émission.

LONDRES

361,4 m. — 830 kw.
12 heures : The Davenport Quartet and Kitty Jamieson (Soprano) ; Sanders Warren (Light Baritone).
13 heures : Time Signal, Big Ben).
13 h. 15 h. : Organ Recital by the Allen (Violoncello), relayed from South-wark Cathedral, The Organ ; Hansel and Gretel (Humperdinck) ; Intermezzo (Paulkes).
Amy Allen : The Londonderry Air arr. (L. Tertis) ; Sicilienne and La Tromba (Couperin) ; Après un Rêve (Macdowell).
Amy Allen : Allegro from Sonata in A Minor (Grieg).
15 heures : Thé Dansant.
17 heures : Mr. Allan Walker : « A Walk from Edgware to Stanmore ».
17 h. 15 : The Children's Hour : London and Davenport will take the Manchester Station Children's Hour. (You



may « Bank » on a good « Holiday » programme).
18 heures : The Davenport Quartet.
18 h. 30 : Time signal, Greenwich ; Weather Forecast, First General News Bulletin.
18 h. 45 : The Davenport Quartet.
19 heures : Mr. Desmond MacCarthy ; Literary Criticism.
19 h. 15 : The Foundations of Music, the sonatas of Beethoven.
19 h. 30 : « Miss Hook of Holland ».
21 heures : Weather Forecast, Second General News Bulletin ; Local Announcements.
21 h. 25 : The Southern Command Searchlight Tattoo.
22 h. 25 : The Riviera Club Dance Band, under the direction of Harry Robbins, from the Riviera Club.
23 h. 05 : The southern command Tattoo (continued).
23 h. 45-24 heures : Dance music : the Riviera Club Dance Band, under the direction of Harry Robbins, from the Riviera Club.

DAVENTRY

1.604,3 m. — 187 kw.
10 h. 30 : Time Signal, Grenwich ; Weather forecast.
12 h. : The Davenport Quartet and Kitty Jamieson, soprano ; Sanders Warren, Light baritone.
13 h. : Time Signal, Big Ben.
13 h. 14 h. : Organ recital, from South-wark Cathedral.
15 h. : Thé dansant, Jack Payne's Cecilians, from the Hotel Cecil. Variety Interludes by Ed. Smalle (The Radio Imp.), Mabel Constanduros, Pete Mandell.

ROME

429 m. — 3 kw.
17 h. 45-18 h. 50 : Trasmissione del Concerto della Casina delle Rose.
21 h. 10 : Serata di Musica leggera.
Musique reproduite.
18 h. : Industrie, Commerce.
18 h. 15 : Emission allemande.
18 h. 45 : Nouvelles agricoles.
20 h. : Météorologie, Orchestre militaire.
21 h. : Concert : 1. Smetana : Secret, La Fiancée vendue, Dalibor, Ouverture de l'année 1842 ; 2. Wagner : Lohengrin, ouverture, air ; Walkures ; Maîtres Chanteurs de Nuremberg.
22 heures : Orchestre.

MILAN

322,0 m. 1,5 kw.
13 h. 14 h. : Eventuali comunicazioni governative.
16 h. 15-17 h. 45 : Jazz band diretto dal M.O. Stefano Ferruzzi.
16 h. 45 : Borse, Mercati e Cambi.
17 h. 20-17 h. 45 : Cantuccio del Bambini.
21 h. : Concerto di musica leggera.
23 h. 23 h. 30 : Jazz band della Fiaschetteria Toscana diretto dal M.O. S. Ferruzzi.

LANGENBERG

468,8 m. — 25 kw.
(Egalement transmis par Munster sur 241 m. 9 et Dortmund 283 m.)
12 h. 30-14 h. 30 : Musique de chambre.
14 h. 30-14 h. 35 : Les cinq minutes de la maîtresse de maison.
17 h. 17 h. 30 : Critique littéraire.
17 h. 30-18 h. 30 : Concert.
18 h. 30-19 h. : Le Dusseldorf classique.
19 h. 20-19 h. 45 : Le mouvement au-voir catholique.
19 h. 45-20 h. 10 : Pour les enfants.
20 h. 10-20 h. 35 : Les vieilles sâtres allemandes.
20 h. 40-22 h. 10 : Orchestre de la Scupo de Cologne.
Jusqu'à 24 heures : Concert

RADIO L. L.

370 mètres
La flûte enchantée, ouverture (Mozart) ; Très jolie (Waltel) ; Peer Gynt (Grieg) ; Chanson du soir (Schumann) ; Marche héroïque (Saint-Saëns) ; Margaret (J.-B. Ropp) ; Berceuse (Fauré) ; Faust, sélection (Gounod).

TOULOUSE P.T.T.

260 mètres
9 h. 15 : Cours des marchés municipaux des légumes et du poisson de la Ville de Toulouse (chaque jour).
17 h. 15 : Concert organisé par l'Association des Amis de la Station. Informations. Cours des changes (chaque jour).
18 h. : Signal horaire (heure de la Tour Eiffel) (chaque jour).
20 h. 30 : Causerie, cours ou conférence (chaque jour).
20 h. 30 : Courrier des lettres par M. Yves Périssé.
20 h. 50 : Informations. Bulletin météorologique (chaque jour).
21 h. : Heure de la Tour Eiffel. Concert organisé par l'Association des Amis de la Station, ou relais de Paris P.T.T. de Marseille ou de Bordeaux (chaque jour).
21 h. : Retransmission du programme de la station de Marseille.

INSTITUT RADIOPHONIQUE DE LA SORBONNE

2.650 m. — 12 kw.
13 h. : Quart d'heure en anglais : « Victor Hugo and the Centenary of Romanticism », par Miss Blanche Snow. News report.
13 h. 15 : Demi-heure de la femme : « Le problème du lavage, l'enlèvement des taches », par Mme Béatrice Langlois ; « Le thé », par Mlle Dumur (Causeries de la Fondation Larousse) ; hygiène.

FAITES VOS MONTAGES SANS SOUDURES EN EMPLOYANT LA JONCTION PALF

La Pochette de 10 : Prix 5 Frs. PALF - 16, Ch. des Saints-BESANÇON

MONT-DE-MARSAN
400 mètres

20 h. 30 : Concert : 1. *America stars*, marche (Eenhäns); 2. *Moonlight and you*, valse anglaise (Lee Hanley); 3. *Debrezin*, romance bohémienne (Will Meissel, Violon-solo: M. Toulouse); 4. Première audition en France d'un grand potpourri sur les chansons populaires d'Italie, par Giulio de Micheli. La première partie comprendra l'exécution des chansons napolitaines piémontaises, toscanes et milanaises suivantes: *Fenesta vasca*, *Fenesta che lucire*, *Spunta ti sol*, *La bella Gogin*, *Addio a Napoli*, *Giulia Gentil*, *Addio del volontario*, *A la fenesta affaiata*, *Tic e tic e toc*, *Maria, maro*, *Stornelli toscani*, *Edera sènenuta*, *Invano*, *La Bianchina di Gordigiani*, *Daghela avanti un passo*. — Deuxième partie: *Carmela Mia*, *La Montanina*, *La violetta*, *Serenata Napolitana*, *O sole mio*, *Michelemma*, *Lu vers Cardillo*, *Voca*, *voca*, *La Spagnola*, *Cias, cias*, *Io ti voglio bene assai*, *Vieni sul mar*, *Levati la camicetta*, *Santa Lucia*, *La dis, la dis*, *A Tripoli*, *marcia*; 5. *Le Réveil des fleurs*, mélodie de Flamant; 6. *Catalanie*, spanish, fox trot de Jac Grit; 7. *Thérès some one lectin*, blue in Jamaica, valse de Peter Packay; 8. *Elle pensait à autre chose*, one step de Cloërec Mau-pas.

MARDI
2 AOUT

TOUR-EIFFEL
2.650 m. — 12 kw.

20 h. 15-22 h. : Soirée de musique de salon russe avec les concours des artistes russes : Milles Valentina Lopatina, mezzo-soprano du Grand Opéra Impérial de Moscou; Mine Elisabeth Kotlar, soprano lyrique; M. Nicolas Lavretsky, ténor du Grand Théâtre « Del Liceo », à Barcelone et l'orchestre des Amis de la Tour. Au piano : professeur Nicolas de Kratiouff.

RADIO-PARIS
12 h. 30 : Radio-concert par l'orchestre A. Locatelli : 1. *Le Moulin* (Massenet); 2. *Ménuel du printemps* (Capri); 3. *Le Carnaval* (Bizet); 4. *Prélude du Déluge* (Saint-Saëns); 5. *La Farce du Curier* (G. Dupont); 6. *Le Glas*, pièce pour quatuor (V. d'Indy); 7. *Ménuel* (Mozart); Solo de violoncelle: Jacques Serres; 8. *Manon*, sélection (Massenet); 9. *Caine* (Honegger); 10. *Rigodon de Dardanus* (Rameau Salabert); 11. *Symphonie* (Schumann).

16 h. 45-17 h. 40 : Radio-concert.
1. *Le Ruisseau et la rose*, trio (De Tave); 2. *Trois études* (Chopin). Solo de piano: M. Edinger; 3. *Sonate* (Ph. Gaubert). Solo de violon: Albert Locatelli; 4. *Concerto* (Boccherini). Solo de violoncelle: Lucienne Radtse; 5. *Madrigal*, trio (Ph. Gaubert).
19 h. 30 : Radio-Euvre. Interviews et actualités par le journal *L'Œuvre*.
20 h. 30 : Radio-concert : 1. *Ouverture de La Grotte de Fingal* (Mendelssohn). Orchestre Radio-Paris; 2. *La Recommandation* (Max Maury); M. Carpentier; 3. *Henri VIII* (Saint-Saëns), MM. Guyard, Madlen, de l'Opéra; Mmes Tirard, Tessandra, de l'Opéra; orchestre Radio-Paris. Direction : Pierre Sechiari. Au cours des entr'actes : Informations de Presse.

RADIO-LYON
291,3 m. — 1 kw.
13 heures : Concert.
14 heures : Première édition du journal parlé : renseignements commerciaux et agricoles; revue de la presse lyonnaise; programme des spectacles de la soirée.
14 h. 30 : Répétition des renseignements financiers.
19 h. 30 : Deuxième édition du journal parlé : Les livres nouveaux.
19 h. 45 : Concert.
20 h. 20 : Chronique de M. André Reverdet.
21 heures : Concert par l'orchestre.

RADIO-TOULOUSE
392 m.
10 h. 15 : *Loin du monde*, valse, Wolfe.
12 h. 45 : Concert : 1. *Colonel Boyer*, marche, Kenneth; 2. *Airs de Vienne*, valse, C. Ziehrer; 3. *Nocturne*, H. Morfession; 4. *Le Vieux moulin*, P. Tosti; 5. *Le Prophète*, fantaisie, Meyerbeer; 6. *Silva*, P. Wachs; 9. *Vers les matins joyeux*, M. Pesse; 10. *Novembre*, E. Treintout; 11. *Verride*, galop, G. Marie.
14 h. 15 : Retransmission de Radio-Agen. Cours commerciaux et agricoles.
17 h. : *Sylvie rose*, fox.
17 h. 20 : Causerie agricole de l'Agriculture nouvelle.
20 h. : *La Dame blanche*, Boieldieu.
20 h. 45 : Concert organisé par la Lampe Radioléctrique, 13, rue La Boétie, Paris (vieilles danses) : 1. *Rigaudon*, C. Chaminate; 2. *Ménuet pompeux*, L. Ganne; 3. *Pavane*, Barlow; 4. *Reverences*, gavotte, E. Gillet; 5. *Orbafsky*, polka, J. Strauss; 6. *Violettes russes*, mazurka, H. Teliain; 7. *Le sashatshewan*, scottish, J. Carlyll; 8. *Zim-bum-bum*, two step, J. Savasta; 9. *Franco d'amore*, Boston, A. Barbieroli; 10. *Humby Dory*, cake walk, A. Holzmann; 11. *Pour un seul mot d'amour*, De Kuhl; 12. *Adieu Tavarin*, De Kuhl.
Concert vocal avec les concours des artistes des théâtres de la ville.
Audition poétique.

RADIO-AGEN
310 m. — 480 watts

1. *Fantaisie sur Les Pêcheurs de Perles*, Bizet-Lavan; 2. *Chanteurs des bois*, suite de valse, Ph. Fahrbach; 3. *Un jour, un jour...* sérénade, D. et P. Daniderf; 4. *Chanson matinale*, M. Pesse; 5. *Rondino sur un thème de Beethoven*, solo de violon, Kreister; 6. *Piccolino*, solo de violoncelle, Guirand; 7. *Valse d'une nuit d'été*, Moleit; 8. *Sérénade napolitaine*, Conella; 9. *Fantaisie sur Les Dragons de Villars*, A. Maillard-Tavan.

RADIO-BEZIERS
158 m. — 600 watts

21 heures : 1. *Hère and There*, fox-trott (Georges Ghesien); 28. *Soir de Venise*, barcarolle (E. Gonelle); 3. *En minaudant*, pizzicati (Dominique Bernard); 4. *La Cocarde de Mimi Pinson*, de Henri Goublier fils (Ch. Delsaux); 5. *Esprit Intermezzo* (Fantapie); 6. *Au pays lorrain*, ouverture (G. Balay); 7. *Avec des gestes de grâce*, airs de ballet de M. Pesse; a) Courante, b) Sicilienne, c) Menuet; 8. *Un soir en rêvant*, nocturne (M. Pesse); 9. *Par un ciel de cristal*, andante symphonique (M. Pesse); 10. *Yvonne*, one step (E. Gonella); 11. *Dans un frais sourire*, coïntilène (M. Pesse); 12. *Clair de lune de Werther*, pour cello; 13. *Une larme un sourire* (M. Pesse); 14. *Heures brèves*, valse (Georges Aubry).

BERNE
411 m. — 6 kw.

18 h. 17 h. 30 : Orchestre du Kursaal de Berne.
20 h. 20 h. 30 : Impressions d'Angleterre.
20 h. 30-21 h. 20 : Concert.
21 h. 20-21 h. 50 : Orchestre du Kursaal de Berne.
22 h. 05-22 h. 30 : Orchestre du Kursaal de Berne.

BERLIN
483,9 m. et 566 m. — 10 kw. et 4,5 kw. (à partir de 19 h. 30)

Königswusterhausen : 1.250 m. — 18 kw.)
6 h. 6 h. 30 : Culture physique.
12 h. 30 : Le quart d'heure de l'agriculture.
16 h. 30-18 h. 30 : Orchestre de la station balnéaire de Swinemünde.
19 h. 05 : Critique littéraire.
19 h. 30 : Causerie pédagogique.
19 h. 55 : Ce que peut apprendre l'Allemand au contact des Américains.
20 h. 30 : Orchestre.

RADIO-VARSOVIE
1.111 m. — 10 kw.

16 h. 35-17 h. : Conférence int. : « L'astronomie des temps anciens », par le prof. Gabriel Towinski.
17 h. 45 : Concert d'après-midi, avec les concours de l'orchestre du P.R., dir. par M. L. Dworakowski et M. Constantin Heintze (piano).
1. a) Glinka : « Une nuit d'été à Madrid », b) Czajkowski : *Elegie*, c) Bortkiewicz : Danse russe, excé. par l'orchestre et Mme Bortkiewicz; *Prélude*, G. Arensky; Etude, excé. par M. C. Henrich; 3. a) Nowowiejski : Ouverture de l'opéra « Polskie swaty », b) Rozycki : Poème symphonique « Monna Lisa Gioconda », c) Paderewski : *Cracovienne fantastique*; 4. a) Stojowski : *Sérénade As dur*, b) Michalowski : 1) *Ménuel*, 2) *Mazurka*, 3) *Valse*.
18 h. 35-18 h. 50 : Conférence sur Adam Asnyk, à l'occasion du 30^e anniversaire du

QUARTZ
Société QUARTZ ET SILICE
5, rue Cambacérès

de sa mort, par Mme Sophie Niemojewska-Cruszczyńska.
19 h. 35-20 h. : Conférence sur les lacs Wigry, par le professeur Joseph Kolodziejczyk.
20 h. 30 : Concert.
1. *Fetra* : Ouverture « La Fête des fleurs »; *Lehar* : Valse espagnole de l'opéra « Prasuqita »; 2. *Un scotch* excé. par Mme M. Makowiecka, M. Wasielec et M. Nawrocki, au piano; 3. a) *Fetras* : Fantaisie des œuvres de J. Strauss, b) *Salabert* : *Bachante N° 2*, c) *Bion* : « Sicilietta », d) *Kranz* : *Intermezzo*; 5. *Le charme de l'amour*; e) *Engel-Berger* : *Liebes Leiden*; f) *Monti* : *Tcharadas*; g) *Czibulka* : *Marche*; « *Revue militaire* ».
22 h. 30-23 h. 30 : Transmission de jazz-band du restaurant « Rydz ».

VIENNE
517,2 m. et 577 m. — 7 kw. et 1,5 kw.

11 h. : Concert.
16 h. 15 : Concert.
18 h. 30 : Les soins du corps en été.
19 h. : Cinématographie d'amateur.
19 h. 30 : Espéranto.
20 h. 05 : Les contes de Maupassant.
21 h. 05 : Musique de Schubert.

BARCELONE
344 m. — 1,5 kw.

17 h. 40 : El quinteto Radio intérpreta : Pregon rifeno, marcha (J. Mollá); La Dolores, selección N° 2 (T. Breton); Berceuse du souvenir (Delmas-Popy); Whisky, fox (A. Volinest).
18 h. 10 : Radiotelefonía femenina. Modas por la Sra. Pompadour. Temas útiles por la Sra. Georgeite (ambas del Instituto de Cultura de la Mujer (Dichos trabajos seran leidos por la Sra. Balaguer).
20 h. 30 : Curso de recepcion por Sistem a Morse.
20 h. 40 : Curso de Ingles para radiolentes (clase elemental).
21 h. 05 : El quinteto Radio intérpreta : La Caçanal, polka (A. Coto); Mecachis / que guapo soy / schotis (E. Fuste); *Thérèse*, valz (Ancliffe-Lotter).
21 h. 30 : El recitador Don José Morera dara una emision de las poesias siguientes : « Noche de luna » de Don Guillaume Belmonte Meller. « Un Consejo » de Don Servando Camuney y « Cuenta de hadas » de Don Mariano Berdejo Casanal, la cual sera ilustrada musicalmente.
21 h. 50 : El quinteto Radio intérpreta : Charmante, intermedio (Cons); Almeria, pasodoble (Belmonte y Canonge).
22 h. 10 : Retransmission desde Union Radio EAJ-1 Madrid.
HILVERSUM
1.060 mètres
12 h. 15-13 h. 40 : Concert par le trio Lohoff.
14 h. 10-15 h. 40 : Orchestre militaire.

17 h. 40-19 h. 40 : Concert : 1. Ouverture « Der Erlenhugel » (Kuhlau); 2. Solo de piano par Mlle Hugel : a) *Sonate en mi mineur* (Grieg); b) *Scherzo en si mineur* (Fr. Chopin); 3. Polonaise en la majeur (Fréd. Chopin); 4. Valse espagnole « Fortajada » (C. Morena); 5. Sélection de l'opéra « Aida » (G. Verdi); 6. *Le Cygne* (Saint-Saëns), solo de violoncelle par M. Roelof (Brikman); 7. *Bidasari* (Blues) (P. José); 8. *Minutenspiele* (O. Petras); 9. *Fox-Trott*; 10. *Finale*.
19 h. 50 : Concert et conférence.
22 h. 10. Informations Vaz Dias.
23 h. 20 : Fin de l'émission.

LONDRES
361,4 m. — 830 kw.

13 heures : Time Signal, Big Ben.
12 h. 14 h. : Henry Sencible's Quintet; Judy Skinner (Soprano); George Morris (Banjo); James Craig (Comedian).
15 heures : The Daventry Quartet; Michael Head (Baritone); P. Saxe Wyndham (Pianoforte).
16 heures : William Hodgson's Marble Arch Pavilion Orchestra, from the Marble Arch Pavilion.
17 heures : Miss Mary Elphinstone; The Diploma Gallery.
17 h. 15 : The Children's Hour : Songs and Imitations by Ronald Gourley. « A Cake for Grumble Groat » (Christine Chaudrier). « Positive Percy and the Morse Message », written and told by E. Le Breton Martin.
18 heures : The London Radio Dance Band, directed by Sidney Firman.
18 h. 30 : Time Signal, Greenwich; Weather Forecast, First General News Bulletin.
19 h. 45 : Mr. John Scott Huges : Eye-witness Account of Cowes Regatta.
19 heures : Mr. Denis Freeman : « A New Use for Barns ».
19 h. 15 : The foundations of music, the sonatas of Beethoven.
19 h. 30 : Singing relayed from the Duke of York's Camp, New Romney. A message by H.R.H. the Duke of York.
20 heures : « Carmen ».
21 heures : Weather Forecast, Second General News Bulletin; Local Announcements.
21 h. 20 : Professor F.S. Boas : « William Blake and his Poetry ».
21 h. 35 : « Carmen » (continued).
23 h. 30-24 heures : Dnace music : the Cecellians from the Hotel eCcell.

DAVENTRY
1.604,3 m. — 187 kw.

10 h. 30 : Time Signal, Greenwich; Weather Forecast.
12 h. 14 h. : S.B. from London.
15 h. : S.B. from London.
16 h. : Time Signal.
18 h. 45 : S.B. from Bournemouth.
19 h. : S.B. from London.
21 h. 15 : Shipping forecast.
21 h. 20-24 h. : S.B. from London.
22 h. : Time Signal.

ROME
449 m. — 3 kw.

21 h. 10 : Concerto sinfonico vocale.
348,9 m. — 5 kw.
11 heures : Orchestre.
17 heures : Concert : 1. Haendel : *Samson*; 2. Bach : *Prélude et fugue du Piano tempéré*; 3. Mendelssohn : *Rêve de la Nuit de Saint Jean*; 4. Chopin : *Scherzo en ut-dièze-mineur*; 5. Urbach : *Souvenir de Schumann*.
18 h. 15 : Emission allemande.
20 heures : Météorologie. Soirée populaire : 1. Nikolai : Ouverture et chants de *Joyeuses commères*, de Windsor; 2. Wieniawski : Concerto en ré mineur; 3. Blodek : *Dans le puits*.
21 heures : Danse.
22 heures : Jazz-band.

MILAN
322,6 m. 1,5 kw.

13 h. 14 h. : Eventuali comunicazioni governative.
16 h. 15-17 h. 20 : Trasmissione dal Café Biffi.
17 h. 20-17 h. 45 : Cantuccio del Bambini.
20 h. 45 : Trasmissione di un'operetta.

QUARTZ
Société QUARTZ ET SILICE
5, rue Cambacérès

23 h. 23 h. 30 : Jazz band della Fiaschetteria Toscana diretto dal M.o S. Ferruzzi.
LANGENBERG
468,8 m. — 25 kw.
(Egalement transmis par Munster sur 241 m. 9 et Dortmund 283 m.)
13 h. 10-14 h. 30 : Concert.
17 h. 47 h. 30 : Pour les enfants.
18 h. 30-18 h. 30 : Musique de chambre.
18 h. 40-19 h. : Causerie.
19 h. 15-19 h. 35 : Causerie.
19 h. 40-20 h. : Le feu en Europe.
20 h. 20 h. 30 : Critique Littéraire.
20 h. 30-22 h. : Concert populaire.
20 h. 30-22 h. 10 : Patois westphalien.

RADIO L. L.
370 mètres

1. *Trio* pour piano, violon, violoncelle (Schubert). MM. Schwabb et Iani, Mlle L. Oger; 2. a) *Défi de Phœbus et de Pan* (Lach); b) *Fuyez, jeunes filles* (Cavalli); c) *S'il est au sein des familles* (Scarlati). Mme Meunier Malka; 3. *Pièces fantastistes* (Schumann). MM. Schwabb et Iani, Mlle M. L. Oger; 4. a) *Le Senter* (André Gédalge); b) *Le Jardin et la maison* (André Filjan); c) *Rappelle toi* (Meunier Malka). Mme Meunier Malka; 5. *Sonate* pour violoncelle et piano (Saint-Saëns). MM. Iani et Schwaab; 6. *Chansons d'enfants* (André Gédalge). Mme Meunier Malka; 7. *Scènes humoristiques* (Léonard). Violon : Mlle M. L. Oger; 8. *Chansons d'enfants* (André Filjan).

TOULOUSE P.T.T.
260 mètres

21 h. : Concert organisé par les Amis de Toulouse-Pyrénées, avec les concours des Etablissements Grammont : *Sonate* (Haydn); *Romance en fa* pour violon (Beethoven); *Cavatine* (Raff); *Aria*, Violoncelle et piano (Bach). La partie chant sera exécutée par : 1° Le trio Tolosa : MM. Carol, L. Bath, Walthys, du Théâtre des Nouveautés,

dans leur répertoire : chansons à voix, chansons comiques, duos; 2° Par Mlles Rémy et Mayrier qui interpréteront : *Vieilles chansons* (Lull); *C'est là* (Schubert); *Così tan tutti* (Mozart); *Mme Chrysanthème*, valse des Cigales (Messager); *Le Noyer* (Schubert); *Elegie* (Massenet).

MERCREDI
3 AOUT

TOUR-EIFFEL
2.650 m. — 12 kw.

