

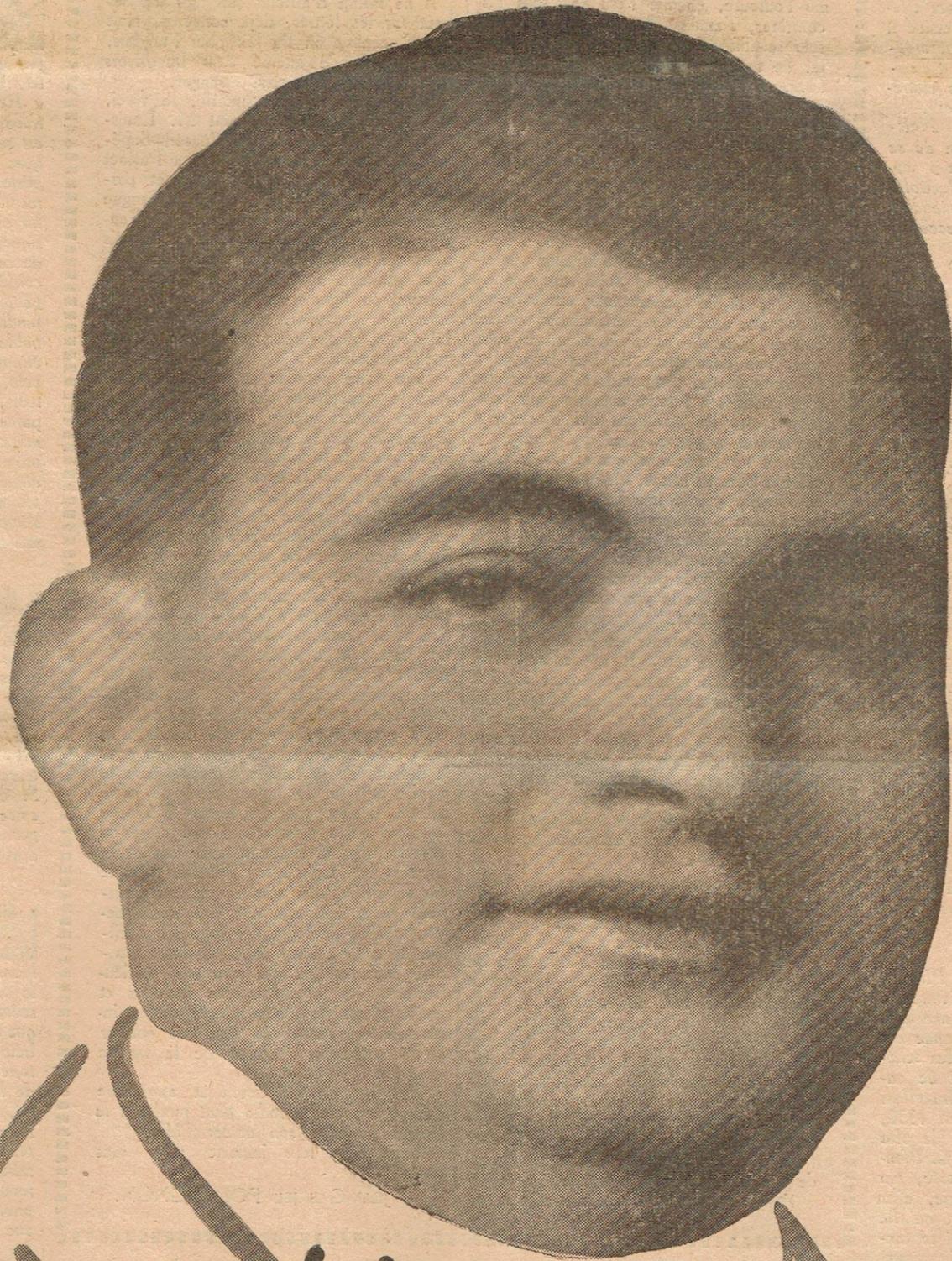


le haut-parleur

1^{fr}25

HEBDOMADAIRE DE LA
RADIO

JEAN-GABRIEL POINCIGNON
DIRECTEUR-FONDATEUR



Marcis

*l'excellent chanteur que vous entendez
le jeudi à midi aux émissions
« Radio-Comœdia »*

(Photo Christian Duvivier.)

RÉDACTION-ADMINISTRATION
HALL D'EXPOSITION
23, Avenue de la République, 23
PARIS - XI^e - Tél. : Ménilmontant 71-48

24

PAGES

BLOC H. F. UNIVERSEL, par Henri Batallard. — Le secteur alternatif et l'alimentation des récepteurs, par Théodore Steinhaus. — Le fer et le magnétisme, par Marc Seignette. — Notre courrier. — Conseil d'un galéniste aux galénistes par E.-H. Jouanneau.