20 h. 10-21 h. 5 : Radio-concert : 1. *La Brèrè* (P. L'Amiral); l'orchestre des Amis de la Tour; 2. a) *Manon*, air du Cours la Reine (Massenet); b) *Carmen*, air de Micaëla (Bizet). Mme Baudry, cantatrice; 3. *Carmen*, sélection, l'orchestre; 4. *Arrivée chez les Cygnes noirs* (Wagner), l'orchestre; 5. a) *Lakmé* : *Pourquoi dans les grands bois* (Léo Delibes); b) *Phidylé* (Duparc). Mme Baudry, cantatrice; 6. *Pavane pour une infante défunte* (Ravel), l'orchestre; 7. *Russian et Ludmilla*, ouverture (Glinka), l'orchestre; 8. *L'invitation à la valse* (Weber), l'orchestre.
21 h. 15-22 h. : Université populaire par T.S.F. : M. Dayrolès, professeur d'esthétique musicale, et critique musical : *Liszt et Daniel Stern*; M. Ed. Villaret, directeur de l'atelier-école des industries du bois : *L'enseignement technique et l'apprentissage*; M. Jean Scherrer : *Cours pratique d'électricité*; M. Pierre Boulogne : *Bouher*; M. le docteur G.-A. Richard : *L'évolution de la médecine*; M. Christian Duret, ingénieur agricole : *Questions agricoles*.

RADIO-PARIS
1.750 m. — 1,5 à 5 kw.

12 h. 30 : 1. *Quatuor* (Debussy); 2. *Vieille chanson de France*, chant, harpe et guitare; 3. *Trois pièces* (Kreisler). Violon solo: M. Libovicki; 4. *Quatuor* (Haydn).
16 h. 45 à 17 h. 40 : Radio-concert.
1. *Ouverture des Joyeuses Commères* (Windsor). Orchestre Nicolai; 2. *Prélude et allegro* (Pugnani Kreisler). Solo de violon : Albert Locatelli; 3. *Prélude et fugue* (Bach). Solo de piano : M. Edinger; 4. *Final du Concerto* (Dvorack). Solo de violoncelle : Joachim Ress; 5. *Danses guerrières*, orchestre (Rougnon).
20 h. 30 : Radio-concert organisé par le journal *L'Echo de Paris* : 1. *Ouverture du Freischütz* (Weber). Orchestre Radio-Paris; 2. *Le Freischütz*, air d'Aagathe, Mme Jeanne Eudes; 3. *Castor et Pollux* (Rameau), air de Castor; 4. *Iphigénie en Aulide* (Glück), air d'Agamemnon, M. Louis Brochard; 5. *Orphée*, 5^e acte (Glück); 6. a) Chansons populaires des provinces françaises, b) *Air de Panurge* (Massenet), M. Brochard; 6. *Chants des Hébrides*, artt par Marjory Kennedy Fraser, Mme Jeanne Eudes; 7. *Ouverture de Don Juan* (Mozart), duo de M. Radio-Paris; 8. a) *Don Juan*; b) *Xavière* (Th. Dubois), Chant de la grive (duo), Mme Jeanne Eudes, M. Brochard.

RADIO-LYON
291,3 m. — 1 kw.

18 heures : Concert par l'orchestre.
14 heures : Première édition du journal parlé : renseignements commerciaux et agricoles; revue de la presse lyonnaise; programme des spectacles de la soirée.
14 h. 30 : Répétition des renseignements financiers.
19 h. 30 : Deuxième édition du journal parlé. Causerie de M. Leduc, ingénieur, sur « La Vie Scientifique ».
19 h. 45 : Concert.
20 h. 30 : Chronique de M. André Reverdet.
21 heures : Concert.

RADIO-TOULOUSE
392 m.

10 h. 15 : *Spanish shawl*, fox-trott, Edwin.
12 h. 30 : *Crown Ka Little Lullaby*.
12 h. 45 : Concert : 1. *Marche des gardes françaises*, Wettge; 2. *Sur le lac sacré*, H. Février; 3. *Toccata*, C. Debussy; 4. Mlle Ducoireau; 4. *Le chant du mulétier*, M. Pesse; 5. *Galathée*, fantaisie, V. Massé; 6. *Gigue*, A. Wormser; 7. *Pizzicati*, E. Gillet; 8. *Tout Paris*, valse, E. Waldteufel; 9. *Pour un seul mot d'amour*, Rull; 10. *Poupée de ciré*, Nougés; 11. *Waria csardas*, G. Michéls; 12. *Wen Buddha*, fox-trott, J. Lucchesi.
14 h. 15 : Retransmission de Radio-

QUARTZ
Société QUARTZ ET SILICE
5, rue Cambacérès

12 heures : The London Radio Dance Band directed by Sidney Firman. Hello Alston (Songs at the Piano).
13 heures : Time Signal, Big Ben.
13 h. 14 heures : Camille Couffurier's Orchestra from Restaurant Frascati.
15 heures : The Daventry Quartet. Rosita Verne (Contralto); Marie Wilson (Violin); Aubrey Milward (Baritone).
17 h. 15 : The Children's Hour : The Children's Hour Goes to the Seaside. John Thorne will sing some « Songs of the Fleet » (C. V. Stanford). The Story of How « Christabel goes to Yellow-sands » (Adam Gawnans White) will be told, and « Rock Pools and their Mysteries » (Reginald Gaze) will interest us on the beach.
18 heures : Organ Recital by Reginald Foort, relayed from the New Gallery Kinema.
18 h. 30 : The Week's Work in the Garden, by the Royal Horticultural Society.
18 h. 30 : Time Signal, Greenwich; Weather Forecast, First General News Bulletin.
18 h. 45 : Organ Recital by Reginald Foort (Continued).
19 heures : Mr. Dudley Heathcote : A. Hungarian Wedding.
19 h. 15 : The Foundations of Music, The Sonatas of Beethoven.
19 h. 30 : Programms from Leamington Spa. From the Pump Room Gardens, Royal Leamington Spa. His Worship the Mayor of Leamington, Mr. Alderman Alfred Holt, J.P. Military Band Programme, The Band of H.M. 2nd

RADIO-BEZIERS
158 m. — 600 watts

21 heures : Concert par le Mandoline-Jazz.
BERNE
411 m. — 6 kw.
16 h. 16 h. 30 : Orchestre du Kursaal de Berne.
18 h. 30-17 h. : He-re enfantine.

17 h. 17 h. 30 : Orchestre du Kursaal de Berne.
20 h. 20 h. 30 : Avec les étudiants bernois à Bologne.
20 h. 30-21 h. 50 : Chansons.
22 h. 03-22 h. 30 : Orchestre du Kursaal de Berne

BERLIN
483,9 m. et 566 m. — 10 kw. et 4,5 kw. (à partir de 19 h. 30)

Königswusterhausen : 1.250 m. — 18 kw.)
6 h. 6 h. 30 : Culture physique.
12 h. 45-14 h. 15 : Les cloches de l'Eglise paroissiale de Berlin.
15 h. 30 : Questions féminines, soucis féminins.
16 h. 30 : Causerie médicale.
17 h. 18 h. 30 : Festival enfantin.
19 h. 05 : Les coulisses des coulisses.
19 h. 30 : Question juridique du jour.
20 heures : La cimetièrre des rois de Thèbes.
20 h. 30 : Ce que dansaient nos pères et nos mères...
21 heures : Arkadij Awertchenko.
21 h. 30 ... et ce que dansent leurs enfants.
22 h. 30 : Concert.
RADIO-VARSOVIE
1.111 m. — 10 kw.
16 h. 35-17 h. : Audition pour les enfants.
17 h. 15 : Concert.
18 h. 50-19 h. 15 : Conférence intitulée :

Batteries sèches
LECLANCHÉ
à self-régénération

« Ghandi, le grand réformateur des Indes », par le professeur Drwonkowski.
19 h. 55-20 h. : Conférence du cyclé « Agriculture ».
20 h. 35 : Transmission de Cracovie, bulletin « Messenger Polonais », en français.
VIENNE
517,2 m. et 577 m. — 7 kw. et 1,5 kw.
11 h. : Concert.
16 h. 15 : Pour les enfants.
19 h. : Promenades géologiques à travers l'Autriche.
20 h. 30 : L'hygiène de la viande de boucherie.
20 h. 05 : Humour.

BARCELONE
344,8 m. — 1,5 kw.

17 h. 40 : El quinteto Radio intérpreta : La perdición de Mimi, marcha militar (R. Parellada); Moros y Cristianos, selección (G. Sarrano); Ballet Egypcio, la suite (Luigini), a) Allegro, b) Allegretto, c) Andante, d) Final.
20 h. 30 : Clase semanal practica del curso geografiá castellana.
21 h. 05 : El quinteto Radio intérpreta : Nathy, one step (T. Fernandez); Nocturna, tango n° 3 (L.-G. Jorda); Sena Patro, schotis (T. Ferrino); Minuetto (T. Ferrino); La Casta Susana, selección (T. Ferrino); Los vals boston (T. Barra).
22 h. 19 : Muestras grandes novelistas: Don José Maria de Pereda. Semblanza literaria por Don Miguel Nieto. Lectura de un fragmento de la novela « Penas arriba » de Pereda por don José Nieto.
23 h. 25 : El trio de Barcelona, compuesto por los artistas Ricardo Vives, pianista, Mariano Perello, violin y Pedro Mars, violoncelo, intérpreta « Romanza (de la Fantasia Stück) (Schumann); Trio en Fa (Schumann), a) Molto Vivo, b) Con la mas intima expresion, c) Moderato, d) muy rapido.

HILVERSUM
1.060 mètres

12 h. 15-13 h. 40 : Concerto par le trio Lohoff.
16 h. 40-17 h. 40 : Concert.
18 h. 10-18 h. 40 : Concert (suite).
19 h. 50 : Concert relayé du Kurhaus Schönevingue : 1. *Ouverture* « Hélios » (G. Nielsen); 2. « Ma Mère l'Oye », cinq pièces enfantines (Maurice Ravel); 1. *Pavane de la Belle au Bois Dormant*; 2. *Petit Poucet*; 3. *Laudronnette*, impératrice des pagodes; 4. Les entretiens de la Belle et de la Bête; 5. *Le jardin féerique*; 3. « Les Sirènes », poème symphonique, op. 33 (R. Grieg); 4. Suite Symphonique de l'opéra

Vous serez satisfaits des BLOCS HF à Réaction GALLIA-RADIO 104, boul. de Clichy - PARIS

Royal Fusiliers (City of London Regiment)

30 h. 15 : The Rhapsodies concert party. Presented by Frank Dunlop...

21 h. 20 : Topical Talk. 21 h. 35-23 heures : A Butterfly on the Wheel...

DAVENTRY 1.604,3 m. - 187 kw.

10 h. 30 : Time Signal, Weather forecast. 12 h. 14 h. : S.D. from London.

ROME 449 m. - 3 kw.

17 h. 45-18 h. 50 : Trasmissione del concerto della Casina delle Rose.

PRAGUE 348,9 m. - 5 kw.

11 heures : Musique reproduite. 17 heures : Concert : 1. Korngold : Homme de neige...

MILAN 322,6 m. 1,5 kw.

13 h. 11 h. : Eventuali comunicazioni governative. 16 h. 15-17 h. 30 : Trasmissione dal Caffè Biffi.

LANGENBERG 468,8 m. - 25 kw.

(Egalement transmis par Munster sur 241 m. 9 et Dortmund 283 m.) 13 h. 10-14 h. 30 : Concert.

RADIO L. L. 370 mètres

91 h. 30 : Sembranzas, ouverture (Rossini) ; Extrait de Mignon (A. Thomas) ; Nocturne de la Navarraise (Massenet) ; Les Erynnés, suite (Massenet) ; Romance sans paroles (Faure) ; Werther, sélection (Massenet) ; Come Piovra (Gill).

RADIO-VITUS 322 mètres

21 h. : Festival Schubert-Brahms. Orchestre : Symphonie inachevée, Schubert ; Roi des Aulnes, Schubert ; Rosemonde, Schubert ; Danses hongroises, Brahms.

TOULOUSE P.T.T. 260 mètres

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

INSTITUT RADIOPHONIQUE DE LA SORBONNE 2.650 m. - 12 kw.

13 h. : Quart d'heure en anglais ; Strolling about Paris (Fondation La

rousse) ; Robinson », par Miss Mary Gray Reed. News report. 13 h. 15 : Causerie de la femme : « La vie moins chère », par Mme Moll-Weiss.

JEUDI 4 AOUT

TOUR-EIFFEL 2.650 m. - 12 kw.

20 h. 10-22 h. : Radio-concert : première partie : 1. Euryanthe, ouverture (Weber), l'orchestre des Amis de la Tour ; 2. Suite galante, extraits (Louis Delune) ; Mlle Madeleine de Campoënia, violoncelliste ; 3. Scènes tirées d'un ballet imaginaire (Coleridge-Taylor), l'orchestre ; 4. Notre-Dame de la Garde (Guittard), l'orchestre ; 5. a) Prière (Tolbecque) ; b) Aria di Chiesa (Stradella), Mlle Madeleine de Campoënia, violoncelliste ; 6. Rosamonde, airs de ballet, l'orchestre ; deuxième partie : opérettes : 1. Monsieur Dumollet, fantaisie (Louis Urgel) ; 2. Véronique, sélection (A. Messager) ; 3. La Fille de Madame Angot, fantaisie (Lecocq) ; 4. La Mascotte, sélection (Audran), l'orchestre.

RADIO-PARIS 1.750 m. - 1,5 à 5 kw.

19 h. 30-14 h. : Radio-concert par l'orchestre Albert Locatelli : 1. Rosamonde, air de ballet (Schubert) ; 2. Berceuse (D'Ambrosio) ; 3. Le Chêne et la rose, valse (R. Strauss) ; 4. Danse symphonique (E. Grieg) ; 5. Mi nuctlo (Bolzoli) ; 6. a) Liebsleid (Kreisler) ; b) Les Chérubins (Coperin) ; Soli de violon : Albert Locatelli ; 7. Vieille chanson espagnole (Aubert) ; 8. Scènes alsaciennes (Massenet) ; 9. La Bohème (Puccini).

16 h. 45-17 h. 40 : L'heure enfantine. 17 h. 35 : Cours de clôture des caoutchoucs et sucres à Londres. Cours d'ouverture des sucres à New-York. Informations. 20 h. 30 : Radio-concert organisé par le journal le Journal : 1. Ouverture de la Flûte enchantée (Mozart), Orchestre Radio-Paris ; 2. La Danseuse rouge (Charles-Henry Hirsch), Mme Claude Ritter, M. Georges Colin, de la Renaissance ; 3. Mélodies, Mlle Rivière ; 4. Sadko (R. Korsakoff), Orchestre Radio-Paris ; 5. Mélodies, M. Deval ; 6. Ouverture de Phélosa - Weber, Orchestre Radio-Paris ; 7. Duos, Mlle Rivière, M. Deval ; 8. Ballet de la Maladetta (Paul Vidal), Orchestre Radio-Paris. Direction : Pierre Secléri. Au cours des entractes : Informations de Presse.

RADIO-LYON 291,3 m. - 1 kw.

13 heures : Concert. 14 heures : Première édition du journal parlé ; renseignements commerciaux et agricoles ; programme des spectacles de la soirée. 14 h. 30 : Répétition des renseignements financiers. 16 heures : Concert. 19 h. 45 : Concert. 20 h. 30 : Chronique de M. André Revertet. 21 heures : Guignol lyonnais. 22 heures : Radio-Jazz Vuitaz.

RADIO-TOULOUSE 392 m.

10 h. 15 : Hello blue bird, fox, Landry. 12 h. 45 : Concert : 1. Les bécots, valse, A. Luigini ; 2. Du côté de la mer, M. Tournier ; 3. Le chant des ménestriers, M. Pesse ; 4. Capricieuse, E. Gillet ; 5. Vanda, danse roumaine, Barelis ; c. La Navarraise, fantaisie, J. Massenet ; 7. Danse slave numéro 8, A. Dvorak ; 8. Marocain, fox-trott, E. Zamor ; 9. Le récit de Nerto, E. Trémisot ; 10. Partie de campagne, L. Gregh ; 11. Sous le ciel de Sorrente, Gonalla ; 12. Le fils du brave, marche, T. Bigod ; 13. Pour un seul mot d'amour, Rullit. 14 h. 15 : Retransmission de Radio-Agen. Cours commerciaux et agricoles. 17 h. : Along the old lake, Jack Milton. 17 h. 20 : Causerie scientifique de la Science et la Vie. 20 h. : Cavalerie légère, première partie, Suppé. 20 h. 45 : Concert offert par la Compagnie des Lampes (lampe Métal), 41 rue La Botte, Paris : 1. Vieilles chansons françaises, Broussé ; 2. Valse bleue, A. Margis ; 3. Plaisir d'amour, Martini ; 4. Chanson de capitaine, J. Massenet ; 5. Les vieilles de chansons, Ch. Lévy ; 6. Mandoline, E. Paladilhe ; 7. Oubliions le passé, H. Dickson ; 8. La charité, J. Faure ; 9. Bonsoir, Madame la Lune, Marinier ; 10. Le cor, F. Léger ; 11. Pourquoi baisser les yeux, Gallini ; 12. Rugby, marche, Boyer. Intermède par les trompes de chasse : a) Souvenir de Fleurise ; b) Villa de Saint-Hubert, Blondiat ; c) Le Ballon normand, Blondiat ; d) La Etienne-Hubert.

RADIO SUD-OUEST 233,1 m. - 0,5 kw.

19 h. 30-20 h. 45 : 1. Marche nuptiale d'une poupee, Lecocq, orchestre Radio Sud-Ouest ; 2. D'une prison, Reynald

Hahn, orchestre Radio Sud-Ouest ; 3. Solo de clarinette, par M. Ernest Brasens ; 4. 3e suite (4 pièces brèves de César Franck accompagnées à l'harmonium par M. Maurice Ury) ; 5. Comme dansait les fées, M. Pesse, orchestre Radio Sud-Ouest ; 6. Solo de violoncelle, par M. André Ceyre, premier prix du Conservatoire de Bordeaux ; 7. Sélection sur les Cent Vierges, Lecocq, orchestre Radio Sud-Ouest, sous la direction de Maurice Ury, compositeur de musique à Bordeaux.

RADIO-BEZIERS 158 m. - 600 watts

18 heures : Concert phonographique. 21 heures : Concert : 1. Nocturne de Field, pour piano ; 2. Le Loup de Mer, chanté par M. Barrabès, ténor ; 3. Adagio de la Sonate Clair de Lune de Beethoven, par Mlle Thérèse Amat ; 4. Cavatine de Faust, chanté par M. Barrabès, ténor ; 5. Vieille chanson de Ganne, solo de piston ; 6. Etude méthodique, de Bloetz, pour saxophone ; 7. Prière de Boelzhan, pour orgue ; 8. Prélude N. 1 Boisdeffre, pour hautbois ; 9. Si vous voulez m'aimer, chanté par Mlle D'Angelo ; 10. Mazurka de Debussy, pour piano.

BERNE 411 m. - 6 kw.

16 h. 16 h. 30 : Orchestre du Kursaal de Berne. 16 h. 30-17 h. : Causerie enfantine, par Mme Pierre Guélet. 17 h. 17 h. 30 : Orchestre du Kursaal de Berne. 20 h. 20 h. 30 : Violoncelle. 20 h. 30-21 h. : Orchestre du Kursaal de Berne. 21 h. 21 h. 30 : Violoncelle. 21 h. 30-22 h. 30 : Orchestre du Kursaal de Berne. 22 h. 22 h. 30 : Orchestre du Kursaal de Berne.

BERLIN 483,9 m. et 566 m. - 10 kw. et 4,5 kw.

16 h. 6 h. 30 : Culture physique. 16 h. 30 : Le quart d'heure de l'agriculture. 16 h. 30 : Causerie. 17 heures : Les oubliés. 17 h. 30-18 h. 30 : Franz Schubert. 19 h. 05 : Le charbon et le pain. 19 h. 30 : Causerie. 20 heures : En Prunay. 20 h. 30 : Hans Alfred Kühn. 21 h. 15 : La fille du Roi des Aulnes. 21 h. 30-24 h. : Radio-dancing.

RADIO-VARSOVIE 1.111 m. - 10 kw.

17 h. 17 h. 30 : « A travers les livres », par le professeur Henri Noszicki. 17 h. 30-17 h. 50 : Conférence intitulée : « Comment il faut se servir des moteurs des automobiles pour bien les conserver ». 19 h. 30-20 h. : Conférence.

Vienne 517,2 m. et 577 m. - 7 kw. et 1,5 kw.

11 h. : Concert. 16 h. 15 : Concert. 18 h. : Orchestre. 18 h. 15 : Un village monacal dans la forêt viennoise. 18 h. 45 : Le détail de faire du sport. 19 h. 15 : Esperanto. 20 h. : Concert.

BARCELONE 347,2 m. - 1,5 kw.

17 h. 30 : El quinteto Radio Interpretaria : Astur, pasodoble (Rubio y Hedosa) ; La Vespéra de la Paloma, selección (T. Bretón) ; Minuetto, estilo antiguo (S. Gillardini) ; Meadows sweet, fox (J.M. Thorrens). 18 heures : Radiotelefonía infantil. 18 h. 10 : Lectura de la continuación de la interesante novela de aventuras infantiles « Peter Pan y Wandy » la historia del niño que no quiso crecer, por J.-M. Baprie de la Editorial Juventud. 18 h. 20 : « Las calles de Barcelona » fragmento histórico, original del señor Torsky. Todos los trabajos serán leídos por dicho señor. 20 h. 40 : Curso de inglés para radio-veedores (clase elemental y superior) por las Escuelas Masó a cargo de la profesora inglesa Miss Kinder. 21 h. 05 : El quinteto Radio Interpretaria : Píñolo y espada, marcha militar (A. Sagols) ; Bonanza, americana (A. Coto) ; Russian, charleston (Helmonte y Canonge). 21 h. 20 : Fragmentos de obras teatrales recitados por el actor Don Francisco Mora. 21 h. 30 : La concionista la Perla Antillana Interpretaria : La Pubilla (J. Montero-Perez Martínez) ; El Bulonero (J. Zamacois). 22 h. 10 : La orquesta Escalas Interpretaria : Mi último vals, valz (A. Coto) ; El Museo, schotis (A. Coto) ; Sembranzas nocturnas, danza (J.-M. Soler). 22 h. 25 : La Perla Antillana, cantara : Has visto al Rey ? (C. Oliver-E. Clara) ; Del Iris Paraiso (R. Llubra-M. Tell) ; Clavillos (Alvarez-Donavilla). 22 h. 30 : La orquesta Escalas Interpretaria : Encarnación, masurka (J. Gurmella) ; La Besada, danza (A. Coto) ; La Automovilista (Y. Gronella).

HILVERSUM 1.060 mètres

17 h. 40-18 h. 30 : Concert : 1. Ouverture Les Dragons de Villars (Maillart) ; 2. An den Frühling (Edv. Grieg) ; 3. M. Jean Trip ; a) « Von ewiger Liebe » (Brahms), b) Eros (Grieg), c) Liebesmelodie (P. Eitel), d) Heut (Rud Bergh) ; 4. Bedner Mad'ln (K. Komzak) ; 5. Sélection de l'opéra « La Tosca » (Puccini) ; 6. M. J. Trip ; a) Het Naardemeer (Sigtenhorst Meyer), b) Lied (Bern Zveers), c) Zueignung ; 8. Eva Walsler (Frantz Lehar). 19 h. 50 Concert. 22 h. 20 : Fin de l'émission.

LONDRES 361,4 m. - 830 kw.

12 heures : The Daventry Quartet, Olga Thomas (Pianoforte) ; Arthur Horman (Baritone). 13 heures : Time Signal, Big Ben. 13 h. 14 h. : The Week's Concert of New Gramophone Records. 15 heures : Evensong, relayed from Westminster Abbey. 15 h. 45 : Elsie Francis-Fisher (Contralto) ; Grigori Makaroff (Bass). 17 h. 15 : The Children's Hour : The Daventry Quartet, The Story of a Noodle's Bargain (Mabel Marlowe), Zoe Banquet (wherein Enough isn't as good as a Feast), with L. G. Mainland as the Toast-Master.

18 heures : The London Radio Dance Band, directed by Sidney Firman. 18 h. 15 : Market Prices for Farmers. 18 h. 20 : The London Radio Dance Band (Continued). 18 h. 30 : Time Signal, Greenwich ; Weather Forecast Rirst General News Bulletin. 18 h. 45 : For Boy Scouts. 19 heures : Mr. Arthur Hawtroen « Grandfather's Picture Books ». 19 h. 15 : The Foundations of Music the Sonatas of Beethoven. 19 h. 30 : National Eisteddfod concert. Relayed from the Eisteddfod Pavilion Holyhead. 20 h. 45 : The London Radio Dance Band, directed by Sidney Firman. 21 heures : Weather Forecast, Second General News Bulletin ; Local Announcements. 21 h. 20 : Mr. W. S. Meadmore : The Marionette Theatre. 21 h. 35 : Reminiscences of An Indian Army Concert Party. 22 h. 30-24 h. : Dance Music : The Savoy Orpheans and The Savoy Havana Band, from the Savoy Hotel.

DAVENTRY 1.604,3 m. - 187 kw.

10 h. 30 : Time Signal, Greenwich ; Weather forecast. 12 h. : The Daventry Quartet, Olga Thomas (pianoforte) ; Arthur Horman (baritone). 13 h. : Time Signal, Big Ben. 13 h. 14 h. : The Week's Concert of New Gramophone Records. 15 h. : Evensong, relayed from Westminster Abbey. 15 h. 45 : Elsie Francis-Fisher (contralto) ; Grigori Makaroff (bass). 16 h. : Time Signal. 17 h. 15 : The Children's Hour. 18 h. : The London Radio Dance Band, directed by Sidney Firman. 18 h. 15 : Market Prices for Farmers. 18 h. 20 : The London Radio Dance Band (continued). 18 h. 30 : Time Signal Greenwich ; Weather forecast, First General News Bulletin. 18 h. 40 : For Boy Scouts. 19 h. : Mr. Arthur Hawthorn : « Grandfather's Picture Books ». 19 h. 15 : The Foundations of Music, The Sonatas of Beethoven. 19 h. 30 : The National Eisteddfod concert, relayed from the Eisteddfod Pavilion, Holyhead. 20 h. 45 : The London Radio Dance Band, directed by Sidney Firman. 21 h. : Weather forecast, News. 21 h. 15 : Shipping forecast. 21 h. 30-24 h. : S.B. from London. 22 h. : Time Signal.

ROME 449 m. - 3 kw.

21 h. 10 : Concerto orchestrale e vocale.

PRAGUE 348,9 m. - 5 kw.

11 heures : Musique reproduite. 17 heures : Orchestre militaire. 18 h. 45 : Nouvelles agricoles. 19 heures : Conférence pour les ouvriers. 20 heures : Météorologie, soirée populaire, orchestre tambourins, chants. 21 h. 15 : Orchestre. 2 heures : Temps, nouvelles, musique reproduite.

MILAN 322,6 m. 1,5 kw.

13 h. 14 h. : Eventuali comunicazioni governative. 16 h. 15-17 h. 20 : Jazz Band diretto dal M.o S. Ferruzzi. 20 h. 45 : Concerto. 23 h. 23 h. 30 : Jazz band della Flacchetteria Toscana diretto dal M.o S. Ferruzzi.

LANGENBERG 468,8 m. - 25 kw.

(Egalement transmis par Munster sur 241 m. 9 et Dortmund 283 m.) 13 h. 10-14 h. 30 : Musique de chambre. 14 h. 30-14 h. 35 : Les cinq minutes de la maîtresse de maison. 17 h. 30-18 h. 30 : Musique. 18 h. 30-18 h. 40 : Comment rester en bonne santé ? 19 h. 15-19 h. 35 : Astrologie. 19 h. 40-20 h. : Du bon allemand. 20 h. : Concert. 22 h. 35 : Poésies. 22 h. 45-23 h. 15 : Causeries gales. 23 h. 15-24 h. : Le café Corso.

TOULOUSE P.T.T. 260 mètres

20 h. 30 : Dernières nouvelles. Causerie cinématographique par M. Maurice Douf. 21 h. : Concert organisé par les Amis de Toulouse-Pyrénées, offert par la Compagnie générale des Piles Wonder : Soirée, ouverture pour piano (Beethoven) ; Ouverture de Poète et Paysan, par l'orchestre (Suppé) ; Prière à une vierge, violoncelle et piano (Massenet) ; Contemplation, violon, violoncelle, piano (Mazellier) ; Marche du Tannhauser (Wagner). La partie de chant comprendra : Prière de la Tosca (Puccini) ; Fleur de Marty-E. Pujol, par Mme Montini, de l'Opéra-Comique ; Chanson triste (Duparc) ; Printemps qui commence, Samson et Dalila (Saint-Saëns) ; D'une prison (Raynaldo Hahn), par Mme Halgand ; La Favorite (Donizetti) ; Carmen (G. Bizet). Airs chantés par M. Bertrand, premier prix de chant du Conservatoire ; Hamlet (Ambroise Thomas, duo chanté par M. Bertrand et Mme Montini.

MONT-DE-MARSAN 400 mètres

20 h. 30 : Concert : 1. Cheminée, pièce romantique ; 2. E. Fauton : Mazurka burlesque ; 3. L. Delibes : Lohme, récit et strophes, chanté par Mlle Maubourget ; 4. Jean Robert : Ronde, chanté par Mlle Maubourget ; 5. Chopin : Polonaise, op. 26, N. 1 ; 6. Lefebure : Cloches du monastère ; 7. Gounod : Mirelle, Heureux petit berger, par Mlle Maubourget ; 8. P. Vidal : Valse mélancolique ; 9. Jean Robert : Eclaircie.

T. S. F. - MOTO - RADIO 9, r. Saint-Sabin PARIS (11^e)

Ebonite : 20 fr. le kilo ; supérieure : 30 fr. ; selfs, condensateurs, toutes pièces détachées, nids d'abeilles, condensateurs 2 MF : 6 fr. ; fil sous coton, émail, soie. Hauts-parleurs depuis 70 fr. ; Casques 2 écouteurs 500 ou 2.000 ohms ; 35 fr. ; Postes à lampes ou galène. Catalogue : 1 fr. Expédition immédiate. Ouvert le Dimanche de 8 h. à midi.

FAITES VOS MONTAGES SANS SOUDURES EN EMPLOYANT LA JONCTION PALF La Pochette de 10 : Prix 5 Frs. PALF - 16, Ch. des Saints - BESANCON

VENDREDI 5 AOUT

TOUR-EIFFEL 2.650 m. - 12 kw.

20 h. 10-21 h. 15 : Radio-concert : 1. Egmont, ouverture (Beethoven), l'orchestre ; 2. a) Interludium in modo antico ; b) Orientale, extraits des Novelles (Glazounov), le quatuor de la Tour ; 3. a) L'invitation au voyage ; b) Le manoir de Rosemonde (Duparc) ; Mme Alice Viardot, cantatrice de l'Opéra de Monte-Carlo ; 4. Faust, extraits (Schumann-Torandell), l'orchestre ; 5. Chants d'Orient (Vincenzo Davico), Mme Alice Viardot ; 6. a) Menuet (Valensin) ; b) Forlane en sol mineur (Mouret-Dandélot), Mlle Madeleine de Campoënia, violoncelliste ; 7. Marche Hongroise, extrait de la Damnation de Faust (Berlioz), l'orchestre.

21 h. 15-22 h. : Université populaire par T.S.F. : M. Eugène David, chef du bureau au ministère du Commerce ; La propriété industrielle ; M. Léon Hafner, peintre de marine ; Scènes de la vie maritime du temps passé ; M. Ludovic Marchand, agrégé des lettres ; Comment on parlait autrefois pour la campagne ; M. André Delacour : Histoire de la poésie contemporaine ; M. Petlot-Cartellier, avocat à la Cour ; Conseils de droit pratique ; M. G. Grandigneaux, artiste sculpteur ; L'art et la nature.

RADIO-PARIS 1.750 m. - 1,5 à 5 kw.

16 h. 45-17 h. 30 : Musique de jazz. 12 h. 30 : Radio-concert par l'Orchestre Gayna : 1. Las Espanas, marche (M. Hauchard) ; 2. Remember, boston (I. Berlin) ; 3. Allegro con brio (Beethoven) ; 4. Canzonetta (A. de Tacye) ; 5. Air de Carmen (Bizet), Chant : Mlle Bourdeaux ; 6. Grave (Bach), Solo de violon : Mlle Maria Meurice ; 7. Danza sibirienne (Diaz Gilles) ; 8. Petite suite (C. Chaminade) ; 9. Au cimetière (G. Fauré), Chant : M. Bourdeaux ; 10. Chants russes (Lalo), Solo de violoncelle : M. Pierre Puissant ; 11.

Batteries seches LECLANCHE à self-régénération

Marche turque (Mozart) ; 12. Passionnément, fantaisie (Messager) ; 13. P. Inch Allah, spanish on (J. Padilla). 20 h. 30 : Radio-concert de Gala, organisé par Philippe Radio : Madame Butterfly (Puccini), avec le concours de MM. Génin, de l'Opéra-Comique ; Dumart, Mmes Deltil et Barton. Au cours des entractes : Informations de Presse.

RADIO-LYON 291,3 m. - 1 kw.

13 heures : Concert. 14 heures : Première audition du journal parlé ; renseignements commerciaux et agricoles ; revue de la presse lyonnaise ; programme des spectacles de la soirée. 14 h. 30 : Répétition des renseignements financiers. 19 h. 30 : Deuxième édition du journal parlé. 19 h. 45 : Concert. 20 h. 30 : Chronique de M. André Revertet. 21 heures : Concert instrumental et vocal.

RADIO-TOULOUSE 392 m.

10 h. 15 : Cadiz, paso doble, Sentes. 12 h. 30 : Juanita, Sentes. 12 h. 45 : Concert : 1. L'Ecossais de Chatou, ouverture, L. Delibes ; 2. Un drôle de rames, A. Févrière ; 3. Die Schoubrunner, valse, J. Lanner ; 4. Pense, P. Tosé ; 5. Fête d'ock, fox-trott, M. Ravel ; 6. Les Dragons de Villars, fantaisie, Maillard ; 7. Passé lointain, Tchaikovsky ; 8. Ruisseau sous bois, Chillemont ; 9. Deux symphonies, Couperin ; 10. L'heure folle, A. Grandjean ; 11. Quand la bombe éclate, A. Lincé ; 12. Johnson, Rullit. 14 h. 15 : Retransmission de Radio-Agen. Cours commerciaux et agricoles. 17 h. : Do not go my love, Marguerite d'Alvarez. 17 h. 20 : Causerie automobile de Omnia. 20 h. : Yes, sir, that's my baby, fox-trott, Donaldson. 20 h. 45 : Concert de gala : 1. Artette, ouverture, J. Vieu ; 2. Menuet de la symphonie militaire, J. Haydn ; 3. Greisnankti, Th. Akimund ; 4. Crépuscule, J. Massenet ; 5. Stillen G. Fauré ; M. Cayla ; 6. Wallenstein, sélection, V. d'Indy ; 7. Air de Chevalier, Mozart ; 8. L'istopad, Th. Akimund ; 9. L'invitation à la valse, Ch. Weber ; 10. Berceuse gasconne, P. Lacombe ; 11. Ballet russe, A. Luigini ; 12. Scherzo romantique, E. Méral. Intermède chanté par les fantaisistes Hersonn : a) Pour un seul mot d'amour, Rullit ; b) Dernier Pierrot.

RADIO-AGEN 310 m. - 480 watts

1. Fantaisie sur la Veuve Joyeuse, Franz Lehar-P. Letorey ; 2. Valse

Une grosse LACUNE COMBLEE Par l'ELECTROLYSINE vous RECHARGEZ vos ACCUMULATEURS en VINGT MINUTES. - Demandez l'Electrolysine livrée franco avec notice et mode d'emploi contre mandat de 15 fr. adressé aux concessionnaires de l'Electrolysine France et Colonies : COMPTOIR des APPLICATIONS INDUSTRIELLES, 47, rue Molière - LYON L'ELECTROLYSINE est en vente dans toutes les maisons de T.S.F. et Electricité. Agents demandés dans tous départements et colonies. Concession à vendre pour l'étranger (sauf Suisse et Italie) déjà vendue.

PALF LE CONDENSATEUR DE QUALITE
16 Chemin des Saints - BESANCON -

blondes, L. Ganne, 3. L'Étoile du Bonheur, D. et E. Dandier; 4. Sérénade toscane, Huntz; 5. Caprice, solo de violoncelle, Dado; 6. Hymne à Sainte Cécile, solo de violon, Gounod; 7. Nocturne d'amour de la Reine Flammelle, X. Leroux-Ch. Delsaux; 8. Ronde des Lutins, Rantade; 9. Fantaisie sur Martha, Flotow-Tavan.

RADIO-BEZIERS
153 m. - 500 watts

31 heures : 1. Faust, fantaisie, orchestre; 2. Langueuse, valse chantée par M. Duranthy, ténor, accompagné par l'orchestre; 3. Thais, violon solo par M. F. Fournier; 4. Élégie de Rachmaninoff, violoncelle solo, par M. André Laget; 5. Carmen, fantaisie orchestre; 6. Solo de concert par M. Fournier, violoniste; 7. Laurent-Lingini de Napoli, chanté par M. Duranthy, ténor, accompagné au violon; 8. Blanco y Negro, marche, orchestre.

BERNE
411 m. - 5 kw.

16 h.-17 h. 30 : Orchestre du Kursaal de Berne.
20 h.-20 h. 30 : Causerie.
20 h. 30-21 h. 45 : Orchestre du Kursaal de Berne.
20 h. 45-21 h. 30 : Orchestre du Café de Nord.
21 h. 20-21 h. 50 : Orchestre du Kursaal de Berne.
22 h. 05-22 h. 30 : Orchestre du Kursaal de Berne.

BERLIN
483,9 m. et 568 m. - 10 kw. et 4,5 kw.
(à partir de 19 h. 30)
Königswusterhausen : 1.250 m. - 18 kw.)

6 h.-6 h. 30 : Culture physique.
15 h.-15 h. 30 : Questions féminines.
17 h.-18 h. 30 : Orchestre Emil Roesz.
19 h. 05 : Causerie.
19 h. 30 : Causerie.
19 h. 55 : Causerie.
20 h. 30 : Concert symphonique.
22 h. 30 : Concert de mandolines.

RADIO-VARSOVIE
1.111 m. - 10 kw.

18 h. : Concert.
19 h. 15-19 h. 35 : Conférence.
20 h. 30 : Concert.

VIENNE
517,2 m. et 577 m. - 7 kw. et 1,5 kw.

11 h. : Concert.
16 h. 15 : Concert.
18 h. 30 : Nouvelles de la semaine.
19 h. 45 : Le problème de la vie.
19 h. 15 : Le Jardin familial en août.
20 h. 05 : Pièce de théâtre.

BARCELONE
314,8 m. - 4,5 kw.

12 heures : Campanadas horarias de la Catedral.
17 h. 40 : Radiotelefonía femenina. Modas por la Sra. Poinpadour. Temas

la PILE AJAX

utiles por la Sra. Georgette (ambas del Instituto de Culture de la Mujer) Dichos trabajos serann leídos por la Sra. Balaguer.

18 heures : El quinteto Radio Interpretara : Je passerai / marcha (G. Amaliera) ; Bohemios, selección (A. Vives) ; Ballet Egyptien, suite 2 (A. Luigini), a) Allegro, b) Allegretto, c) Andantino, d) Final.

20 h. 30 : Clase semanal del curso de Taquigrafía a cargo de la Academia de Taquigrafía de Barcelona por el profesor Don José Vila Ila.

20 h. 50 : Radiografía por Don Juan Pascual. Concurso con premios de la casa Mas Bayl. Emisión por radiotelefonía de dibujos, caricaturas, fotografías ilustradas, pasatiempos, etc.

21 h. 05 : La orquesta Demons Jazz Interpretara : All's Well that ends Well, fox (Conrad) ; Picardy, shimmy (Campbell).

21 h. 15 : El hermoso cuento « La Palma » de don Isidoro Fernandez Flores, leído por la actriz Sra. Gonzalez.

21 h. 25 : La orquesta Demons Jazz Interpretara : Mary's Blues, fox (Campbell) ; Sentimental song, fox song (Montilla) ; Aro Together, pasodoble (Demons).

22 h. 10 : Recital a cargo del concertista de violón de EAJ-1 Radio Barcelona Don Julio Jarque acompañado al piano por la pianista Resaura Coma interpretando obras originales adaptadas del eminente violinista y compositor Don Juan Manen : Célebre gata (Mant-Manen) ; Rondeau y Badinerie (Bach-Manen) ; Arieta española (Manen) ; Ballet (Gluck-Manen) ; Petite suite española (Manen), a) Rondalla, b) Marina, c) Andaluza, d) Dolura, e) Seguidillas.

HILVERSUM
1.060 mètres

16 h. 40-18 h. 40 : Concert : 1. Overture « Sylvana » (C. M.V. Weber) ; 2. Skandinavische, suite (Guel. Fredriksen) ; 3. M. Anton de Leeuw (C. Loewe) ; 4. Mon Réve-Valse (E. Waldteufel) ; 5. Sélection de l'opéra « Mignon » (Amb. Thomas) ; 6. M. Anton de Leeuw ; a) Litanei (Schubert), b) An die Leir (Schubert), c) Wiegenlied (John. Brahms) ; 7. Rochezeitig auf Troldhaugen (Edv. Grieg) ; 8. Sélection des oeuvres de Jacques Offenbach (arr. Fétras) ; 9. Tango « Verlieb dich im Frühling » (Theo A. Korner) ; 10. Finale.

19 h. 50 : Concert symphonique relayé du Kurhaus Schéveningue.
22 h. 10 : Informations Vaz Dias
22 h. 15 : Fin de l'émission.

LONDRES
361,4 m. - 830 kw.

12 heures : Dorothy Hoghen (Piano-forte) and Arthur Jay (Baritone), Do Ra Hughes (Violin).
12 h. 30 : Organ Recital by Leonard H. Warner, relayed from St. Botolph's, Bishopsgate - Minuetto in D. Minor (Guilmant) - Fantasy-Prelude (Macpherson) - Promp and Circumstance Military March, No. 1 in D (Elgar, arr. Le Mare).

13 heures : Time Signal, Big Ben.

13 h.-14 h. : Lunch-Time Music from the Hotel Metropolo.
15 heures : Anton Tschalkov Trio Ruby Shepherd (Contralto) ; Lewis Oakley (Baritone) ; Mabel Pugh (Piano-forte).
17 heures : Topical Talk.
17 h. 15 : The Children's Hour : « Every dog has his day » - and today the Children's Hour dog has his. He will be celebrated in Verse and Fable, and there will also be a canine fancy « Sport » (from the pen of Jessie Pope).

18 heures : Frank Westfield's Orchestra from the Prince of Wales Playhouse, Lewisham.
18 h. 30 : Time-Signal, Greenwich ; Weather Forecast, First General News Bulletin.

18 h. 45 : Frank Westfield's Orchestra (Continued).
19 heures : Mr. Percy Scholes, the B.B.C. Music Critic.

19 h. 15 : The Foundations of Music, The Sonatas of Beethoven.
19 h. 25 : Mr. Stephen Gwynn : Eyewitness Account of the Dublin Horse Show.

19 h. 45 : Variety : Sandy Rowan Scotch (Comedian) ; Angela Raddeley (Cockney-Humour) ; Toni Farrell (the Composer-Pianist) ; The Ramblers in Harmony ; Max and Harry Nesbitt (Ukulele, Banjo, etc.).
20 h. 45 : A. W. Baskcomb, The Famous Comedian.

21 heures : Weather-Forecast, Second General News Bulletin ; Local Announcements.
21 h. 20 : Mr. Basil Maine, « Broadcast Music of the Coming Week ».

21 h. 35 : My Programme by the Whistling Uncle.
23 h.-23 h. 30 : « Gems of Romance », by colonel C. T. Davis.

DAVENTRY
1.604,3 m. - 187 kw.

10 h. 30 : Time Signal, Greenwich ; Weather forecast.
12 h.-14 h. : S.B. from London.

15 h. : S.B. from London
16 h. : Time Signal.
19 h. 45 : S.B. from Belfast.
19 h. 45 : S.B. from London.

21 h. 15 : Shipping forecast.
21 h. 30 : S.B. from London.
2 h. : Time Signal.
23 h.-24 h. : Dance Music : The Cecilians from the Hotel Cecil.

ROME
449 m. - 3 kw.

17 h. 45-18 h. 50 : Trasmissione dalla Casina delle Rose.
21 h. 10 : Concerto strumentale e vocale.

PRAGUE
348,9 m. - 5 kw.

11 heures : Orchestre
17 heures : Concert : 1. Kostal : Suite alsacienne ; 2. Bouffil ; 3. Roob ; 4. Humoresque tchèque ; 4. Leopold : Fantaisie ; 5. Rocky ; 6. Manstein ; 7. Twardowski.
18 h. 15 : Emission allemande.
18 h. 45 : Nouvelles agricoles.
20 h. 30 : Chants.
21 heures : Concert. Orchestre : 1. Béla Keller : Ouverture espagnole ; 2. Bedbal : Jean-bête ; 3. Cibulka : Danse de nains ; 4. Strauss : Valse ; 5. Ivanovicci : Polka-mazurka ; 6. Strauss : Marche russe.
2 heures : Temps, nouvelles, musique reproduite.

MILAN
322,0 m 1,5 kw.

13 h.-14 h. : Eventuali comunicazioni governative.
16 h. 15-17 h. 20 : Jazz band diretto dal M.O.S. Ferruzzi
18 h. 45 : Borsa, Mercati o Cambi
20 h. 45 : Concerto variato.
23 h.-23 h. 30 : Orchestra d'Archí della U.R.I. : Mezz'ora di musica allegria

LANGENBERG
468,8 m - 25 kw.
(Egalement transmis par Munster sur 241 m. 9 et Dortmund 283 m.)

13 h. 10-14 h. 30 : Concert.
14 h. 30-14 h. 35 : Les cinq minutes de la maîtresse de maison.
18 h. 30-17 h. 30 : Pour les enfants.
17 h.-17 h. 30 : Adalbert de Chamisso.
17 h. 30-18 h. 30 : Musique.
18 h. 40-19 h. : Causerie.
19 h. 15-19 h. 35 : Anglais.
19 h. 40-20 h. : La femme dans le commerce.
20 h.-20 h. 45 : Causerie.
20 h. 45-21 h. : Les romantiques.
21 h.-21 h. : Les romantiques allemands. Radio-dancing.

RADIO L. L.
370 mètres

21 h. 30 : La Princesse jaune, ouverture (Saint-Saens) ; Platsir d'amour (Martini) ; Ne grande pas (Schumann) ; Le Roi d'ys, sélection (Lalo) ; La Humanaise, solo de violon (Saint-Saens) ; Aria, solo de vio (Bach) ; Réverie (Schumann)

RADIO-VITUS
322 mètres

21 h. : Concert de musique mixte. Orchestre : Sapho, Massenet Chanson du printemps, Mendelssohn ; Berceuse slave, Néruda ; Ascano, Saint Saens.
Au cours du concert : Mlle Noëlle Vergès, de l'Olympia, Marcel Laporte, poésies.
22 h. : Radio-Jazz vitus, avec le concours de M. Mario Guerri et de Casio Arena's, virtuose accordéoniste.

TOULOUSE P.T.T.
260 mètres

20 h. 30 : Cours de T.S.F. et de lecture au son, par M. Agar, ingénieur.
21 h. : Retransmission du programme de la Station de Marseille. Concert classique.

SAMEDI
6 AOUT

TOUR-EIFFEL
2.650 m. - 12 kw.

20 h. 15-22 h. : Radio-concert : 1. Strades Amis de la Tour ; 2. a) Prière (Stradella) ; b) Adieu (Beethoven), Mlle Madeleine de Campoënia, violoncelliste ; 3. La Muelle de Portici, airs de ballet :

a) Guarache ; b) Boero ; c) Tarentello (Auber), l'orchestre ; 4. Le Colibri (E. Chausson), Mlle Renée Gitareux, cantatrice ; 5. Deux croquis symphoniques : a) Sérénade dans le Parc ; b) Sur l'élang d'Asène (J. de Smetzky), l'orchestre ; 6. a) Légende ; b) Cantilène (Marcel Dupré), Mlle Madeleine de Campoënia, violoncelliste ; 7. a) Prière de Griseldis (Massenet) ; b) Air de la Damnation de Faust (Berlioz), Mlle Renée Gitareux, cantatrice ; 8. Symphonie Jupiter (Mozart) : a) Allegro vivace ; b) Andante cantabile ; c) Minuetto ; d) Allegro molto ; l'orchestre.

RADIO-PARIS
1.760 m. - 1,5 à 5 kw.

10 h. 30-14 h. : Radio-Paris concert : 1. Pavane (Ravel) ; 2. Quatuor de Rigoletto (Verdi) ; 3. Quinteur (Mozart), Violon, altos, cello et cor (M. Levasseur) ; 4. Madriène (Infante) ; 5. Deux danses (Louis Ganne) ; 6. Grotte Grotola (Lecocq).
15 h. 45-17 h. 40 : Radio-concert par le Radio-Jazz Symphonique : 1. Baby, one step (Tom Waltham) ; 2. Lazy Moon, Boston (G. Smet) ; 3. C'est toujours Paris, fox trot (De Buxeuil) ; 4. Bilboquet ans ses oeuvres ; 5. C'est un vent-pous, fox trot (Lecocq) ; 6. La Refalosa, tango (Pedro Seras) ; 7. Alma Marchita, tango (Del Ranto) ; 8. On the Shmery Nile, fox trot (Jack Dicksy) ; 9. Surry, tango (Babil Calvete) ; 10. La Légende de l'Eventail, fox trot (Leojak Persiani) ; 11. La Hiberna, one step (G. Smet).

20 h. 30 : Radio-concert de Gala, organisé par le journal le Matin, avec le concours des artistes des Concerts et Théâtres de Paris.

RADIO-LYON
291,3 m. - 1 kw.

13 heures : Concert.
14 heures : Première édition du journal parlé ; renseignements commerciaux et agricoles ; revue de la presse lyonnaise ; programme des spectacles de la soirée.
14 h. 30 : Répétition des renseignements financiers.
19 h. 30 : Deuxième édition du journal parlé.
19 h. 45 : Concert.
20 h. 30 : Chronique de M. André Reverdet.

RADIO-TOULOUSE
392 m.

10 h. 15 : Where you get those eyes, fox, Olsen
12 h. 30 : Ace in the ole, fox, Olsen.
12 h. 45 : Concert : 1. Hex Gambrius, marche, L. Léhar ; 2. Solitude, E. Nérini ; 3. Reginella, G. Lama ; 4. Soirs d'été, E. Grieg ; 5. Retour des moissonneurs, L. Gregh ; 6. La Vierge, E. Gillet ; 7. Venzia, valse, J. Sommes ; 8. Zanyoguari, V. d'Indy ; 9. Parvise, Louis Ganne ; 11. Escamille, paso doble, H. de Bozi ; 12. Pour un seul mot d'amour, Rullit.
14 h. 15 : Retransmission de Radio-Agen. Cours commerciaux et agricoles.
17 h. : My girls fond on tulips, fox, Hilton.
20 h. : Cavalerie légère, deuxième partie, Supplé.
20 h. 45 : Concert de gala offert par la Dépêche (opérettes) : 1. Une nuit blanche, ouverture, J. Offenbach ; 2. La-haut, fantaisie, M. Yvain ; 3. Le voyage de Suzette, fantaisie, L. Vasseur ; 4. Qu'en dit l'abbé, fantaisie, E. Urgel ; 5. La Grande-Duchesse, fantaisie, J. Offenbach ; 6. Flup, fantaisie, J. Azulic ; 7. Le Petit Duc, fantaisie, Ch. Lecocq ; 8. Fleur de Castille, Rullit.
Concert vocal avec le concours des artistes des théâtres de la ville.

RADIO-BEZIERS
153 m. - 600 watts

21 heures : Concert.

BERNE
411 m. - 5 kw.

16 h.-16 h. 30 : Orchestre du Kursaal de Berne.
18 h. 30-17 h. : Heure enfantine.
17 h.-17 h. 30 : Orchestre du Kursaal de Berne.
20 h.-20 h. 30 : Chants.
20 h. 30-21 h. : Orchestre du Kursaal de Berne.
21 h.-21 h. 30 : Chants.
21 h. 30-21 h. 50 : Orchestre du Kursaal de Berne.
22 h. 03-23 h. 30 : Radio-dancing.

BERLIN
483,9 m. et 568 m. - 10 kw. et 4,5 kw.
(à partir de 19 h. 30)
Königswusterhausen : 1.250 m. - 18 kw.)

6 h.-6 h. 30 : Culture physique.
12 h. 30 : Le quart d'heure de l'agriculteur.
16 h.-19 h. : Orchestre.
19 h. 05 : Espagnol.
19 h. 30 : La Yougoslavie romantique.
19 h. 55 : Revue sociale.
20 h. 30 : Egon Erwin Kisch.
21 h. 15 : Concert.
22 h. 30-24 h. 30 : Radio-dancing.

RADIO-VARSOVIE
1.111 m. - 10 kw.

16 h. 35-17 h. : Conférence.
17 h. 15 : Concert d'après-midi.
18 h. 50-19 h. 15 : Conférence.
20 h. 30 : Concert.
22 h. 30-23 h. 30 : Transmission de Jazz-band du restaurant « Rydz ».

VIENNE
517,2 m. et 577 m. - 7 kw. et 1,7 kw.

11 h. : Concert.
16 h. 30 : La ville de Salzburg.
19 h. 45 : « La fête carnaval », opérette.

BARCELONE
344,8 m. - 1,5 kw.

17 h. 30 : El quinteto Radio Interpretara : Finezas, pasodoble (A. Vinolas) ; El collar de Afrodita, sélection (J. Guerrera) ; Rapsodia Española, suite (Ravel-Branga) ; a) Prelude a la nuit, b) Malaguenia, c) Feria ; Pizzicato (Ch. Pons).
20 h. 30 : Curso de Frances elemental.
21 heures : Campana por-desaparición de las moscas con la cooperación del Instituto Municipal de Higiene y otras entidades científicas. Conferencia por el Dr. Pons Freixa director del Instituto Municipal de Higiene.
24 h. 15 : El Inteto Radio Interpretara : La Budiesque, abertura (Supplé) ; El Diputado, shottis (Coto) ; Bohemios, selección (A. Vives) ; La siuegra, mazurka (A. Coto) ; Les joies de la vie, valz

(J. Strauss) ; La Princesa de las Czar-das, selección (Kalman).
22 h. 05 : Retransmission desde Union Radio EAJ-1 Madrid.

HILVERSUM
1.060 mètres

12 h. 15-13 h. 40 : Concert par le trio Lohoff.
13 h. 40-15 h. 40 : Concert du Cinéma Royal à Amsterdam.
15 h. 40-17 h. 40 : Musique de danse par « The Russian » North Star Orchestra ; relayé du Kurhaus Schéveningue.
17 h. 40-19 h. 40 : Concert : 1. Marche - The Handicap (Sousa) ; 2. Valse de J. Strauss ; 3. Petite suite (A. Longo) ; 4. Mlle A. Diependaal ; a) Air de l'opéra « Carmen » (G. Bizet) ; 5. Berceuse de Jocelyn (B. Godard), solo de violoncelle par M. Roelof Brinkman ; 6. Sélection de l'opérette « Les Cloches de Conneville » (Planquette) ; 7. Mlle Diependaal ; Air de l'opéra « Les Reins de Saba » (Gounod) ; 8. Ouverture d'une comédie espagnole (Keler Bel) ; 9. Fox-Trot ; 10. Finale.

LONDRES
361,4 m. - 830 kw.

15 heures : Surrey v. Middlesex, Subject to permission of the Surrey County Club A Running Commentary on The County Championship Match will be relayed from Kennington Oval.
Commentator - Capt. H.B.T. Wakelam The London Radio Dance Band, directed by Sidney Firman.
17 h. 15 : The Children's Hour : « My Programme », by Nora Nicolls.
18 heures : Dance Music. Cricket-Surrey v. Middlesex, at the Oval.
15 h. 30 : Time Signal, Greenwich ; Weather Forecast, First General News Bulletin.
19 heures : Mr. J. W. Robertson Scott ; « The Month's Review ».
19 h. 15 : The Foundations of Music, The Sonatas of Beethoven.
19 h. 30 : The Serenaders In Vocal Harmony.
19 h. 45 : Ada Reeve
30 heures : A Ketebeby programme ; Topless Green (Baritone) ; The Wireless Orchestra, conducted by Albert W. Ketebeby.
21 heures : Weather Forecast, Second General News Bulletin ; Local Announcements ; Sports Bulletin.
21 h. 30 : Writers of Today : Mr. H. de Vere Stacpoole reading a Short Story.
21 h. 55 : « Entre Nous », The B.B.C. Concert Party, In a Radio Revue ; Written, composed and directed by Gordon McConnel and Stanford Robinson ; With additional numbers by Various Composers « Entre Nous » includes the first performance of W.O.W. (Whosis's Omnipotent Whatnots).
23 h. 30-24 h. : Dance Music : The Savoy Orpheans and the Savoy Havana Band, from the Savoy Hotel.

RINGLIKE
Oscillateurs M.F. pour Super

ted by Gordon McConnel and Stanford Robinson ; With additional numbers by Various Composers « Entre Nous » includes the first performance of W.O.W. (Whosis's Omnipotent Whatnots).
23 h. 30-24 h. : Dance Music : The Savoy Orpheans and the Savoy Havana Band, from the Savoy Hotel.

DAVENTRY
1.604,3 m. - 187 kw.

10 h. 30 : Time Signal, Greenwich ; Weather forecast.
15 h. : S.B. from London.
16 h. : Time Signal.
21 h. 15 : Shipping forecast.
21 h. 30-21 h. : S.B. from London.
22 h. : Time Signal.

ROME
449 m. - 3 kw.

17 h. 45-18 h. 50 : Concerto vocale e strumentale diurno.
21 h. 10 : Trasmissione da un teatro.

PRAGUE
348,9 m. - 5 kw.

11 heures : Musique reproduite.
13 h. 15 : Industrie, Commerce.
17 heures : 1. Glinka : La Vie pour le Tsar, sonnet ; 2. Saint-Saens : Ascano ; 3. Suk : Élégie ; 4. Lidawo : Une tabatière musicale ; Arenski : Le Coucou ; 6. Urbach : Fantaisie de Tchaikowski.
18 heures : Conférence par l'Institut Masaryk.
18 h. 15 : Emission allemande.
20h cures : Météorologie, opérettes, orchestre.
22h cures : Temps, nouvelles, jazz-band.

MILAN
322,0 m 1,5 kw.

13 h.-14 h. : Eventuali comunicazioni governative.
16 h. 15-17 h. 20 : Trasmissione dal Caffè Biffi.
17 h. 20-17 h. 45 : Cantuccio del Bambini.
21 h. : « Crispino e la Comare ».
23 h. 23 h. 30 : Jazz band della Flacchetteria Toscana diretto dal M.O. Ferruzzi.

LANGENBERG
468,8 m. - 25 kw.
(Egalement transmis par Munster sur 241 m. 9 et Dortmund 283 m.)

13 h. 10-14 h. 30 : Concert.
14 h. 30-14 h. 35 : Comment rester en bonne santé ?
16 h.-17 h. : Poésies suisses.
17 h.-17 h. 30 : Causerie.
17 h. 30-18 h. 30 : Musique.
18 h. 30-19 h. : En Espagne en auto.
19 h. 15-19 h. 40 : Causerie.
19 h. 40-20 h. 05 : L'amplificateur basse fréquence.
20 h. 15-22 h. 20 : Bergmann
22 h. 20-22 h. 30 : Nouvelles.
22 h. 30-1 h. : Concert.

TOULOUSE P.T.T.
260 mètres

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

INSTITUT RADIOPHONIQUE DE LA SORBONNE
2.650 m. - 12 kw.

13 h. : Quart d'heure en anglais : « News books in English », par Miss Golda, M. Goldman, News report.
13 h. 15 : Causerie de la femme : « Quelques articles à lire », par Mlle Dandieu.
13 h. 30 : Les idées et les livres (Fondation des « Nouvelles Littéraires ») : « Le préromantisme littéraire », par M. Daniel Mornet, professeur à la Sorbonne.

DIMANCHE
7 AOUT

TOUR-EIFFEL
2.650 m. - 12 kw.

20 h. 15-22 h. : Radio-concert : 1. Poète et Paysan, ouverture (Supplé), l'orchestre des Amis de la Tour ; 2. Histoire d'Amore, sélection (Donizetti), l'orchestre ; 3. a) Chanson triste (J. Pillois) ; b) Crepuscule (Marcel Bernheim), Mlle Madeleine de Campoënia, violoncelliste ; 4. La Cigale et la Fourmi, sélection (A. L. Duran), l'orchestre ; 5. Rtp, fantaisie (Planquette), l'orchestre ; 6. a) Menuet en la mineur ; b) Les Regards, air tendre (Mouret-Dandolot), Mlle Madeleine de Campoënia, violoncelliste ; 7. L'Artésienne (Bizet) ; 8. Scènes alsaciennes (Massenet).

RADIO-PARIS
1.760 m. - 1,5 à 6 kw.

12 h.-13 h. 45 : Musique spirituelle ; Chœur de la Société César Franck. Direction : Gustin Wright. Causerie religieuse : « Le Christ et le royaume de Dieu », par le Révérend Père de l'Oratoire, Informations.
12 h. 45-14 h. : Radio-concert organisé par la Parisienne Edition : 1. Il n'y a pas d'âge pour ça, one step (Dufas) ; 2. El Raboulor, tango (Pedro Seras) ; 3. Danses hongroises (Brahms) ; 4. Bilboquet dans ses oeuvres ; 5. Cavatine, solo de violon (Raff) ; 6. Scènes alsaciennes, suite (Massenet) ; 7. Souvenir d'amour (Vaisien) ; 8. Get to Know it, solo de piano (Waltham) ; 9. Nutts perennes (Redstone) ; 10. Paris-Washington (Margis).
16 h. 45 : Radio-concert par l'Homonyme Jazz : 1. L'âme des roses, Boston (De Buxeuil) ; 2. L'Amour à Sumatra, fox trot (Leojak) ; 3. El Padiadin, tango (G. Smet) ; 4. El Aragonés, pavo doble (Pedro Seras) ; 5. Pura clase, tango (Rosquellas) ; 6. Tsaldam Blues, fox trot (Jack Dicksy) ; 7. La Reina del Pago, tango (Aschieri) ; 8. Si je pouvais redevenir enfant, fox trot (Dalbert) ; 9. Amurado no Dejastes, tango (R. Blaflore) ; 10. Samba de Carnaval, samba (G. Smet).
20 h. 30 : Radio-Jazz par Mario Cazes et son orchestre.

RADIO-TOULOUSE
392 m.

12 h. : Audition religieuse. Prêche par M. le chanoine Deguilhempey, curé du Taur.
12 h. 15 : Chants religieux.
12 h. 30 : Chick chick chicken, fox, Hilton
12 h. 45 : Concert : 1. En avant, marche, Menzel ; 2. Chanson du printemps, E. Gillet ; 3. Les Violoncelles, valse, E. Waldteufel ; 4. Si tu voulais, P. Tosti ; 5. Les millions d'Arlequin, Drigo ; 6. Martha, fantaisie, Flotow ; 7. Danse valse, H. Candiolo ; 8. Intermezzo, Max Guillaume ; 9. Avril au Bois, L. Gregh ; 10. Tzigane, E. Canas ; 11. Patati,

LA RÉTROACTION

Qu'est-ce ? A quoi sert-elle ? Comment la réalise-t-on ?

Pathé

POSTES COMPLETS toutes ondes

HAUT-PARLEUR
RADIODIFFUSOR

Accessoires et Pièces détachées
Envoi franco des Catalogues

PATHE Frères 30, Bd des Italiens **PARIS**

MANUFACTURE DE T.S.F.

RADIO-CÉCILIA

VENTE EN gros de toutes pièces détachées

La plus importante organisation de construction de postes en grande série à des prix exceptionnels

Maisons de vente à :
Houilles, 17, r. Gambetta. Tél. 78
Dijon, 4 bis, Place Bossuet.
Lille, 62, rue Faidherbe.

Envoi du catalogue contre 0 fr. 50

Instantanément !!

PALF

Grâce à son cadran micrométrique retrouve le poste que vous aviez repéré

Le Démultiplicateur sans jeu, sans friction 50 fr. Chez les Electriciens 50 fr.

PALF
16, Ch. des Saints, Besançon

POUR LA 10^e FOIS LE LIVRE

C-119

par **R. ALINDRET**

EST EN REIMPRESSION

Cette nouvelle édition, revue et augmentée, sera en vente prochainement.

Prix : 10 fr.

EN VENTE PARTOUT

Publications **HENRY ETIENNE**
53, rue Réaumur, Paris

Employez du bon matériel dans vos montages si vous voulez avoir de bons résultats.

AVIS

Jusqu'au 1^{er} septembre les consultations gratuites du jeudi soir sont suspendues.

Tous les postes modernes comportent une réaction ; le mode de réaction est mieux défini par le mot rétroaction, en retour, comme j'aurai l'occasion de le montrer dans cet article ; il m'a paru intéressant de résumer ce que l'on sait de ce chapitre important et d'essayer d'en tirer des conclusions sur le fonctionnement et le montage des postes. Donc, cet exposé traitera de ce qu'on nomme rétroaction, du fonctionnement de cette partie des ensembles radio-électriques et de son rôle ; puis de la réalisation de ceci ; c'est là que le lecteur trouvera mis en œuvre les principes découverts dans le premier article.

La rétroaction est absolument liée à celle d'entretien d'oscilla-

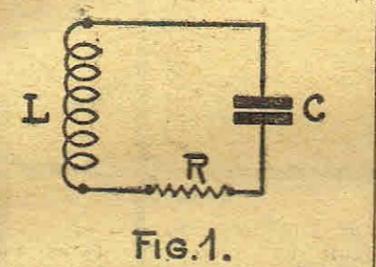


Fig. 1.

tions ; c'est donc par l'étude du processus de celui-ci que je commencerai cet article ; je me tiendrai toujours dans le domaine de la lampe à trois électrodes, toutes les conclusions resteront applicables aux autres relais, mais c'est aux données pratiques que je veux arriver le plus rapidement possible et je m'en tiendrai donc aux triodes qui sont les seuls relais universellement employés ; soit (fig. 1), un circuit oscillant comprenant un enroulement de coefficient de self-induc-

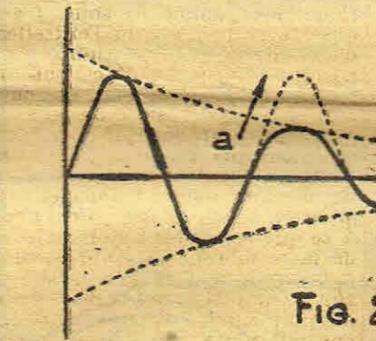


Fig. 2

tion L, une capacité C, et une résistance R correspondant aux pertes totales ; supposons-le intercalé, par exemple, dans le circuit de plaque d'une lampe ; quand on allume celle-ci, le courant continu de plaque parcourt tout le circuit, il existe donc du fait que l'intensité passe en un certain temps de 0 à une valeur finie une tension induite aux bornes de L ; ceci correspond à une certaine charge du condensateur. Sa décharge, suivant les modalités bien connues, produit un train d'oscillations amorties

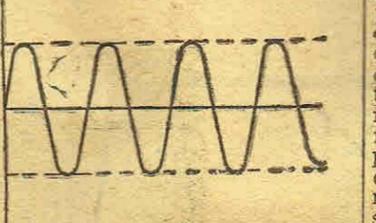


Fig. 3.

(fig. 2) ; il importe, tout d'abord, de bien saisir comment ces ondes, en quelque sorte primaires, prennent naissance dans le cas où le circuit oscillant est inséré dans le circuit de grille et que la polarisation est telle qu'il n'existe aucun courant dans ce circuit, la charge qu'acquiert cette électrode remplit le même rôle, ou l'établissement du courant de chauffage procure le choc nécessaire à l'ébranlement initial. Les oscillations obtenues sont amorties (fig. 2) ; ceci tient à ce que le système n'oscille pas sans pertes ; celles-ci, par conséquent, diminuent à chaque oscillation l'énergie disponible et l'amplitude décroît ; il importe de bien se pénétrer de

tout ceci. Très rapidement, la tension et l'intensité oscillantes tombent à des valeurs voisines de zéro ; la décroissance se produit d'autant plus rapidement que les pertes sont plus élevées. L'énergie passe successivement de la bobine où elle est emmagasinée sous forme d'énergie électromagnétique, au condensateur où elle devient électrostatique et inversement ; cet échange la conserve indéfiniment, car il a lieu sans dépense d'énergie ; au contraire, la partie qui est dissipée dans les résistances sous forme de chaleurs est à jamais perdue ; on en conclut que ce qui impose une allure amortie est la présence des résistances ; quand celles-ci sont très petites, le temps au bout duquel l'amplitude est tombée à une certaine valeur est plus grand ; si elles étaient nulles, ce qui correspond au mouvement perpétuel, l'amplitude resterait constante et (fig. 3) on se trouverait en présence d'oscillations entretenues, comme celles produites dans un alternateur où le travail dépensé à le maintenir en mouvement assure cette constance. Cette conception, contraire à toutes les lois de la nature, qui nous amènerait à prétendre tirer d'une quantité finie d'énergie initiale, un travail infini, est fautive telle que je viens de l'exposer ; on peut, par des dispositions adéquates réduire les pertes, mais non les annuler (carcasses d'enroulement réduites, condensateurs très bien isolés, fil de diamètre ou de forme convenable). Par conséquent, les seules oscillations qui puissent prendre naissance dans circuit oscillant intercalé dans un des circuits d'une lampe dans laquelle l'autre est électriquement montée, sont des amorties dont l'amplitude va en décroissant.

Heureusement un artifice permet de tourner la difficulté en

réduisant les pertes apparentes. Supposons, en se souvenant de l'analogie si souvent invoquée de la balançoire (on peut, d'ailleurs, se référer à l'un quelconque des si nombreux mouvements oscillants que l'on rencontre journellement dans la nature) qu'en un point quelconque de sa course, on donne à l'énergie oscillante une impulsion supplémentaire ; si le sens est convenable on peut augmenter (fig. 1 a) l'amplitude jusqu'à lui faire atteindre à nouveau la même valeur que la première fois, etc. ; on aura bien ainsi créé des ondes entretenues ; plus exactement les oscillations obtenues sont de la même forme que celles-ci, mais il faut réserver ce nom à celles dues aux alternateurs ; celles-ci méritent mieux le nom de continues qu'on leur donne souvent, car il résume leur production qui est très différente de celle des premières ; si on augmente la grandeur de l'impulsion supplémentaire ci-dessus envisagée, on peut obtenir des oscillations amorties (en ce sens que les amplitudes successives varient suivant une loi constante), mais dans lesquelles (fig. 4) la diminution est remplacée par une augmentation. Dans le premier cas, on compense, par l'apport extérieur, exactement les pertes ; dans le second, on arrive à un fonctionnement correspondant à un circuit où, au lieu de dissipation, il y aurait, sous l'effet des oscillations, production d'énergie. Ceci paraît impossible, au même titre que le mouvement perpétuel, puisque d'une énergie finie on tirerait une quantité infinie ; dans une certaine mesure on peut pourtant arriver à ceci ; c'est ce qu'on emploie dans la superréac-

tion. Dans les triodes, il ne saurait en être ainsi, car tout ce qui va suivre n'est valable que lorsque le point de fonctionnement décrit la partie rectiligne de la caractéristique de plaque ; quand il parvient dans les régions incurvées, les constantes de la lampe varient dans un sens tel qu'automatiquement l'amplitude se maintient à une valeur constante, mais le courant présente aux points extrêmes un aplatissement correspondant au courant de saturation, etc. Par conséquent, en donnant une impulsion convenable à un instant choisi, on peut arriver à ce que le circuit oscillant soit parcouru par un courant d'amplitude constante. Comment arrive-t-on à ce résultat ? C'est le but de la rétroaction ; nous allons maintenant examiner comment une certaine quantité d'énergie oscillante peut, par le mécanisme de la lampe, produire cette compensation, et, enfin, son rôle dans les postes de réception. Auparavant, il me paraît utile de compléter ce que je viens de dire des oscillations par une parenthèse sur un sujet qui sort un peu du cadre de cet article, mais dont je ne puis me dispenser de dire quelques mots ; je veux parler de ce que l'on nomme une résistance négative ; ceci est important, car c'est la base du principe de la production des oscillations par l'arc, la zincite, les dynatrons, etc. J'ai fait remarquer plus haut que dans le cas où les oscillations auraient (des conditions de fonctionnement stable ramèneront toujours l'amplitude à une valeur constante) la forme de celles de la figure 4, tout se passerait comme si, au lieu d'avoir absorption, il y avait production d'énergie dans le circuit ; on dit alors que la résistance est négative ; la résistance positive correspond donc à un travail fourni au dehors ; la résistance négative, au contraire, à une énergie. Il ne faut pas généraliser cette expression qui, par sa nature même, prête à confusion. Certains contacts, dans lesquels l'intensité diminue quand la tension appliquée augmente, sont doués de cette propriété. Ceci m'amène hors de mon sujet.

La rétroaction, ai-je dit, permet de maintenir constante l'amplitude des oscillations ou, mieux, de l'influencer ; on peut, et cela sera commode dans la suite, remarquer que tout se passe comme si, au lieu d'apporter de l'énergie extérieure supplémentaire, on diminuait les pertes dans le circuit. On dit que la résistance apparente diminue. Il est d'ailleurs, quelque extraordinaire que cela paraisse, des pertes qu'il faut s'efforcer d'augmenter au lieu de les diminuer ; ce sont les pertes utiles... Je vois déjà l'effarement de certains lecteurs lisant ces deux mots accolés ; qu'ils ouvrent leur dictionnaire ; ils y constateront que perte y est définie comme la privation de quelque chose dont on jouissait ; rien ne dit que cette privation doive être nuisible. Les pertes par rayonnement dans les antennes d'émission, qui constituent leur seule raison d'être, rentrent dans cette catégorie. On peut donc être amené à diminuer ou annuler la résistance apparente tout en augmentant sciemment une partie des pertes. Tout ceci a trait évidemment aux ensembles oscillants. Dans le cas de systèmes complètement aperiodiques (amplificateurs à résistances sans un seul bobinage), il ne saurait être question d'accrochage ; dans les appareils ci-dessus, il ne peut s'en produire qu'avec un circuit d'entrée, lui-même oscillant ; on conçoit ceci en réfléchissant quelques minutes sur les modalités d'entretien d'un système d'amplification dont le circuit d'entrée serait formé par un contact mobile dont il s'agit d'amplifier les mouvements et la liaison effectuée entre étages par des batteries de piles. Il ne saurait y avoir l'impulsion oscillante préalable nécessaire pour que l'entretien puisse ultérieurement avoir lieu.

Il faut aussi se pénétrer de l'idée que les oscillations parcourent tous les circuits de la lampe ; les résistances qui entrent en jeu sont donc non seulement celles

dues aux bobinages, mais aussi celles qui résultent du mauvais isolement des broches de lampes, des fils d'amènés aux électrodes, etc., et il faut soigner toutes les parties du poste. Comme je l'ai déjà plusieurs fois fait remarquer, les résistances des circuits filament-grille et filament-plaque, mises en parallèle sur les circuits oscillants influent d'autant plus qu'elles sont plus petites ; il faut donc polariser la grille pour que le courant soit nul ; pour la plaque, il faut choisir le point de fonctionnement de telle sorte que l'amplitude des oscillations de

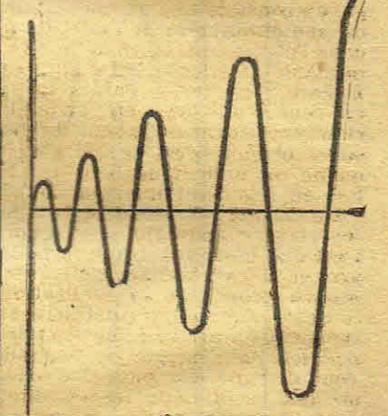


Fig. 4.

grille n'amène pas une distorsion inacceptable, mais les lampes à grande résistance interne donnent un meilleur résultat ; pour arriver à produire, dans le circuit intéressé une impulsion convenable, on fait appel aux propriétés amplificatrices de la lampe ; le processus est le suivant ; si le circuit oscillant est intercalé dans le circuit de grille, les impulsions complémentaires sont empruntées par un couplage convenable extérieur à la lampe au circuit de plaque ; par suite du fonctionnement interne, une variation de tension de grille produit le même résultat qu'une variation K fois plus grande de la tension de plaque (K étant le coefficient d'amplification du triode). On peut donc emprunter à la plaque l'énergie nécessaire pour maintenir constante l'amplitude des oscillations sans la réduire outre-mesure. De même quand le circuit oscillant fait partie du circuit de plaque, une partie réduite de l'énergie reportée sur la grille produit le résultat cherché grâce aux propriétés amplificatrices rappelées plus haut. Voici donc, grâce à celles-ci, comment on peut arriver à compenser, à l'aide d'un triode, la dégradation d'énergie dans un circuit oscillant.

Comment agit ce report d'énergie suivant sa valeur ? C'est là une question un peu ardue, mais dont l'exposé est tellement fécond en conclusions importantes que je ne puis le passer sous silence ; il est dû à M. Gutton. Le relais R (fig. 5) comporte donc, par un moyen quelconque que nous laisserons de côté, un report d'une

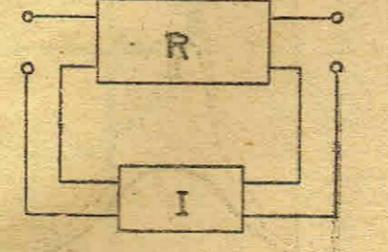


Fig. 5.

certaine quantité d'énergie déjà amplifiée prise à la sortie et ramenée à l'entrée. C'est ce qui constitue la réaction. On conçoit que suivant la valeur et l'instant du report le résultat change énormément ; c'est ce qui a lieu dans le cas, que j'ai déjà envisagé plus haut, de la balançoire ; suivant la grandeur de l'impulsion et le moment où elle est appliquée, elle monte plus haut ou s'arrête. Les mêmes conclusions sont essentiellement valables ici. Le moment s'appelle en électricité : une phase ; on dit que deux impul-

sions oscillantes ayant toujours lieu ensemble dans tous leurs détails sont en phase ; les différences de phase entre des courants qui parcourent des circuits proviennent des self-inductions et capacités placées là et qui agissent pour modifier les oscillations ; cette modification comporte celle que subira l'énergie quand elle traversera R et ensuite Y, les deux s'ajoutant l'une à l'autre. L'étude mathématique est un peu longue et sortirait du cadre de cet article ; on peut d'ailleurs la trouver dans de nombreux volumes. Les conclusions seules seront donc retenues ici. On trouve trois régimes possibles ; quand le report d'énergie est considérable, on obtient un accrochage d'oscillations et leur entretien ; c'est un cas qui n'est qu'accessoire pour nous ; dans le cas où il est, au contraire, réduit, suivant le moment de l'impulsion ou déphasage, on constate une augmentation ou une diminution de l'effet total dans l'utilisation, et, en définitive, de l'amplification. C'est ce qui se passait pour notre balancière ; on peut d'ailleurs, en général, changer facilement le sens du résultat obtenu (c'est ce qui a lieu quand on obtient de bons résultats en inversant une réaction).

Rétroaction est donc le fait de reporter de l'énergie et réaction n'est que le moyen employé pour arriver à ce résultat. Nous verrons à propos de la réalisation ce qu'impliquent ces conditions et comment on arrive à les remplir. Reporter de l'énergie et réaction. Tout d'abord elle permet d'obtenir des oscillations locales dont on peut régler la période comme on veut en agissant sur les constantes du circuit oscillant. C'est le principe de la réception hétérodyne qui permet d'augmenter beaucoup la force de réception d'un audition grâce à l'appoint d'énergie locale ; c'est aussi sur ceci qu'est basée la méthode dite superhétérodyne qui transforme, en utilisant le phénomène des battements, les ondes incidentes en oscillations de beaucoup plus faible fréquence et qu'on peut plus efficacement amplifier en haute fréquence, d'où une meilleure utilisation de l'énergie recueillie par le collecteur d'ondes ; la question des qualités de ce montage sort du cadre de cet article et trouvera une solution détaillée dans un suivant, car il ne faut pas le considérer comme une panacée universelle ; là ne se borne, d'ailleurs, pas le rôle de la réaction ; ce qui précède a trait au cas où elle est suffisamment intense pour que l'entretien ait lieu ; quand on n'arrive pas à satisfaire cette condition, on constate pourtant une augmentation notable d'amplification ; c'est là ce qu'on recherche dans l'ensemble des postes de réception. Il me paraît intéressant de chercher à approfondir le fonctionnement dans ce cas, car on comprendra mieux dans la suite tous les avantages que l'on retire de cette façon d'opérer. Il faut donc étudier ce qui se passe quand on augmente la réaction, c'est-à-dire la quantité d'énergie reportée d'une électrode sur l'autre. Quand ce report est très petit, rien n'est modifié dans l'ensem-

blé ; j'ai dit plus haut que tout se passait comme si la résistance du circuit oscillant diminuait, pour s'annuler et finalement devenir négative ; au fur et à mesure qu'elle diminue (j'étudierai successivement les trois hypothèses), l'amplitude des oscillations augmente, puisque le circuit oscillant étant accordé sur elles elle ne dépend plus que de la résistance. D'autre part, comme le montre la figure 6, la courbe de résonance du circuit se déforme, au fur et à mesure que la réaction augmente ; en I on a la courbe normale ; en II, une réaction moyenne intervient ; en III, on a

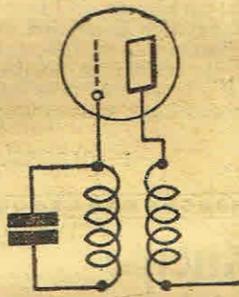


FIG. 7

blé ; j'ai dit plus haut que tout se passait comme si la résistance du circuit oscillant diminuait, pour s'annuler et finalement devenir négative ; au fur et à mesure qu'elle diminue (j'étudierai successivement les trois hypothèses), l'amplitude des oscillations augmente, puisque le circuit oscillant étant accordé sur elles elle ne dépend plus que de la résistance. D'autre part, comme le montre la figure 6, la courbe de résonance du circuit se déforme, au fur et à mesure que la réaction augmente ; en I on a la courbe normale ; en II, une réaction moyenne intervient ; en III, on a

blé ; j'ai dit plus haut que tout se passait comme si la résistance du circuit oscillant diminuait, pour s'annuler et finalement devenir négative ; au fur et à mesure qu'elle diminue (j'étudierai successivement les trois hypothèses), l'amplitude des oscillations augmente, puisque le circuit oscillant étant accordé sur elles elle ne dépend plus que de la résistance. D'autre part, comme le montre la figure 6, la courbe de résonance du circuit se déforme, au fur et à mesure que la réaction augmente ; en I on a la courbe normale ; en II, une réaction moyenne intervient ; en III, on a

blé ; j'ai dit plus haut que tout se passait comme si la résistance du circuit oscillant diminuait, pour s'annuler et finalement devenir négative ; au fur et à mesure qu'elle diminue (j'étudierai successivement les trois hypothèses), l'amplitude des oscillations augmente, puisque le circuit oscillant étant accordé sur elles elle ne dépend plus que de la résistance. D'autre part, comme le montre la figure 6, la courbe de résonance du circuit se déforme, au fur et à mesure que la réaction augmente ; en I on a la courbe normale ; en II, une réaction moyenne intervient ; en III, on a

blé ; j'ai dit plus haut que tout se passait comme si la résistance du circuit oscillant diminuait, pour s'annuler et finalement devenir négative ; au fur et à mesure qu'elle diminue (j'étudierai successivement les trois hypothèses), l'amplitude des oscillations augmente, puisque le circuit oscillant étant accordé sur elles elle ne dépend plus que de la résistance. D'autre part, comme le montre la figure 6, la courbe de résonance du circuit se déforme, au fur et à mesure que la réaction augmente ; en I on a la courbe normale ; en II, une réaction moyenne intervient ; en III, on a

cas inverse (fig. 8), où c'est le circuit de plaque qui comporte le circuit oscillant, il faut que l'enroulement de réaction soit beaucoup plus important que celui du circuit oscillant et que les connexions soient telles que leur coefficient d'induction mutuelle soit négatif ; ceci impose que (fig. 9-I) si les enroulements sont de même sens, les connexions doivent être faites en croix ; si, au contraire, (fig. 10), ils sont de sens inverse, elles doivent être faites directement. La réaction doit être d'autant plus grande que les pertes dans le circuit, toutes choses égales par ailleurs, sont plus élevées. Il ne faudrait, d'ailleurs, pas se figurer que, du fait qu'on les compense par un report d'énergie, on peut les augmenter à plaisir. La manœuvre destinée à placer l'ensemble à la limite d'accrochage pour chaque poste reçu se fait en rendant variable le couplage entre les enroulements ; si en le diminuant, l'intensité de la réception augmente, cela tient à ce qu'il faut, pour cela, soit la retourner face pour face sans toucher aux connexions d'amenée, soit inverser celles-ci ; le fait d'inverser les deux à la fois en retournant la bobine dans ses broches ne change rien au résultat. Il existe des facteurs qui influent sur les conditions d'accrochage et qui font partie du fonctionnement interne de la lampe ; le chauffage, la tension de plaque, celle de polarisation appliquée sur la grille font varier les conditions d'entretien des oscillations ; comme toutes ces questions seront examinées au sujet du contrôle par potentiomètre, je les laisse de côté pour le moment. L'enroulement de réaction peut être constitué par une bobine de fil fin si elle est intercalée dans la grille puisque dans le circuit de celle-ci, aucun courant n'est débité ; dans la plaque, pour conserver la totalité de la tension de la batterie d'alimentation, il faut, au con-

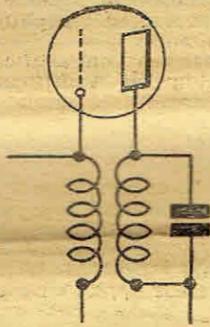


FIG. 8.

traire, réduire la résistance au minimum et on emploiera une self de circuit oscillant ordinaire. Pour tous les modes de réaction, il est une remarque commune des plus importantes, c'est pourquoi je veux la placer tout de suite. Tout amateur a déjà remarqué, en manipulant son poste, que plus le nombre d'étages qui séparent le circuit d'entrée de l'endroit où la réaction est intercalée est grand, plus celle-ci doit être petite ; la logique commande d'ailleurs ceci. En effet, la quantité d'énergie reportée repasse par l'appareil et plus l'amplification de celui-ci sera grande, plus elle pourra être restreinte. Mathématiquement, le facteur d'amplification augmentant, la résultante des secteurs, représentant l'effet du passage de l'énergie à travers l'appareil, augmente aussi, toutes choses égales par ailleurs et le report diminue d'autant pour arriver au même résultat. C'est pourquoi les réactions internes peuvent suffire, quand le nombre d'étages d'amplification atteint trois ou quatre, pour produire l'accrochage. Il faut, par conséquent, réduire ces réactions parasites au strict minimum ; on espacera les connexions qui seront faites en fil nu ; on les croisera à angle droit ; mais là n'est pas la plus grande difficulté ; les enroulements successifs qui composent les différents étages de liaison sont couplés entre eux ; c'est pourquoi en inversant le sens de l'un d'entre eux on peut supprimer l'entretien des oscillations dans un appareil ; les considérations ci-dessus sont applicables aux amplificateurs à basse fréquence dont les sifflements sont bien connus du lecteur ; il existe une expérience très intéressante que l'on fait facilement avec eux et qui matérialise fort bien ce que est la réaction. Voici comment on procède. On peut la faire avec n'importe quel système de liaison à basse fré-

quence, mais à nombre d'étages égal, l'amplification étant plus grande avec les transformateurs, la réaction à employer est, comme je l'ai montré plus haut, plus petite. Au sujet de l'emploi d'un enroulement pour le report de l'énergie, la détermination du sens que j'ai donné ci-dessus n'est valable que pour une seule lampe, car ensuite les systèmes de liaison entre lampes interviennent pour modifier la phase ; dans les amplificateurs à résistance, toutes les fois qu'on monte d'un étage il faut inverser la réaction ; il n'en est pas de même pour tous. L'expérience proposée ci-dessus et ayant pour but de mettre en relief le mécanisme de la réaction, est schématisée par la figure 11 :

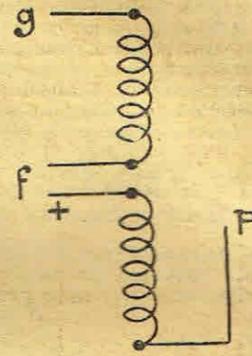


FIG 9

quance, mais à nombre d'étages égal, l'amplification étant plus grande avec les transformateurs, la réaction à employer est, comme je l'ai montré plus haut, plus petite. Au sujet de l'emploi d'un enroulement pour le report de l'énergie, la détermination du sens que j'ai donné ci-dessus n'est valable que pour une seule lampe, car ensuite les systèmes de liaison entre lampes interviennent pour modifier la phase ; dans les amplificateurs à résistance, toutes les fois qu'on monte d'un étage il faut inverser la réaction ; il n'en est pas de même pour tous. L'expérience proposée ci-dessus et ayant pour but de mettre en relief le mécanisme de la réaction, est schématisée par la figure 11 :

quance, mais à nombre d'étages égal, l'amplification étant plus grande avec les transformateurs, la réaction à employer est, comme je l'ai montré plus haut, plus petite. Au sujet de l'emploi d'un enroulement pour le report de l'énergie, la détermination du sens que j'ai donné ci-dessus n'est valable que pour une seule lampe, car ensuite les systèmes de liaison entre lampes interviennent pour modifier la phase ; dans les amplificateurs à résistance, toutes les fois qu'on monte d'un étage il faut inverser la réaction ; il n'en est pas de même pour tous. L'expérience proposée ci-dessus et ayant pour but de mettre en relief le mécanisme de la réaction, est schématisée par la figure 11 :

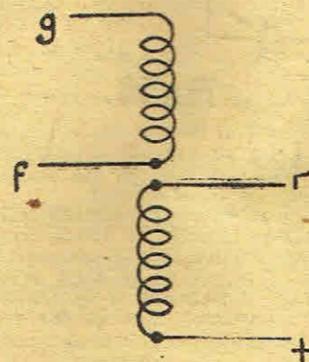


FIG. 10.

quance, mais à nombre d'étages égal, l'amplification étant plus grande avec les transformateurs, la réaction à employer est, comme je l'ai montré plus haut, plus petite. Au sujet de l'emploi d'un enroulement pour le report de l'énergie, la détermination du sens que j'ai donné ci-dessus n'est valable que pour une seule lampe, car ensuite les systèmes de liaison entre lampes interviennent pour modifier la phase ; dans les amplificateurs à résistance, toutes les fois qu'on monte d'un étage il faut inverser la réaction ; il n'en est pas de même pour tous. L'expérience proposée ci-dessus et ayant pour but de mettre en relief le mécanisme de la réaction, est schématisée par la figure 11 :

on a surnommé
LA VESUVITE
en vente partout en vente partout
"la pierre précieuse des galénistes"
23^{ème} Rue de Turin PARIS
Avec la découverte de Henri Dits, 7 Rue N. O. du Sommet Bruxelles
TECHNIQUE

WYLEF donne aux postes de T. S. F. l'alimentation la meilleure et la plus économique du monde entier.

LIÈGE 1927
La SUPER-REACTION dépasse tous les postes récepteurs et obtient LE SEUL **GRAND PRIX**
NOUVEAUTE : Appareils mallette 4 kgs 500 et 8 kgs 500

A. C. R. M.
SES OSCILLATRICES, SES TRANSFOS HF, SES TRANSFOS MF, ORDINAIRES, CRYPTADYNES, TOUTES ONDES, ACCORDES, ACCORDABLES,
35, rue Marcellin-Berthelot, 35 MONTROUGE (Seine). Tél. : 76
Plan n° 3 franco : 10 fr.

La RADIO-INDUSTRIE
25, rue des Usines - PARIS (XV^e)
1^{re} Exposition Internationale de T.S.F. Liège 1927
Hors Concours - Membre du Jury
Téléphones : Ségur 66-82 et 92-79
Construit de nouveaux Appareils Récepteurs Système Barthélemy, brev. S.G.D.G.
CRYPTADYNE II
CRYPTADYNE IV
et **SUPERCRYPTADYNE**
Très simples, très sélectifs pour encombrants
Accessoires, Pièces détachées
BON 21 donnant droit à l'envoi gratuit du Catalogue.

Avez-vous pensé aux pertes H.F. importantes qui résultent de l'emploi des condensateurs fixes à diélectrique ordinaire ?
Supprimez radicalement ces condensateurs.
Remplacez-les !
Par les condensateurs fixes à air « RÉGA » (à capacité ajustable)
Constructions Radio-Électriques
"RÉGA"
14 et 28, AVENUE BRIMBORION SEVRES (Seine-et-Oise)

EBENISTERIES SOIGNEES
Demi-Gros **T.S.F.** Détail
« Ebonite Croix de Lorraine sur dimensions »
VENTE EXCLUSIVE :
A. JACOB, 7, rue du Com-Lamy, PARIS XI^e

ployant des transformateurs et self-inductances toroïdales qui, ne possédant pas de champ extérieur, ne sauraient agir à distance, ou à une solution beaucoup plus simple du problème qu'en utilisant des figures géométriques plus ou moins compliquées et qui demandent, pour être efficaces, une très grande précision de réalisation. La rétroaction par capacité, très souple, beaucoup plus stable est, à mon avis, celle qui doit être préférée par les amateurs soucieux d'avoir un poste aisé à ré-

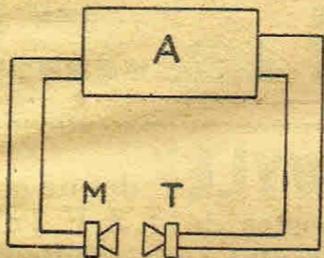


Fig. 11.

gler, couvrant une large gamme. Il faut noter qu'il est nécessaire qu'un enroulement L de réactance assez élevée soit intercalé entre A et B pour que la rétroaction soit efficace. En effet, si on négligeait ceci, les oscillations à haute fréquence trouveraient un chemin plus facile à travers la source de plaque que par le condensateur et il n'existerait aucun report d'énergie. J'écris sciemment source de plaque au lieu de batterie, car quelque soit le mode d'alimentation, il en est toujours de même. La capacité doit augmenter avec la longueur d'onde et elle est d'autant plus petite que le nombre d'étages à haute fréquence augmente, pour les mêmes raisons que plus haut.

Même lorsqu'on n'intercale aucun condensateur, il faut tenir compte que la capacité interne des lampes d'une part, celle due aux connexions, d'autre part, agissent à l'intérieur du poste et il paraît intéressant de savoir dans quel sens elles influent sur la réaction

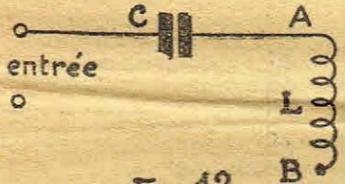


Fig. 12.

électromagnétique quand on a muni le poste de ce système. Elles diminuent la valeur de l'enroulement à employer pour arriver à l'entretien et peuvent même amener à être obligé à changer le sens de la réaction pour se maintenir à la limite d'accrochage ; c'est ce que beaucoup d'amateurs ont certainement déjà constaté sur leur poste ; quand la longueur d'onde à recevoir diminue, c'est-à-dire quand l'opposition de la capacité au passage du courant devient plus petite par suite de l'augmentation de la fréquence, il arrive un point où cette inversion est nécessaire ; ceci est dû à la très faible résistance des capacités diverses, ce qui rend le report d'énergie considérable ; au lieu d'inverser la réaction, on peut, ce qui revient au même, diminuer l'enroulement de bloquage L.

Il existe un système permettant l'entretien d'oscillations qui dérive directement de celui-ci, et qui a pris, dans tous les montages modernes, une influence prépondérante ; quand on monte un étage à résonance (fig. 13) comprenant dans chaque circuit un circuit oscillant accordé, on constate, sur les ondes normales des émissions de radiophonie, que, lorsque l'accord exact est sur le point d'être réalisé, l'entretien des

oscillations est obtenu ; ceci est dû à l'influence de la capacité entre électrodes et connexions ; pour des ondes plus longues, la réactance est trop grande et il faut ajouter une capacité externe ; quand il existe ainsi plusieurs étages accordés à la suite, il est extrêmement difficile de se défaire de ces oscillations parasites, on y arrive par le neutrodynage, si l'on tient à conserver réellement l'accord rigoureux de chaque circuit. Il me paraît intéressant de dire quelques mots de ce procédé si employé car, au fond, il n'est guère qu'un dérivatif de ce que nous sommes en train d'examiner.

En effet, si on intercale entre grille et plaque une capacité, c'est, comme je l'ai déjà fait remarquer plus haut, que son action s'oppose à celle due aux enroulements et qu'en les combinant on peut arriver à un résultat nul, ce n'est pas à proprement parler une neutralisation, mais une annulation ; on ne supprime pas la cause, mais on compense l'effet, ce qui n'est pas tout à fait la même chose ; dans tous ces montages, l'extinction des oscillations est due à une combinaison de ce genre.

Les systèmes électrique et magnétique ne sont pas les seuls que l'on puisse employer pour produi-

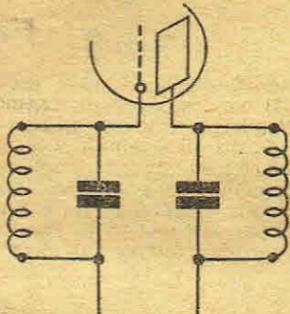


Fig. 13.

re une réaction ; si une résistance est commune à tous les circuits on peut aussi arriver à un tel résultat ; ceci étant fort peu employé, je n'insisterai pas plus ; il faut pourtant remarquer à ce sujet qu'on peut, dans ce schéma de la figure 12, remplacer l'enroulement L par une résistance équivalente à l'impédance de l'enroulement pour la fréquence minima considérée ; on peut ainsi employer une liaison résistance-capacité à cet étage et on y gagne que la pureté est beaucoup plus grande, par suite de l'absence totale de phénomènes de résonance qui sont toujours gênants chaque

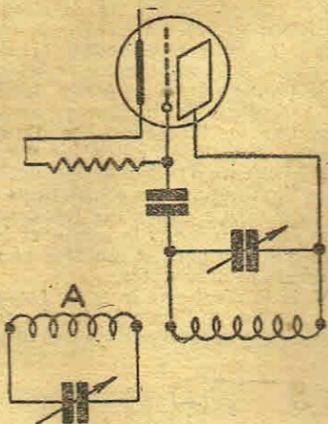


Fig. 14.

fois que l'on manie des enroulements. Qui ne connaît et apprécie la pureté procurée par les amplificateurs à résistances ?

Il me reste, pour terminer ceci, à mettre au point la notion confuse de réaction potentiométrique ; si on se trouve en présence d'un montage donnant lieu spontanément à un accrochage de part des réactions internes, on peut élimi-

ner celles-ci en faisant varier, à l'aide d'un potentiomètre, la tension de polarisation appliquée sur la grille. On ne saurait assimiler ceci à une réaction, car le potentiomètre n'est le siège d'aucun report d'énergie et ne sert qu'à modifier le point de fonctionnement ; le nom donné à ce phénomène est donc faux et il faut parler seulement du contrôle des oscillations par potentiomètre. Comment le déplacement du fonctionnement agit-il sur la condition d'entretien ? Telle est la dernière question que je voudrais examiner au cours de cet article ; quand on fait varier la tension de grille, on agit sur les deux constantes caractéristiques de la lampe : résistance interne du circuit filament plaque et coefficient d'amplification. Les variations de celles-ci sont trop connues du lecteur pour que je revienne sur ce sujet ; la diminution du coefficient d'amplification, comme je l'ai déjà fait remarquer, augmente la quantité d'énergie à reporter nécessaire pour obtenir l'accrochage des oscillations et leur entretien ; sa variation agit donc beaucoup ; la résistance filament-plaque sert de dérivation aux os-

cillations et modifie leur amplitude ; son influence est donc facilement compréhensible. Telles sont les raisons qui permettent le contrôle de l'amplitude des oscillations par le déplacement du point de fonctionnement ; il existe encore d'autres moyens qu'il me semble utile de signaler : le montage Cockaday. L'influence du chauffage du filament, de la tension de plaque sont parmi celles-ci.

Pour contrôler les oscillations à l'intérieur d'un système disposé de façon à en assurer l'entretien, on peut agir différemment. Le montage Cockaday, que représente la figure 14, est un des moyens que l'on peut employer pour cela ; en couplant grille et plaque d'une façon très serrée, puisque l'enroulement est commun aux deux circuits, on obtient l'entretien que l'on contrôle en faisant agir par absorption un circuit oscillant A ; suivant le réglage de celui-ci, tout se passe comme si on intercalait une nouvelle résistance positive ; on peut se placer très près de la limite d'accrochage sans couplage variable.

P. OLINET.

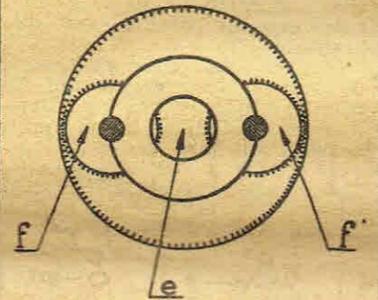
Le nouveau principe d'un excellent démultiplicateur

M. Paul Weber, l'ingénieur mécanicien bien connu dans le monde sans-filiste, nous a présenté son nouveau bouton micrométrique.

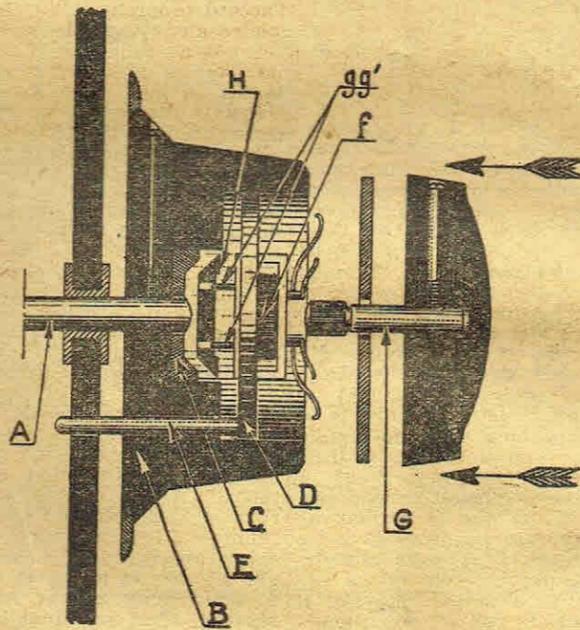
Ce bouton sans jeu distance de loin tous les boutons à engrenages par le principe très original dont il est empreint. M. Weber a abandonné la vieille routine consistant à utiliser des engrenages à grosses dents qui créent du jeu. Il utilise de petits engrenages en acier cémentés absolument inusables, contrairement aux engrenages en laiton. Ces petites roues dentées ont de toutes petites dents d'une extraordinaire finesse. Elles empêchent par leur quantité le jeu de se produire et donnent en même temps une douceur d'entraînement incomparable.

Tous ceux qui connaissent les engrenages savent bien que ces boutons à grosses dents, au moment où elles commencent à engrener, provoquent un jeu dans le bouton démultiplicateur appelé « back-lash »

donc aucunement. Voilà l'idée fondamentale. Cette idée simple est excellente comme pourront s'en rendre compte les nombreux lecteurs de l'Antenne.



Voici d'ailleurs la description de l'appareil qui se distingue encore par d'autres particularités tout à fait intéressantes qui sont mentionnées au cours de la description : L'axe du condensateur (A) est



par les Américains. Dans le bouton Weber, rien de semblable ne peut arriver, car les toutes petites dents des engrenages sont plusieurs en prise. Le jeu n'existe

lié à demeure sur le bouton d'entraînement direct (B) qui porte 2 index diamétraux permettant un repérage sur cadran gradué. Ce bouton en ébonite parfaite-

ment polie et du plus heureux effet porte une petite cuvette en laiton à bords coniques (C).

Le système démultiplicateur proprement dit comprend un bâti (D) portant un ergot (E) qui reste fixé dans le panneau d'ébonite. Ce bâti est donc fixe. Il est évidé dans son centre et porte une couronne de dents très fines et très petites. Sur cette couronne vont prendre appui une pièce mobile comprenant 2 petits engrenages ff (détail à droite) qui engrenent dans le centre avec la tige portant le bouton. Ces 2 petits engrenages supportent eux-mêmes deux autres engrenages que l'on ne distingue pas sur la figure et qui engrenent avec la couronne dentée fixée sur D. Ainsi la pièce représentée à droite est libre de se mouvoir, mais elle est centrée sur l'axe par 2 petits ergots gg' venant prendre appui dans une pièce (H) en matière plastique qui s'engage à frottement doux dans la cuvette (C). La pièce G que l'on a figurée sortie s'engage alors entre les dents de f et f' qui roulent par l'intermédiaire d'autres engrenages dans la couronne D, prenant ainsi appui dans cette couronne et communiquant ainsi à la pièce H un mouvement de rotation qui se transmet aux lames du condensateur, parce que H plonge dans la cuvette C. A bout de course des lames, il ne peut y avoir aucun dommage si l'on continue à tourner la pièce G, car la pièce H qui est dans la cuvette C glisse au lieu d'être adhérente. C'est un détail qui n'existe pas dans beaucoup de boutons micrométriques, mais qui a, son importance. Toutes les pièces sont facilement démontables et réglables et forment par leur ensemble un tout que l'amateur le moins averti peut démonter et remonter avec aisance.

Au moment du remontage, l'amateur trouvera 2 pattes d'araignée-ressort qui compensent parfaitement les jeux et qui par leur tension permettent un réglage très doux, si doux qu'il est possible avec un seul doigt appliqué sur le côté du bouton de faire tourner le démultiplicateur.

En somme, ce bouton démultiplicateur est une merveille de mécanique — nous dirons même d'horlogerie — qui permet sur toutes ondes une démultiplication de 1/40° donnant avec facilité tous les concerts les plus rapprochés soient-ils. Les constructeurs auront intérêt à l'adopter, en raison de ses hautes qualités mécaniques et de son prix de revient exceptionnel (38 francs).

Il fait honneur à la Maison WEBER, qui s'est déjà distinguée par tant d'autres articles intéressants. (P. WEBER et Cie, 5, passage Touzelin, Levallois-Perret).

Postes entendus

- Indicatifs d'amateurs entendus à la station R354 à In Salah (Sahara), par M. Freddy Morreau.
- France et Algérie. — 8AA — 8ABC — 8AY — 8CA — 8CA — 8DX — 8AOK — 8GYD — 8GDB — 8NN — 8RLD — 8UD — 8YA — 8VX — 8SSY — 8SSA — 8VVD — 8JK (?) — 8RU — 8EQ — 8LB — 8ORN — 8JO — 8EZ — 8 UV — 8VOX — 8TRV — 8PPO — 8KK — 8LL — 8UDI — 8EU — 8RIT — 8GR.
 - Belgique. — 4SA — 4CO — 4CA — 4CC — 4CM — 4AP — 4BL — 4PI.
 - Italie. — 1WW — 1FC — 1AY — 1ZA — 1MV — 1DM.
 - Espagne. — EAR 62 — EAR 24 — EAR 31 — EAR 6 — EAR 0 — EAR 59 — EAR 35 — EAR 1 — EAR 2.
 - Autriche. — EAKL — EAPY — EAW3.
 - Portugal. — 1AG.
 - Roumanie. — 5AA.
 - Hollande. — 0GA — 0CY (?).
 - Danemark. — 7LK.
 - Allemagne. — 4AAL, 4DKA — 4ABE — 4UAG.
 - Grande-Bretagne. — 6XP — ENT — 5MS — 6YK — 20Q — 5ML — 5XQ — 6LR — 5AU — 5BD — 6FZ — 2CC.
 - Divers. — SBIAx — 7BB — 1MDZ. QSL sur demande à R354, qui se tient à la disposition des « OMS ».

Les spécialistes de la bonne pièce détachée : VINCENT Frères, 50, passage du Havre, 50 -:- PARIS (IX°)

Pour déposer vos **BREVETS TSF** 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) Tel: Trud. 22-74

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

Comment transformer un super C-119 en changeur de fréquence ?

Beaucoup de lecteurs de la brochure « Le Super C-119 » (1) nous ont demandé s'il était possible de transformer le montage que nous y avons décrit en détails, en un changeur de fréquence du genre supradyne, et, dans l'affirmative,

amplification basse fréquence quelconque qui, elle, reste inchangée. La première chose à faire est de modifier ce schéma de la figure 1 de façon qu'il puisse se trouver en résonance sur 5.000 mètres environ. Pour ce faire, on retire la bo-

place son curseur sur le dernier plot. La capacité C₂ est destinée à accorder S sur 5.000 mètres environ ; la totalité de S est, bien entendu, mise en circuit.

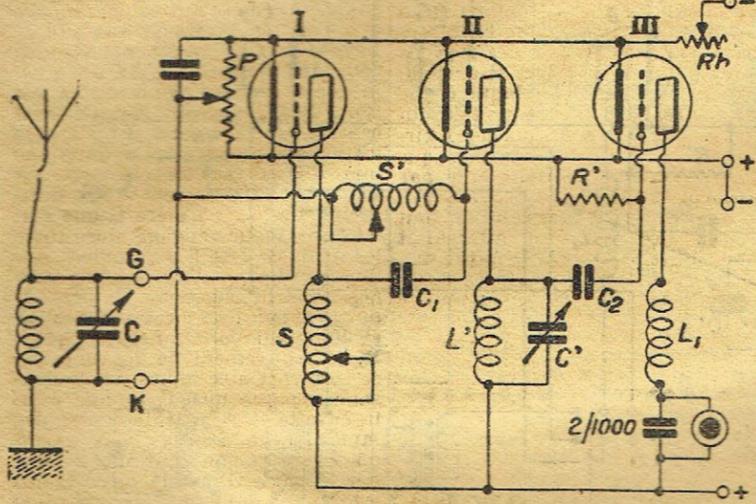


Fig. 1

quelles étaient les modifications à faire subir au schéma primitif. Cette transformation est fort possible et sa réalisation extrêmement simple. Elle consiste essentiellement à faire précéder un super C-119 déjà existant d'un dispositif changeur de fréquence proprement dit quelconque et à apporter au

biner L (cas d'un accord primitif en direct), on shunte S et S' par des capacités fixes C₃ et C₄ au mica ou à air de 0,25/1.000 mfd, on place en L₁ une bobine de même nature de 350 à 500 tours (à déterminer par tâtonnement). L'existence de cette bobine L₁ permet une commande électromagnétique de

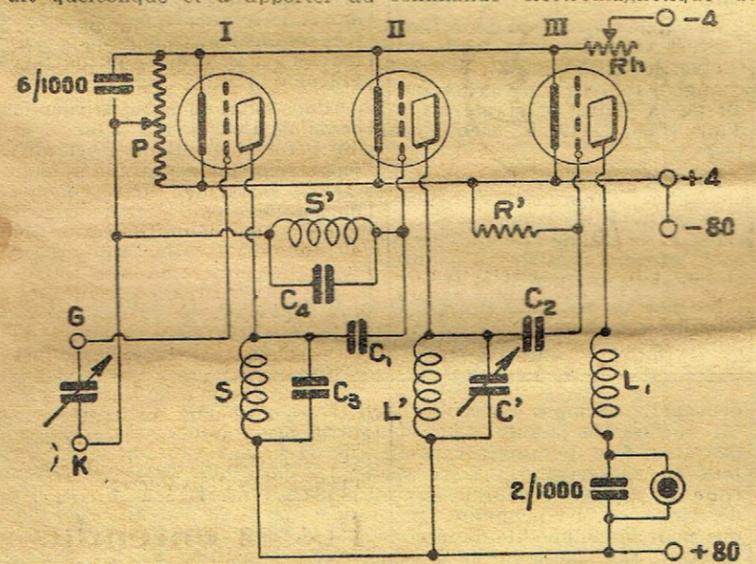


Fig. 2

montage quelques modifications afin de le rendre capable d'amplifier au mieux des ondes de l'ordre de 5.000 mètres. En d'autres termes, on transforme le super C-119 en amplificateur moyenne fréquence réglé sur 5.000 mètres, rôle auquel ses deux étages amplificateurs avant détection le prédestinent tout particulièrement.

l'accrochage dans la lampe détectrice III. Une dernière modification, non obligatoire d'ailleurs, consiste à utiliser en I et H des lampes à forte résistance intérieure du type R24 de la Radiotechnique, par exemple. Cet artifice a pour but d'éviter les accrochages dans les lampes I et II, accrochages incom-

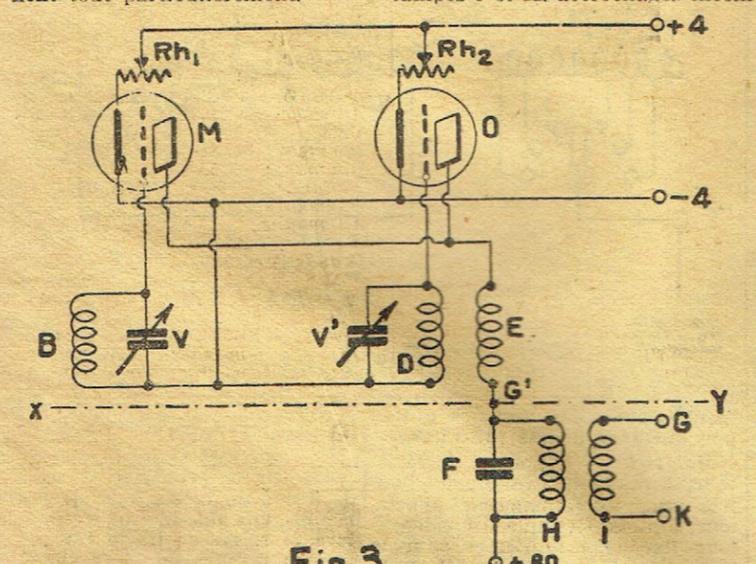


Fig. 3

Comme schéma type de super C-119, nous adopterons celui de la figure 1, qui reproduit la figure 17 de la page 20 de notre livre, figure à laquelle a été ajouté un accord en direct LC. La borne G est la borne « antenne », la borne K la borne « terre ». Ce super C-119 peut être suivi, bien entendu, d'une

patibles avec une réception normale de la téléphonie. En III, on conservera la lampe détectrice classique (A410 ou radio-micro). La bobine semi-apériodique S du type décrit dans « le Super C-119 » monte au plus à 2.600, lorsque l'on

place son curseur sur le dernier plot. La capacité C₂ est destinée à accorder S sur 5.000 mètres environ ; la totalité de S est, bien entendu, mise en circuit.

La figure 1 devient ainsi la figure 2. Le couplage variable L₁ sera conservé ; grâce à lui, on peut approcher de très près la limite d'accrochage dans la lampe III, cette commande s'effectuant pour les deux lampes I et II à l'aide du potentiomètre P. Nos lecteurs pourront consulter à ce sujet notre article sur la commande de l'accrochage dans la détectrice des amplificateurs moyenne fréquence article paru dans le numéro 226 de l'Antenne.

Il nous faut maintenant réaliser notre changeur de fréquence proprement dit. Deux méthodes s'offrent à notre choix qui toutes deux rentrent dans la catégorie du changement de fréquence par modulation ; ce sont l'ultramodulateur à 2 lampes de la fig. 3 et le modulateur bigrille de la figure 4, bien connu de nos lecteurs.

Les lettres se correspondent sur les figures 3 et 4, on se rend compte dans ces conditions que les deux changeurs de fréquence proprement dits nécessitent le même matériel à cette seule différence près que dans la figure 4 les deux lampes de la figure 3 sont remplacées par une bigrille.

Quoique moins répandu, le dispositif modulateur de la figure 3 est meilleur que celui de la figure 4. Son réglage se fait en effet avec beaucoup de précision. Lorsque dans la figure 4 on agit sur le rhéostat de la bigrille, on influence non seulement sur le réglage de V' D et sur l'amplitude des oscillations locales, mais encore sur les variations du courant plaque produites par une variation déterminée du potentiel de la grille extérieure qui est reliée au système d'accord proprement dit, cadre B, condensateur variable V. Dans la figure 3, au contraire, il est possible par les manœuvres indépendantes de l'un et de l'autre des rhéostats Rh₁ et Rh₂ de commander séparément l'amplitude des oscillations incidents (lampes M) et celle des oscillations locales (lampe O). Cette possibilité, en apparence sans grand intérêt, se révèle en pratique d'une importance de premier plan. Aussi préférons-nous personnellement le changeur de fréquence de la figure 3. Ceci ne veut d'ailleurs pas dire que le dispositif de la figure 4 est inefficace, mais simplement qu'à notre sens la figure 3 constitue un per-

de commandes sur une Rolls-Royce que sur une Ford, c'est pourquoi celle-là marche mieux que celle-ci. Les propagandistes des postes à

commerce ; il faut un jeu de deux oscillatrices pour couvrir la bande 200-3.000 mètres dans laquelle se groupent tous les radio-concerts.

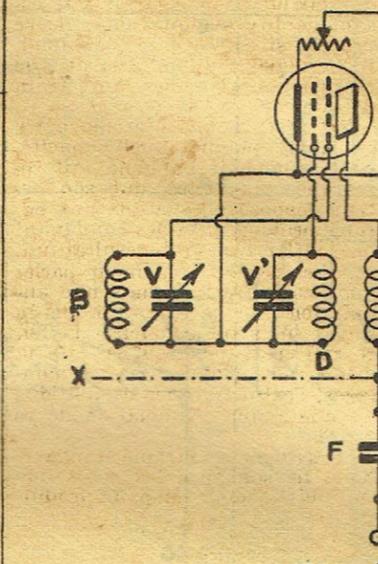


Fig. 4

commande unique vont certainement me couvrir de sarcasmes... Nos lecteurs choisiront donc l'un ou l'autre des montages des figures 3 et 4, suivant leurs préférences personnelles.

H et I sont deux nids d'abeille ordinaires de 500 tours dont on pourra rendre le couplage variable ; en général, le couplage entre H et I est moyen, 30° par exemple. F est un condensateur fixe de 300 micromicrofarads au mica. Il faut éviter tout couplage de DE et de HI entre eux ou avec l'un

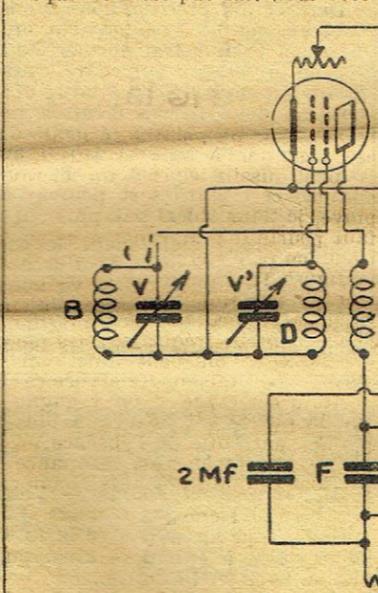


Fig. 5

voir sur antenne, sa grande sensibilité le rendant trop accueillant aux parasites industriels ou atmosphériques. V est un condensateur variable à air de 500 micromicrofarads. V' un variable à air de même

quelconque des bobinages du super C-119 qui fait suite. Les bornes G et K des figures 3 et 4 seront réunies aux bornes G et K de la figure 2. La bobine L₁ de la figure 1 ayant été retirée de son support, seul se trouve en pa-

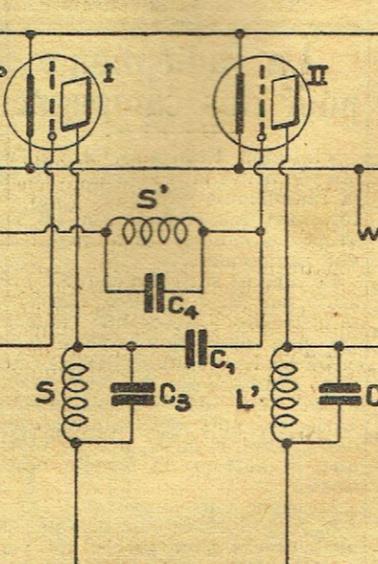


Fig. 6

fectionnement de la figure 4, si l'on admet que perfectionnement signifie entre autres choses possibilité d'un rendement supérieur par introduction d'une variable supplémentaire. Les Américains ont coutume de dire : « Il y a plus

capacité maximum muni d'un multiplicateur mécanique de bonne qualité ; on ne saurait choisir V et surtout V' avec trop de soin. Le couplage DE est ce que l'on a coutume d'appeler l'oscillatrice, il en existe d'excellentes dans le

réalisées dans une ébenisterie munie de deux bornes « cadre », de deux bornes G et K, de deux bornes + et - 4 volts et d'une borne + 80 (fig. 3) ou + 40 (fig. 4).

Les bornes « cadre » seront réunies aux bornes du cadre par deux fils non torsadés.

Les bornes G et K seront branchées aux bornes correspondantes

ne et la batterie une résistance de 15.000 ohms capable de supporter sans échauffement un courant de 2 à 3 milliampères. Lorsque l'on utilise une telle résistance, il est bon de relier la base du circuit oscillant FH au + 4 volts par une capacité fixe au papier de 2 microfarads, ainsi que le montre la figure 5. Ce condensateur de 2 mi-

nes J et N, qui constituent ce tesla ne sont pas réunies par la connexion représentée en pointillé.

G' est par exemple la borne « antenne » de notre super C-119, K' la borne « terre ». On placera en J et N deux nids d'abeille ordinaires de 500 tours que l'on couplera comme il a été dit pour H et I des figures 3, 4 et 5.

La figure 7 représente à titre d'exemple la transformation du schéma de la figure 23 de la page 29 de notre livre « Le Super C-119 » à l'aide d'un modulateur du type de la figure 3 du présent article. Le schéma de cette figure 23 a subi préalablement les modifications indiquées au début de cet article à propos des figures 1 et 6.

et les couplages AL et L' L₁ jusqu'à ce que les postes lointains soient entendus avec le maximum d'intensité, n'offre aucune difficulté sérieuse.

Comme critérium de bon fonctionnement, on adoptera l'écoute de Langenberg (468,8 mètres) en plein jour faite au casque sans basse fréquence. La réception devra

X' Changeur de fréquence proprement dit X

Super C119 modifié

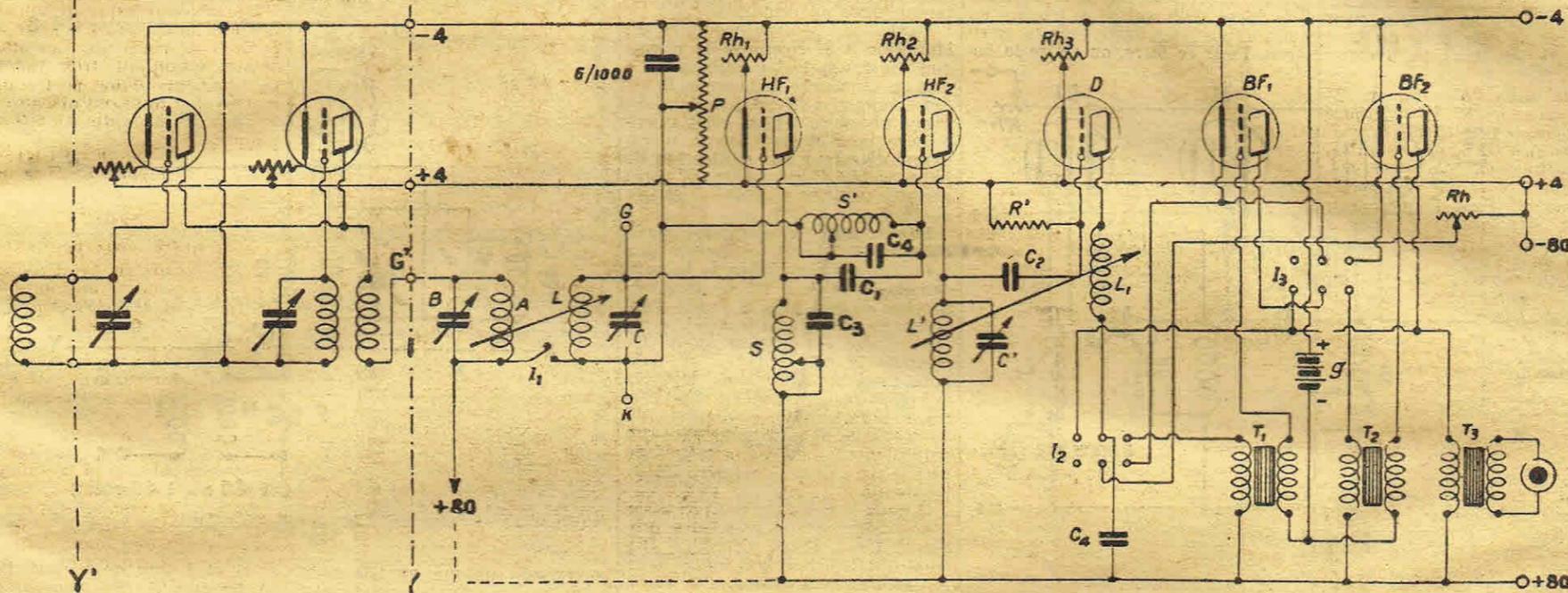


Fig 7

du super C-119 modifié comme il a été dit.

Les bornes + 4 et - 4 seront branchées aux bornes de même nom, soit de l'accumulateur de chauffage, soit du super C-119.

La borne + 80 dans le cas de la figure 3 sera réunie au + de la batterie plaque ou au + 80 du super C-119.

Dans le cas de la figure 4, il faut appliquer à la plaque de la bigrille une différence de potentiel continue d'une quarantaine de volts. On peut alors soit réunir la borne + 40 de la figure 4 à une prise faite à l'endroit convenable sur la batterie plaque, soit encore traiter la borne + 40 comme une borne + 80 en montant en série avec cette bor-

crofarads sera placé dans l'ébenisterie même du changeur de fréquence proprement dit.

Dans ce qui précède, nous avons supposé que le système d'accord du super C-119 à transformer était soit en direct, soit sur cadre, c'est-à-dire que nous avons à notre disposition deux bornes d'entrée reliées respectivement à la grille de la lampe I du super C-119 et au curseur du potentiomètre P, bornes entre lesquelles se trouve un condensateur variable C.

Considérons maintenant le cas d'un super C-119 muni d'un accord en tesla (fig. 6). Ce tesla va nous servir de tesla d'entrée de la moyenne fréquence. Nous aurons bien soin de vérifier que les bob-

Les changeurs de fréquence proprement dits des figures 3 et 4 sont alors réduits à la partie qui se trouve au-dessus des axes en traits mixtes XY.

La borne G' de la figure 3 ou de la figure 4 sera réunie à la borne G' de la figure 6. La borne K' de la figure 6 sera réunie au + 80 soit directement dans le cas de la figure 3, soit par l'intermédiaire d'une résistance de 15.000 ohms dans le cas de la figure 4. Le condensateur de 2 microfarads de la figure 5 sera alors branché entre le + 4 volts et la borne K'.

Tous ces branchements entre l'ébenisterie contenant l'un des changeurs de fréquence des figures 3 ou 4 et le super C-119 n'offrent aucune difficulté.

L'interrupteur I' sera ouvert (position de la figure), car autrement la haute tension est en court-circuit.

La partie du schéma de la figure 7 située entre les deux traits mixtes verticaux XY et X' Y' est le changeur de fréquence proprement dit de la figure 3 adapté au cas d'un super C-119 à accord par tesla.

Le réglage d'un tel ensemble changeur de fréquence se réduit à la manœuvre du condensateur du cadre et de celui de l'oscillatrice DE avec retouche possible du chauffage des deux lampes M et O.

La mise au point du super C-119 modifié qui, dans le cas de la figure 7, se fera en agissant sur BCC

être dans ces conditions de force r6 ou r7, suivant le code international, c'est-à-dire « assez forte » ou « forte ». La mise au point de la moyenne fréquence pourra se faire très commodément sur ce poste qui travaille une grande partie de la journée.

Dans la région parisienne, l'écoute de Langenberg pendant que les P.T.T. travaillent, n'est gênée qu'au moment des grandes modulations (éclats de voix sur notes élevées, par exemple) de ces derniers.

Paul BERCHE.

Publications et Editions Henry Etienne. Prix : 7 francs, port non compris.

Poste simple et puissant

NOTES ET RESULTATS

Je dois apporter quelques précisions sur ce montage qui a intéressé tant d'amateurs, à en juger par le grand nombre de lettres reçues.

Tout d'abord, C est de 0,15/1000 et C₁ de 2/1000, C₂ n'existant pas sur le schéma comme il a été indiqué dans le texte.

D'autre part, la tension plaque de la bigrille a été indiquée de 10 volts : certaines lampes n'oscillent pas avec si peu de voltage, certaines demandent 20, 25 v. et plus même. Donc on aura intérêt à essayer plusieurs voltages jusqu'à 25 v. par exemple avec une prise pour G' à 20 ou 15 volts. Mais il faudrait aussi essayer plusieurs bigrilles, car toutes ne donnent pas de bons résultats.

J'ai aussi parlé d'un filtre. Ce filtre, ici à 65 km. de Paris, n'est plus utilisé; plus près, peut-être, serait-il nécessaire. Ce poste fonctionne bien sur une bonne antenne moyenne, sur le secteur, sur antenne intérieure les résultats sont moins forts. Sur cadre, il ne faut pas y songer car ce montage ne donnerait que de mauvais résultats. Ce poste marche aussi sans terre, mais les résultats sont moindres qu'avec une bonne antenne de 30 m. maximum et une excellente terre.

Voici maintenant quelques résultats intéressants qui m'ont été communiqués par différents amateurs :

M. Harang Albert, Le Trait. — J'ai construit le poste paru dans le numéro 219 du 5 juin 1927, exactement d'après vos données. Le rendement dépasse toutes mes espérances. J'en suis ravi, une puissance extraordinaire, une pureté sans égale et simple à manœuvrer. Mon poste est alimenté avec un bloc secteur et du matériel de premier choix.

Dott Gion, Franco Rossi, Roma, Italie. — J'ai expérimenté votre poste simple et puissant; j'ai eu des résultats merveilleux...

M. Couronnat, Joigny. — Voici les résultats que j'ai obtenus. J'ai pris la Tour aussitôt avec la force d'un poste à 4 lampes ainsi que Radio-Paris et Daventry...

M. Gardener, Abbeville. — Je suis heureux de vous donner quelques résultats. J'ai eu FL Radio-Paris et Daventry très fort, Bournemouth, Radio-Belgique.

Voici donc pour les amateurs n'ayant pas obtenu les résultats attendus une occasion pour se remettre à l'ouvrage avec un peu plus de patience.

André VASSEUR, Station R.352, St-Sauveur (Oise)

La radiophonie pour nos campagnes

« L'Union Française de T.S.F. » qui réunit les plus grands noms de la radiophonie nationale, vient de terminer une enquête sur les besoins des campagnes au point de vue radiophonie.

Le rapport sur cette enquête, présenté par M. J.-H. Ricard, ancien ministre de l'Agriculture, démontre une opposition remarquable entre les besoins des villes et ceux des campagnes, qui réclament avant tout des renseignements agricoles, puis des informations, des « histoires gaies, peu de musique ».

Le rapporteur conclut : « Les desiderata exprimés par les agriculteurs sont précis. Ils permettent aux constructeurs et aux émetteurs et à l'Etat d'en tirer eux-mêmes dans leur intérêt comme dans l'intérêt de la radiophonie nationale, les conclusions nécessaires : 1. Construire des appareils simples, robustes, pratiques, à 3 ou 4 lampes, au prix de 1.000 à 1.500 fr. ;

2. Créer des stations d'émission plus puissantes ;

3. Prévoir à jours et heures fixes de véritables programmes agricoles sérieux et pratiques, utiles aux masses paysannes, et par suite à la production nationale.

Nos belles et vastes campagnes françaises constituent dès aujourd'hui un champ extrêmement favorable à la diffusion de la radiophonie. En tous lieux la science nouvelle est certaine d'y trouver des amateurs. La rapidité de son développement est simple question d'organisation et de propagande. L'une et l'autre sont à poursuivre avec la volonté arrêtée de donner satisfaction dans toute la mesure du possible aux ruraux qui nous ont exprimé leurs doléances. »

Le texte complet de ce rapport si intéressant est d'ailleurs à la disposition de nos lecteurs qui n'ont qu'à le demander à « T.S.F. Revue », 7, rue Vesale, Paris (5^e).

La galène

Sélectivité sans CV

Ayant dû établir pour un jeune confrère sans-filiste un poste à galène à la fois sélectif et... peu coûteux, j'ai songé à remplacer le circuit secondaire, ordinairement composé d'un bobine et d'un con-

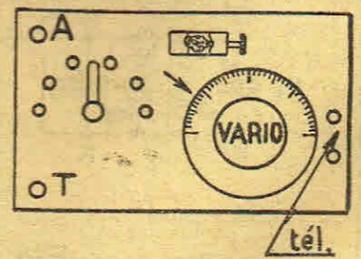


Fig. 2.

densateur variable onéreux, par un variomètre shunté d'un condensateur fixe, de minime capacité, tout en conservant la prise spéciale de sélectivité pour le circuit détecteur et téléphonique, prise que pour la commodité de la construction, j'ai placée sur le fil souple qui, dans les variomètres, joint l'enroulement du stator à celui du rotor.

Le petit poste ayant donné d'excellents résultats, à Barcelone où, comme à Paris, l'on a besoin de sélectivité, en voici le schéma. Son prix de revient est excessivement bas et les postes sont très nette-

Description. — Le primaire P (semi-apériodique) sera bobiné en fil de 6/10 2 c.c. sur le tube de 8 1/2 cm diam. Il faut s'arranger pour faire, à 1/2 cm. du bord du tube, un « nid d'abeille » de 2 1/2 cm. de large, comportant 55 tours, avec prises au 15°, 23°, 31°, 39° et 55° tours. Ce nid d'abeille devra rester fixé sur le tube de carton. Réserver ensuite un espace libre de 3 cm. et commencer sur le même tube l'enroulement du stator du variomètre. Ce stator aura 50 tours, fil de 5/10', bobinés dans le même sens que le nid d'abeille à prises. Au 25° tour, réserver l'espace né-

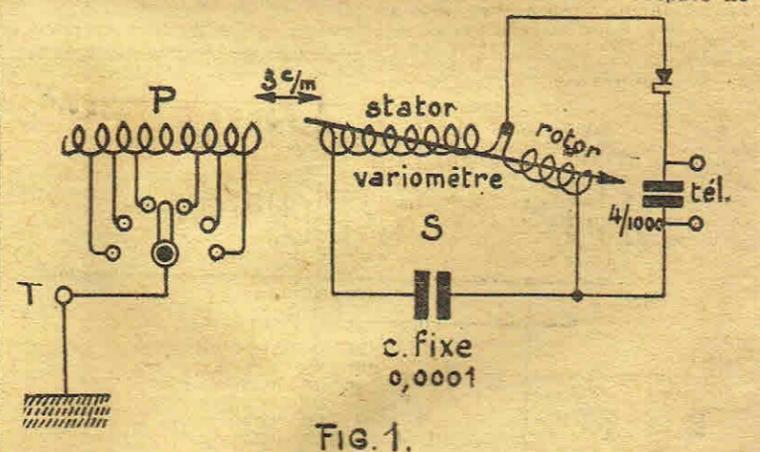


FIG. 1.

ment séparés les uns des autres par quelques degrés du rotor.

Matériel. — 4 bornes, 1 détecteur, 1 plaquette ébonite ou bois très sec, une manette-condensateur, 6 plots, 1 casque, 1 condensateur fixe de 4 millièmes pour le téléphone, 1 condensateur fixe de 0,0001 (un dix-millième), 1 tube de carton, long. 12 cm., diamètre extérieur 8 1/2 cm., un autre long. 3 cm., diamètre 7 cm., quelques mètres de fil deux c.c. de 4,5 et 6/100, et enfin, soulagement, pas de condensateur variable !

Le rotor sera établi indépendamment sur le petit tube de carton de 3 cm. de large, diamètre extérieur 7 cm. maximum. Il comportera 27 spires de fil de 4/10'.

Monter ensuite le variomètre et, sur le fil souple qui reliera la sortie du stator à l'entrée du rotor, souder une prise qui ira au bras du détecteur. Il n'y a qu'à établir les connexions comme l'indique le schéma.

Par suite du calcul des éléments constitutifs du variomètre, on observera que la prise « sélective » est placée entre les 25 et les 33

Revendeurs, demandez conditions à BEAUSOLEIL, 4, rue de Turenne, Paris (4^e).

CHRONIQUE RÉGIONALE

pour cent de l'enroulement total dudit variomètre et c'est, en effet, la proportion enseignée par l'expérience pour assurer à l'appareil la sélectivité requise. Celle-ci sera accrue par une construction très soignée du variomètre qui ne doit en aucun cas être gommelaqué. Employer aussi un carton le moins épais possible pour diminuer les pertes, la capacité shunt c. de 0.0001, s'ajoutant à celle propre du variomètre qui est parasite et nuisible.

ROZEY.

UNE LETTRE

L'article dans l'Antenne du 24 juillet au sujet de M. Paul Dupuy et de la Science Chrétienne (Christian Science) n'est pas juste, aussi me permettez-vous d'y répondre.

Ceux qui sont bien renseignés savent que M. Paul Dupuy était soigné par les médecins, et qu'il n'était pas un scientifique chrétien bien qu'il s'y fût intéressé il y a quelques années, et qu'il ait toujours montré beaucoup de bienveillance envers le mouvement en France.

La Science Chrétienne n'enseigne pas à ses adeptes à chercher en eux-mêmes le remède contre le mal. Elle leur enseigne à chercher en Dieu la source de tout bien, le remède contre tous les maux qui assaillent l'humanité.

Il faut être bien matérialiste pour douter que Dieu peut tout pour ses enfants, et les guérisons obtenues grâce à la Science Chrétienne sont de nature à apporter la consolation à bien des cœurs meurtris et l'harmonie à bien des foyers.

Veuillez, je vous prie insérer cette réponse dans le prochain numéro de votre journal et agréer, Monsieur le Directeur, l'assurance de mes sentiments distingués.

(Mme) Caroline GETTY.
Christian Science Committee on Publication for France.

Notre Courrier

2 Lecteur de Laon demandant le 199, ayant joint 1 fr. 50 de timbres, n'a pas donné adresse. Prière nous l'indiquer.

2 Paul Jumet, facteur, Paris.
R. — Voyez « Antenne » N° 194.

2 RM 13.
R. — Voyez C.119 à 3 lampes, « Antenne » N° 194. Bobinage N° 163, Transfo B.F., 170, 171, 174.

2 Paul Braux, Ardennes.
R. — Assurez-vous du parfait isolement de l'antenne. Vous pouvez avoir de mauvais contacts, rupture dans une des pièces du montage, alimentation insuffisante.

2 M 1.842. — N.V., Clermont.
R. — Oui. Mettez deux bobines de 600 tours chacune, accordées par 1/1.000 variable de préférence.

2 M 1.843. — M. H. Gony, Chauny.
R. — Faites l'appareil dont le schéma a été donné dans le N° 199.

2 M 1.844. — M. Eugène Deguffroy, Tourcoing.

R. — Mettez pour 80 volts une lampe de 25 bougies en série avec l'accumulateur, et branchez le tout sur le secteur, le — de l'accum au — du secteur. Faites de même pour 4 volts, en mettant une lampe de 200 bougies monowatt à la place de celle de 25.

2 P. 32. — Lemarchand Alfred, à Saint-James (Sables d'Olonne).

R. — Le « C.119 », par R. Alindret, 10 fr. ; Le « Super C.119 », par Paul Berché, 7 fr. En impression : « Les changeurs de fréquence », par M. Coze, Ing. I.E.G. et E.S.M.E.

2 P. 33. — A.B.A.M., Tournai.

R. — Pour recevoir Radio-Belgique prenez self de 70 tours avec prise à 10 tours.

Un condensateur de 0,2/1000 peut à la rigueur suffire. 0,075/1000 est un peu faible.

2 P. 32. — Paul Frigot, Saint-Nazaire.

R. — 1° 11 plaques de 30 de rayon ; 2° 1 m.m.

Reportez-vous à la « Petite Antenne », N° 7 ;

3° Cela dépend de la self propre de votre cadre.

2 P. 33. — Laurent Marcel, 17, rue de Lancry, Paris.

1° Oui ;

2° 1.580, avec du papier de 2/10 d'épaisseur ;

3° Oui.

2 P. 34. — Feuilleau Bois, à Vitry-Châtillon.

1° Potentiomètre de 600 ohms ;

2° Rhéostat de 30 ohms.

2 P. 35. — R. Brails, 17 bis, rue Félix-Faure, Vitry.

1° Transformateur 1/5.

2° Transformateur 1/3.

DROME

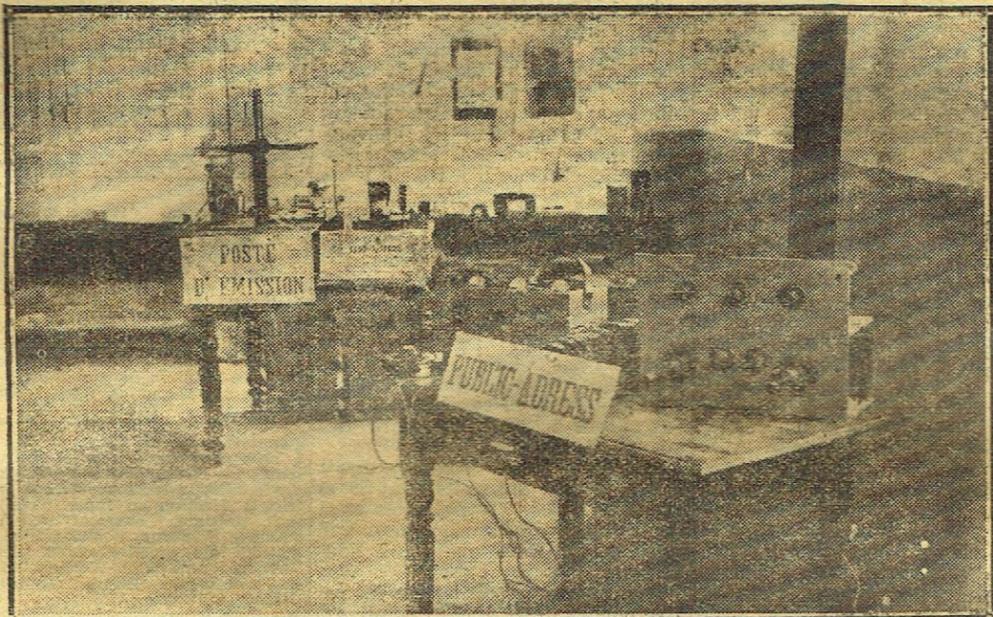
Exposition de Romans

A l'occasion de la Kermesse annuelle du patronage Saint-Hypolite, s'est tenue à Romans une exposition de T.S.F. qui mérite d'être signalée. Quoique hâtivement préparée par quelques amateurs et commerçants, cette manifestation scientifique fut en tous points réussie. Toute une gamme

Hartley 100 watts, alimentation série rigoureusement continue, couplage indirect de l'antenne ; dispositif de modulation sur deux circuits indépendants permettant d'effectuer simultanément la retransmission à distance et les annonces en local durant les entrées et les interruptions. Cet ensemble fonctionnait sur une superbe antenne en cage à fils mul-

présentation très heureuse (Sfer). Superhétérodyne Lévy avec petit cadre fixe (également panneau aluminium). Postes « Grillet » (Ancey), haut-parleurs Radiolavoix, Supervox, Alma, un poste à 4 lampes (selfs interchangeables) : Tézier (construction radiophonique Valence). Pile Hydra (tous modèles), Accus « Tudor ».

Marius Jacob. — Cette maison



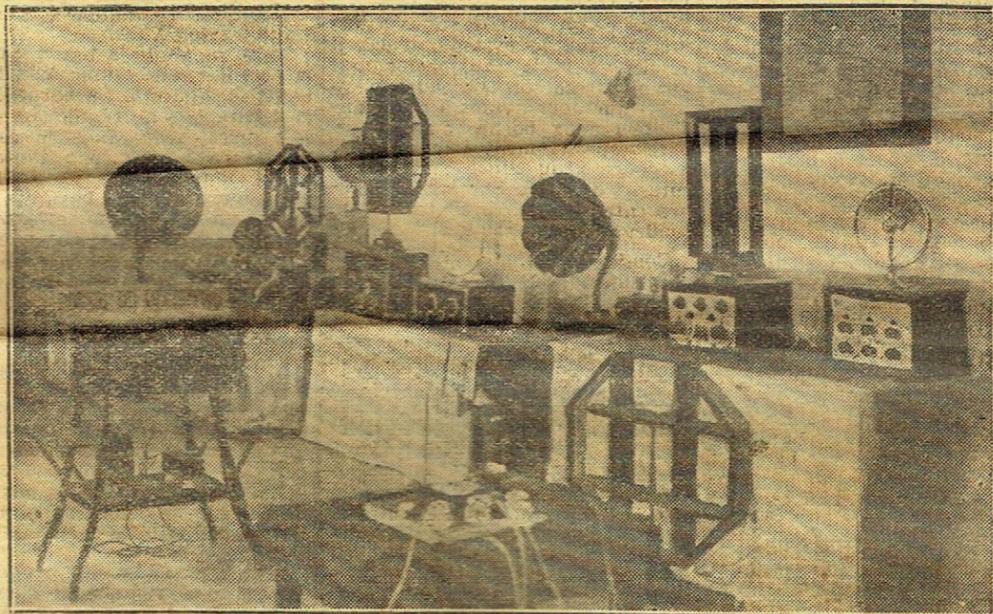
d'appareils réalisant les applications les plus récentes se trouvaient réunies dans une vaste salle. Quelques appareils rétrospectifs faisaient doublement ressortir la simplicité et l'esthétique des appareils modernes. Des récepteurs de puissance diverse correspondant à de multiples usages, étaient agréablement disposés : depuis le simple petit poste à galène jusqu'au superhétérodyne de luxe recevant sur petit cadre. Ces appareils étaient généralement présentés avec collecteur d'ondes approprié, batteries d'alimentation, lampes, casques et haut-parleurs des meilleures marques.

Les usagers furent particulièrement intéressés par un émetteur portatif de 100 watts présenté en fonctionnement. Cet émetteur fut utilisé pendant les deux jours pour des retransmissions théâtrales. Ces retransmissions eurent lieu à 20 heures 30. « Joseph », opéra en 3 actes de Méhul, (60 exécutants), était particulièrement propice à une transmission radiophonique. Les chœurs et solis, soutenus par un très bon orchestre symphonique, (l'Art Musical), furent enregistrés d'une façon impeccable par un microphone placé sur la scène. Ce microphone, du type électromagnétique, était relié par un amplificateur de puissance placé dans les coulisses. Cet amplificateur était relié lui-même par ligne téléphonique spéciale au poste d'émission. L'émetteur ne présentait techniquement aucune particularité bien spéciale : du type

simples haute de dix-huit mètres. La rapidité des essais ne permit pas de donner à l'émetteur toute la sélectivité désirable. Les résultats furent néanmoins très satisfai-

sants dans l'ensemble. Le matériel radioélectrique exposé par les principaux revendeurs spécialisés mérite une attention spéciale : Ruchon, Agence Radiola. — Un poste récepteur à 4 lampes intéressantes monté sur aluminium de

présente un appareil neutrodyne « Lemaire et Célard » de série. Un super-bigrille Dallet avec son cadre unique pour petites et grandes longueurs d'ondes. Un récep-



teur 3 lampes de réglage très simplifié (1 détectrice, 2 BF), enfin un poste à galène très bien conçu. Haut-parleurs : Bardou, Céma, Starvox. Piles Ajax et Wonder toutes capacités.

Radio-Dauphiné. — Un spécialiste des récepteurs à cadres, Ra-

à Taza est peut-être un titre, mais pourquoi ? Ex-membre du Radio-Club ? Est-ce un honneur, un titre de ne plus faire partie du Radio-Club ?

La question est posée ? car enfin nous voudrions savoir.

F.J.

Dans les Radio-Clubs

Radio-Club Fertois

La dernière réunion a eu lieu le lundi 18 juillet, il a été procédé à des essais de réception du poste destiné au local. Ces essais ont été très satisfaisants, et M. Romanet, ancien chef de poste du 8^{ème} génie, qui avait bien voulu se charger du montage a fait au tableau noir, la description schématique du poste.

Il a été ensuite décidé que cet appareil serait étalonné pour faciliter les recherches des émissions.

L'étalonnage à l'ondemètre sera fait au cours de la prochaine réunion, qui aura lieu le lundi 1^{er} août.

Radio-Club Rosnéen

Séance du 23 juillet

La séance est présidée par M. Cordenot.

M. Daysac, secrétaire du Radio-Club, donne lecture du compte-rendu de l'assemblée constitutive du 16 juillet 1927. Les adhésions nouvelles sont acceptées par le bureau.

M. Chéret, Vice-Président, rend compte des démarches faites en vue de la déclaration de l'association et d'une visite faite au Radio-Club du XI^{ème} arrondissement. Le bureau remercie cette association des rensei-

gnements très utiles que leur Président a bien voulu nous donner.

Il est tracé ensuite un exposé général des travaux et conférences qui vont être faits. Le programme définitif sera dressé cette semaine par le bureau, et il en sera donné lecture au cours de la prochaine réunion, samedi prochain 30 courant.

M. Cordenot donne ensuite la parole à notre directeur technique, M. Fayol, qui nous fait une conférence très goûtée de toute l'assistance sur « Les parasites en T.S.F. et la manière d'en atténuer les effets ».

Au cours de la prochaine séance, causeries sur les Collecteurs d'ondes.

Rectification au compte-rendu paru dans l'Antenne de la semaine dernière

Une erreur s'étant glissée dans le dernier compte-rendu, nous reproduisons aujourd'hui la composition exacte du Bureau du Radio-Club Rosnéen :

Président : M. Cordenot ; Vice-Président : M. Chéret ; Secrétaire : M. Daysac ; Secrétaire-adjoint : M. Vasseur ; Trésorier : M. Guilloton ; Trésorier-adjoint : M. Leclercq ; Directeur technique : M. Fayol.

Radio-Club de Dugny

Un Radio-Club est en voie de formation à Dugny.

Toutes les personnes s'intéressant directement ou indirectement à la T.S.F. qui voudraient avoir des renseignements sur ce sujet, sont priées de s'adresser :

« Soit à M. H. Maronnier, Cité-Jardin, Pavillon 17, Dugny, Seine.

« Soit à M. Pelletier qui se tiendra à cet effet, tous les mardis, de 13 h. à 19 h. au bureau de tabac, Place d'Armes, Dugny, Seine.

Radio-Sténo-Club International

Le Radio-Sténo-Club International est définitivement constitué. Le comité provisoire a été établi comme suit :

Président d'honneur : M. Georges Buisson, Président du Comité International de Sténographie.

Président : M. A. de Baerdemacker, Président de l'Union des Sociétés de Sténographie et de Dactylographie de Belgique.

Vice-Présidents : MM. Canet (France), Directeur de l'Agence Fournier à Limoges.

Bruick (Luxembourg), Inspecteur des Cours post-scolaires du Grand-Duché.

Hybourg (Suisse), Membre du Comité International de Sténographie.

Hobbel (Hollande), Professeur de Sténographie.

Bertrand (Belgique), Vice-Président de l'Institut Sténographique.

Secrétaire Général : M. N. Lambotte, Professeur de Sténographie.

Trésorier : Général Glaser, Directeur de la Section Militaire de l'I.S.B.

Les statuts sont en préparation. Le projet sera envoyé sous peu aux adhérents, dont le nombre à l'heure actuelle, dépasse déjà la centaine.

Nous dirons, dans un prochain numéro, l'intérêt que présente la création d'un Radio-Sténo-Club, le but poursuivi par les fondateurs et les vastes projets de ceux-ci. Parmi ces projets, signalons l'organisation d'un grand concours international de vitesse, dont la formule originale suscitera, croyons-nous, une grande émulation dans le monde sténographique.

Radio-Club de Bordeaux

La réunion que nous avons annoncée est un nouveau succès pour notre groupement d'amateurs. Salle comble, public de ch. x, et, grâce nouvelle, des dames.

Dans un rapide exposé, le président rappelle le gros effort tenté par le Radio-Club en accord avec le Comité de la Foire de Bordeaux pour développer cette nouvelle merveille qu'est la radiophonie. Le succès de l'entreprise a dépassé les espérances. Les amateurs savent désormais où se trouvent leurs amis désintéressés. Ils savent que pour créer, sans ressources, une école gratuite de préparation à la T.S.F. militaire et de la marine, écoles agréées officiellement

TRIBUNE LIBRE

par décret ministériel, pour organiser la section de T.S.F. à la Foire, pour créer le nouveau et puissant groupement des Radio-Clubs d'amateurs du Sud-Ouest, pour tenir ces réunions mensuelles si intéressantes pour prendre la défense de leurs intérêts, cela avec des moyens ridiculement faibles, il ne faut être guidé que par le souci de l'intérêt général et jour de son indépendance absolue.

La loi de décembre 1926 donne une place aux amateurs dans la Commission Interministérielle chargée du contrôle des postes émetteurs.

Les postes d'émission régionaux doivent aussi être contrôlés par les amateurs. C'est un droit formel, basé sur l'équité même. Pourquoi n'a-t-on pas consulté les amateurs pour désigner ces délégués ? Qui donc a intérêt à annihiler leur action ? Pour quoi est-on allé dans certaines régions, jusqu'à créer des groupes pour les besoins de la cause ? Une action énergique s'impose pour faire faire respecter des droits incontestables, et, d'ailleurs, reconnus par le législateur. A nous, amateurs, et qu'on nous pardonne le terme « cochons de payants » de ne pas rester inertes devant cette atteinte à nos droits. Le Radio-Club ralliera toutes les énergies et défendra la cause commune.

Conscient de ses devoirs et de ses responsabilités, le doyen des Radio Clubs de province ne craint pas d'élever la voix vers les pouvoirs publics lorsque les circonstances l'imposent. On l'a vu au sujet de l'Arc de Croix-d'Hins. Une liste importante de protestation a été adressée à M. le ministre du Commerce. Les principales personnalités de la T.S.F. ont tenu à y apposer leur nom ; les Radio-Clubs de la région, des maires nous ont aidés et nous tenons à les remercier, au nom de tous les intéressés, de leur appui très ferme. Les résultats heureux ne se sont pas fait attendre. Par une lettre, M. le ministre nous informe que l'alternateur sera réparé et remis en service fin juillet. On a travaillé nuit et jour. Les ingénieurs, le personnel de Croix-d'Hins ont fait l'impossible, et, malgré tout, nous devons les remercier de cette activité. La radiophonie est devenue une grande personne à laquelle on doit quelques égards.

La conférence sur les ondes courtes suit immédiatement. M. Tourrou, à qui nous devons cette intéressante conférence, fait d'abord ressortir que la possibilité d'utilisation des ondes courtes était due aux travaux d'amateurs, il exposa le parti qu'ils avaient su en tirer, les minimes bandes de fréquence laissées à leur disposition ; les propriétés des ondes en général et la supériorité des ondes courtes pour les mesures, recherches, etc. Il donne les lois générales de la réflexion par miroirs paraboliques, formant un faisceau, concentrant l'énergie émise, qui peut faire atteindre des portées de 15 à 20 fois plus grandes ; faisceaux pouvant être dirigés et pouvant assurer des communications beaucoup plus discrètes que ne peuvent le faire les ondes non réfléchies. Ce qui explique leur emploi dans les phares hertziens. Il décrit les phénomènes de la diffraction et de la polarisation. Il démontre l'impossibilité actuelle de construire des alternateurs ayant une fréquence de 30 millions par seconde ; donna la limite des longueurs d'onde actuellement atteintes ; le demi-millimètre de millimètre soudant la chaîne des ondes électromagnétiques avec les ondes lumineuses.

Alors fut décrite la technique et la construction des postes de réception et d'émission d'ondes courtes de 1 m. 5 à 100 mètres, des soins à apporter à leur construction, de leur isolement, du choix des diélectriques, des pertes en haute fréquence, des divers corps employés, des valeurs croissantes d'intensité antenne à mesure que le choix de ces diélectriques était plus étudié, ce qui permet de faire passer ces valeurs d'intensité du simple au triple.

La portée de ces postes d'amateurs atteignant régulièrement 10.000 kilomètres avec 40 à 50 watts alimentés, ce qui représente une moyenne de 5 ou 6 watts oscillants, il est très possible, il est de même certain qu'avec des puissances de 200 à 300 watts oscillants la liaison avec les antipodes soit assurée ; l'étranger nous a malheureusement dépassés dans cette voie.

Quelques démonstrations de la nécessité de l'accord d'antenne furent exposés et un des résultats obtenus fut la liaison entre Bordeaux et Alger, avec 6 watts oscillants, émission sur antenne située à l'intérieur d'un appartement ; cette antenne ayant deux mètres de nappe et deux mètres de descente.

Bordeaux-Lafayette, vendu à la France, a fait débours 32.000.000 de francs ; un poste d'amateur atteignant les antipodes coûte 320 frs, largement comptés. Sans tomber dans cette exagération, l'orateur estime qu'avec une centaine de mille francs on peut assurer des liaisons en tous temps.

La séance se termina par une expérience très intéressante et fort bien réussie de l'émission et de la mesure aux fils de Lecher d'une onde de 1 m. 70.

Après avoir adressé des remerciements à la presse, pour l'accueil bienveillant qu'elle veut bien accorder au R.C.B., le président lève la séance au milieu des applaudissements unanimes d'un public charmé.

Je vois, dans le numéro 226 de l'« Antenne », un article de M. J.-C. Burckel concernant le bourné universel. Ayant fait, durant deux ans, des essais avec ce montage, il m'a donné des résultats remarquables tant comme émetteur que comme récepteur. Au point de vue phonie, les résultats et remarques furent identiquement les mêmes que ceux de M. Burckel ; toutefois, dès les premiers essais, les modifications suivantes furent apportées : 1° remplacement de la lampe micro par une lampe à consommation normale ; 2° remplacement, à l'aide d'un inverseur, des 4 v. par 6 v. ; 3° remplacement (par inverseur) des 80 v. par 300 volts (accus ou piles).

En parlant à quelques centimètres du micro Western, je fus reçu régulièrement à 28 kilomètres (de jour et de nuit) ; la modulation était bonne, la QRH 260 mètres, l'audition intense.

Mais voici le moyen de faire mieux encore : c'est d'accorder son poste sur 45 m. : on prend S₁ = 1 spire, S₂ = 6, S₃ = 10 selfs spira du « Pigeon Voyageur ». On supprime le microphone et on le remplace par un manipulateur. Avec les 300 volts, le courant antenne rougit facilement le filament d'une ampoule de poche. La portée, en graphie, est le plusieurs centaines de kilomètres. Avec ce dispositif, j'ai été reçu, le 5 juillet, par le poste italien 1 EC situé à Rome. Je reçois à l'instant son QSL, il porte les mentions : QRK : r 4 ; QSB : stid. Mon poste est à 300 kilomètres à l'Est de Paris.

Pour les premiers essais, on manipule lentement une série de e q suivie de son indicatif, puis on écoute sur la même bande de λ les réponses qui sont, en général, manipulées lentement.

Fonctionnant en récepteur, la sensibilité de cet appareil est très bonne. En laissant les selfs O.C. on entend la phonie de Philips et les Américains sur 30 mètres. Il faut évidemment tourner très lentement le variable et faire des connexions courtes.

Une dernière remarque : on a toujours intérêt à court-circuiter le casque pendant les émissions.

À titre d'indication, je signale à M. Burckel que la description détaillée du bourné, utilisé à la station 8 JDA, va paraître incessamment dans « Radio-Amateurs ».

Les microphones à grenaille provoquent souvent de la « friture ». Après l'essai de plusieurs modèles, c'est le Western qui m'a paru le meilleur.

Un excellent système de modulation est d'approcher le circuit suivant (fig. 1) de la self grille.



Fig. 1

Le micro est en série avec une pile de poche et une spire de 3 cm. de diamètre. Le couplage est variable.

J. le DUCHAT-D'AUBIGNY, Membre du R.E.F.

Monsieur Rozey,

J'ai lu avec un vif intérêt votre article de « Défense et d'illustration de la T.S.F. ». Je me permets d'y répondre.

J'ai longtemps fait partie de ces ignorants moqueurs dont vous parlez si bien, et maintenant que je suis gagné comme tant d'autres, par ce que vous appelez le microbe, je n'en rougis pas et les excuse.

La T.S.F. en est à un degré de perfectionnement analogue à celui des automobiles d'il y a 25 ans. C'est tout dire !

Qui de nous à cette époque n'a souri de voir un homme affublé de vêtements spéciaux, juché sur une machine tintamarresque, quand il n'était pas couché dessous, traversant un village à trente à l'heure, dans un vacarme de ferraille, au milieu d'un nuage de poussière et de fumée, et réclamant quelques kilomètres plus loin le secours d'un attelage pour graver une côte ou rentrer au garage.

Les appareils de T.S.F. vendus actuellement dans le commerce aux amateurs sont comparables, pour les résultats obtenus, aux autos d'il y a 25 ans, avec cette différence qu'ils font tous les jours des progrès de géants.

Il faut véritablement avoir le microbe, comme l'ont eu d'ailleurs les premiers chauffeurs, pour passer des heures à écouter ces borborygmes honteux, ces hoquets inconvenants, cette friture épouvantable que vous débitez à des degrés d'intensité différents tous les appareils actuels. Ayons le courage de le dire et peut-être, si vous le jugez à propos, de l'imprimer.

Que si vous êtes arrivé à accrocher une bonne émission un peu lointaine, l'audition en est troublée à chaque instant par un tramway qui passe, par l'ascenseur qui monte, par le coiffeur d'en face qui sèche électriquement les cheveux d'une dame, par le locataire du dessus qui cherche également un poste ou qui, tout simplement, possède un vibro-masseur, par le fading, par un orage lointain, à moins que vous n'habitiez un immeuble moderne en ciment armé où toute audition est impossible.

Cacher tout cela au public ne sert à rien qu'à l'indisposer — et il ne suffit pas comme on le fait aujourd'hui de dire à ses amis : « Rien à faire en ce moment, c'est l'ascenseur » pour en faire des adeptes de la T.S.F.

Pourquoi ? — comme dirait Grock — vos appareils sont-ils si sensibles à tous ces parasites et si peu aux ondes musicales, alors que c'est le contraire qui est à souhaiter ?

Pourquoi ne reçoit-on pas les petites ondes tant que le soleil est au-dessus de l'horizon, et il y est souvent et longtemps !

Pourquoi faut-il attendre l'heure où tous les gens honnêtes sont couchés pour entendre quelque chose avec quelque netteté ?

Pourquoi ces zones de silence ? Pourquoi ce fading qui vient toujours mal à propos ?

Parce que la science T.S.F. est encore au berceau ; parce que les constructeurs admettent tous ces inconvénients ou les taisent ; parce qu'ils se contentent d'assembler au petit bonheur des pièces achetées à droite et à gauche pour constituer un appareil au lieu de chercher à résoudre tous les problèmes qui gênent la T.S.F.

Deux boutons à tourner, et toute l'Europe en H.P. Voilà la formule habituelle.

Ah ! bien oui. — Essayez donc ! Plusieurs billets de mille à sortir, un beau meuble en acajou, deux boutons à tourner et vous n'entendez la plupart du temps que la plus affreuse cacophonie qu'une oreille humaine puisse percevoir.

Et malgré tout cela, je suis sans-filiste, car je suis convaincu de l'avenir illimité et très rapide de cette science. Sous très peu de temps, on se rira d'un appareil actuel de T.S.F. comme on se rit d'une de ces automobiles qui montaient jadis si péniblement la côte de Picardie, délestées de leurs occupants qui poussaient à l'arrière.

Que faut-il pour cela ? Travailler, chercher, être persuadé qu'il n'y a rien de fait tant qu'il reste quelque chose à faire, et alors on trouve, et la T.S.F. se défend et s'illustre elle-même.

Veuillez agréer Monsieur, etc... Comte Jean RÉCOPE,

Une cabale se monte contre Radio-Béziers. Des lettres polycopiées sont adressées aux sans-filistes biterris qui sont priés de retourner leur adhésion à une réunion dite préparatoire mais à coup sûr venimeuse pour le poste régional.

Radio-Béziers n'en ignore probablement rien. Je suis même convaincu qu'il vient d'être menacé ouvertement et que son ennemi eût d'ailleurs la franchise de signer ses injures.

Les uns affirment qu'il s'agit d'une manœuvre de quelques possesseurs d'ultrahypersupradynes désirant monopoliser la réception au détriment des galéneux ou des monolampistes. Cette télévision ne mérite pas qu'on s'y arrête.

L'amateur véritablement impartial verra dans cette « querelle d'allemand » une simple question de clocher... c'est-à-dire de jalousie commerciale.

Afin de ne faire aux enfants nulle peine, même légère ; afin de ne point atristser, voire désoler l'un de nos plus jeunes, de nos plus remuants, de nos plus méridionaux revendicatifs, je coupe de suite la paire d'L à ce canard. Caveant consules...

D. P. TASSIN,

TOUT POUR T.S.F.

Poste automatique « Le Synchrone » à monoréglage, 3 lampes intérieures, nu : 350. »

| | | |
|---|--------|-------|
| Ebonite en planche | le kg. | 20. » |
| Ebonite en planche, première qualité | le kg. | 30. » |
| Sq. Law. 05/1000 avec cadran démultipliateur | | 42. » |
| | 1/1000 | 45. » |
| Condensateurs fixes, 2 microfarads, modèle P.T.T., la pièce | | 6. » |
| Microphones allemands | | 10. » |
| Transfos microphoniques | | 2. » |
| Bobines fil tout sole 12-14-15/100 | | 2. » |
| Variomètres Géophone avec cadran | | 25. » |
| Condensateurs variables Vernier avec cadran 0,25/1000 | | 20. » |

Etablissements E. BEAUSOLEIL
4, rue de Turenne et 9, rue Charles-V, Paris-4^e
Expédition Immédiate. — Nouveau catalogue Juillet : 1 fr.

NOS PETITES ANNONCES

Importante firme T.S.F. demande pour service commercial et correspondance, employé connaissant technique. CLAIR, 30, rue des Mignottes, Paris (métro Bazar).

Généraliste poste de T.S.F. en bloc détaillé permettant tous les montages et toutes les combinaisons d'accord ; de 1 à 9 lampes instantanément, de la détectrice à réaction au super. Très intéressante, pratique, convient à véritable amateur bicolore. Rendement excellent. Matériel de premier choix, neuf. PIVAL, véritable Alter-Wireless, etc. Prix très avantageux. Ecrire : RIVET, instituteur à Bortan (Ain).

Superhétérodyne Radio LL, 8 lampes, nouveau nu ou complet, occasion. Mme Ossart, 4, quai d'Anvers (9^e).

À enlever de suite postes à 4 l. int. compl. avec tableau sens. plaque. 3 l. compl. ampl. B. F. avec 2 l. micro pour galène. 1 redresseur synchrone 4 R. 18 v. 10 A. nu. 1 transfo H.F.C.R.E.O. 25 fr. 1 Far. opér. 200x3.000 65 fr. 1 Ferris 9 x 9 - 5 A., 40 fr. 1 écout. allem. régl. 2.000, 25 fr. Coussot, 34, av. Gare, Saint-Ouen (Seine).

Redresseur Colloid 4 v., 6 v., garanti bon fonctionnement, c. double empl. A. Robe, Saint-Hilaire-Barbezieux (Charente).

Monteur radio cap. créer modèles cher. situation stable. Ecr. : Benard, 100, rue Ménilmontant.

Vendre collection « Antenne » du 57 au 217, Pallot, 231, av. Wilson, à la Plaine-Saint-Denis.

p. galène Radio Hall, 3 selfs en col. fret, 120. 1 p. galène bobine à curseur, 35. 1 casque Pival, 25 fr. 5 bobines Gamma, 30 fr. Support selfs fixe et mobile. — Henebelle, 93, r. de la Glace.

À plus offrant, N. 87 à 216 « Antenne » toute la collect. du H.P. 30 n. de France R. Superbe occasion Super C 119 bis ultra sélectif, boîte acajou formant secrétaire t. fermé. P. seul, 1.500 fr., avec accu 4 et 80 v., 5 l. H.P. must-alpha, 2.000 fr. Aufrère, 63, rue de la Goutte-d'Or, Paris.

Occ. poste 3 l. avec l. accu, pile H. P., 400 fr. Écout. 2.000, 15 fr. Condens. 2 M.F., 3 fr. Malle, suspension cadre 40 x 50 agrand. photos. — Louis, 17 rue Chanez, Paris (17^e).

Utile boutique 7 m. x 9 et 4 m. 30 de haut dans rue très passante, log. 4 pièces, long bail, p. tout. Coe, conviendrait p. grosse aff. de T.S.F. Quartier sans concurrent, avec 50.000 comp. Eclairé G. A. « Antenne »

Poste 3 l. inter. abs. neuf, à vendre, 250 fr. compl. av. accu. H.P. Lampes micro, 500 fr. Dohy, 35, rue Villiers-de-Isle-Adam, Paris.

Le Las, gr. modèle, type AA 1027, membrane amortie, peinture craquelée, 475 fr. Écouteur réglable Céma, 40 fr. Brunet, 90 fr. Falco, 90 fr. Transfo BF Bardou 1/3, 30 fr. — Chanché, Montiers L. Mauxauts (Vendée).

Vendre matériel neuf : 1 CV, 0,5/1.000 A. C. E. R. low loss sur quartz straight line frequency, 75 fr. ; 1. 1 transfo BF Far. type laboratoire 1/3, 40 fr. ; 2. oscil. Lagant P. et G. O., 50 fr. — Thivolle-Plateau, Praz-Coutant, par Passy (Haute-Savoie).

Poste 4 lampes C 119 perfectionné cofret verni tampon, à enlever pour 250 fr. ; jeu 10 selfs en boîtier ébonite, 90 fr. ; casque Pival 2.000 ohms, 25 fr. Ecrire M. M. R. « Antenne »

Point. 34 ans, amat sans-filiste disp. 15.000 fr. maison, cher. empl. int. ou gérance dans quartier T. S. F. — Commandeur, 29, r. Saint-Denis. (1^{er})

Neutrodyne 4 l. gd luxe sous garant., 1.100 fr. ; redresseur Lindel chargé sur 110 v. alt. accus. de 4, 6, 12 v. ; à 5 amp. et batt. 60 v. ; à 1 amp. 250 fr. ; poste à réson. 4 l. int., 550 fr. ; av. 4 l. ; tabl. tens. pl. spéc. Rab. gros débit, conv. pr. superhet., 350 fr. ; 2 casq. Thomson Pival 40 fr. l'un ; 2 p. à galène, 30 et 200 fr. A. par. 18 h. 30. Garguilo, 263 bis Bd Péreire, Paris.

Perrins Automatique 1927, 8 l. complet, cadre, accu, pile, H.P., état neuf absolu. Prix très intéressant. — Billet, rue de la Tour-Fondue, Clermont-Ferrand.

Plus de transfo B.F., même PUSH-PULL... Amplification plus puissante SANS BRUIT DE FOND

MULTIDYNE III "POINT BLEU"
Gabarit de montage contre DEUX FRs
Raymond FERRY, 10, rue Chaudron - PARIS (X)

lib. serv. mil., 5 ans pratique T. S. F., cherche situation. Ecr. Hinault, 57, rue Bezons, Courbevoie.

Dessinateur grav. él. Beaux-Arts, bon monteur T. S. F., ayant idées originales pr création, présentation modèles, publicité catal. etc., cherche sit. ou assoc. — Marc, 75, rue Gergovie, Paris.

Madre P. O.-G. O., 70 fr. ; 50 volts sur c. conte., nu, 60 fr. ; lampes micro à 25 fr. ; un superhétérodyne de luxe, 7-9 lampes, moderne mais dégrégé, 600 fr. Nikis, 28, rue de Lyon (2^e étage), lundi, de 10 à 21 heures.

Exceptionnel : poste 4 l. int. ébénisterie haut luxe, donnant Européens en h. p. h. p. Radiolavox, accu parfait état, 1.300 fr., valeur réelle 2.000. — L. Gouret, Cesson-Saint-Brieux (Côtes-du-Nord).

119 luxe lampes intérieures, 1 à 4 lampes, 1 à 3 lampes portatif, moitié prix. — H. Bauduin, 134, rue du Mont-Cenis (18^e), de 18 à 20 heures.

Vend. superhétéro. bigrille gd luxe. 7 lamp. coffr. acajou, devant ébonite marbrée, tous européens en haut-parleur, fonction, remarqu. — Thiélement, 18, rue Eugène-Manuel.

Ducrotet-Radio-Modulateur R. M. 7, avec condensateurs à démultipliateurs, avec ses lampes et ses deux cadres en parfait état, valeur 4.500, prix 2.300 fr. — Lheureux, 66, r. du Vaux-Hall, Calais.

Dessinateur connaissant un peu de T. S. F. Se présenter mardi et jeudi matin. — A. C. E., 128 rue Jean-Jacques, Levallois-Perret.

Monteur Radio bon praticien, connaissance et si possible émission, demandé pour usine T.S.F. — ARTIS, St-Brieuc (Côtes-du-Nord) inutile écrire si pas compétent.

CHEZ VOUS gagnez de l'argent dans loisirs. Morin, 92, r. Franklin, Angers.

Nous demandons représentants à la commission Paris et province, pour le placement de nos appareils récept. ; préférence sera accordée à personnes disposant d'une voiture ou visitant déjà commercant T.S.F. A. THINEY, 72, rue Truffaut, Paris.

On dem. contremaître T.S.F. excell. réf. exig. Se prés. de 9 à 11 h., 78, rue J.-J. Rousseau, Paris

On dem. monteurs T.S.F. excell. réf. exig. Se prés. de 8 à 9 h., 78, rue J.-J. Rousseau, Paris.

Occasion bon récepteur de marque 4 lampes, cadre neuf, 1/3 prix. — Li-géron, 53, Bd Garibaldi.

HP Brunet 2 ton. neuf à échanger c. petit HP. soude, 200 fr. Auto, 1, avenue Félix-Faure (15^e).

PETITES ANNONCES
Bon N° 227

Concours des Vacances
Bon N° 227
Joindre ce bon à l'envoi des solutions et adresser : **Concours des Vacances, journal L'Antenne, 53, rue Réaumur, à Paris (2^e).**

A vendre 13 HP Renault. Sport dernier type, Epurateur d'huile, etc... Torpédo. Prix très intéressant, Roule 5.000 km. maximum. Visible Paris. Ecrire : Jacques, journal L'Antenne.

Publications Henry ETIENNE
Le gérant : V. MEISTRE
Imp. Réaumur, 98, r. Réaumur, PARIS