24

PAGES

Les articles, dessins et schémas publiés sont la propriété exclusive du Journal. Ils ne peuvent être reproduits sans l'autorisation de la Direction. Les manuscrits et documents même non insérés ne sont pas rendus.

DIRECTION

RÉDACTION & LABORATOIRE
23, AV. DE LA RÉPUBLIQUE
PARIS-XI'

TEL. : MENILMONTANT 71-48
CHEQUES-POST. PARIS 424-19

— CONSULTATIONS TECHNIQUES —
TOUS LES JOURS (SAUF LE
MERCREDI) DE 16 A 18 H.
LES JEUDIS & SAMEDIS DE
14 H. 30 A 18 H.

NOS ECHOS ET

L'aviateur allemand Gronau, après avoir contourné l'Atlantique par l'Islande et le Groenland, est arrivé à New-York. Une transmission rapidement organisée a permis aux auditeurs de Berlin d'assister à cette arrivée et d'entendre très clairement les discours prononcés à New-York.

L'arrivée de Costes et Bellonte à New-York a fourni à Radio-Paris l'occasion de se distinguer au cours de la nuit du 2 au 3 septembre. Les adversaires les plus irréductibles de la radio furent enthousiasmés en entendant parler les deux aviateurs quelques secondes après leur atterrissage.

N'est-ce pas merveilleux en effet ?

Pour donner satisfaction à de nombreux lecteurs qui suivent les émissions Radio-Comœdia à Radio L.L., nous publions en première page la photographie de l'excellent chanteur Marcis qui se fait entendre tous les jeudis au cours de ces émissions qui ont lieu pendant le déjeuner.

Marcis ne se contente pas d'avoir une jolie voix — cela ne nourrit pas toujours son homme — il a installé au bord de l'Oise, à l'Isle-Adam, une hostellerie à l'enseigne de « Chez ma cousine » où règne une franche gaieté.

Le « Cousin » Marcis y réserve bien entendu un accueil, spécial aux sans-filistes.

En vertu de la loi du 19 décembre 1929 le Gouvernement luxembourgeois vient d'accorder pour 25 ans le monopole de la radiodiffusion dans le Grand Duché à la Société Luxembourgeoise d'Etudes Radiophoniques.

Le cahier des charges prévoit l'établissement d'une station d'un minimum de 100 kilowatts-antenne à au moins 15 kilomètres à vol d'oiseau de la capitale luxembourgeoise. Ce poste devra fonctionner dans un délai de 18 mois. Une station provisoire de 6 à 8 kilowatts entrera en fonctionnement avant la fin de cette année.

Un des excellents résultats du Plan de Prague et de l'activité du Centre de Contrôle de Bruxelles a été une plus grande stabilité dans les longueurs d'onde des émetteurs. « World Radio » publie des schémas synthétisant les divers tableaux de variations publiés par le Bureau de Bruxelles. C'est ainsi que d'octobre 1929 à avril 1930, le nombre d'émetteurs ayant un écart de plus de 1 kilocycle, était réduit de 14 à 9 %. Bientôt d'ailleurs, chaque station sera dotée, par l'Union Internationale de Radiophonie, d'un ondemètre spécial, sérieusement établi, qui lui permettra de savoir à tous moments si la longueur d'onde reste constante. Il y a du mieux.

La série noire des accidents d'aviation a vivement ému l'opinion publique et forcé le gouvernement à ouvrir une enquête. Signalons à ce propos qu'un parlementaire va interpeller prochainement le ministre de l'Air, au sujet de l'incurie des services de radio à l'aéronautique. Il paraît, en effet, que l'état du matériel employé à bord des avions militaires et du commerce est tout à fait défectueux, ce qui est un danger de plus pour les aviateurs et leurs passagers. Loin de les secourir et d'être une protection, la radio dans ces conditions augmenterait les risques. Espérons qu'une enquête nous fixera rapidement à ce sujet et apportera un remède énergique à cet état de choses, s'il est réel.

Jeudi dernier, les P.T.T. retransmettent un cours d'éducation physique donné au Lycée Michelet. Voilà qui est excellent, direz-vous. Sans doute. Mais, remarquez que cette diffusion de gymnastique a eu lieu à 10 heures du matin... Y avait-il beaucoup de monde à l'écoute à cette heure tardive ? Et n'est-ce pas là encore une fois la preuve que ces MM. des P.T.T. ne connaissent rien des besoins, ni des habitudes des sans-filistes ?

DÉFENDONS LA LANGUE FRANÇAISE

Notre intention, aujourd'hui, n'est pas d'insister sur le mal que peuvent faire, par T.S.F., des conférenciers ou des speakers qui massacrent la langue française, tant par leurs fautes grammaticales que par leur mauvaise prononciation.

Il est évident, cependant, que la radiophonie confère à tous ceux qui parlent au micro un prestige considérable auprès de leur immense auditoire. Aussi les fautes de français comme les défauts de prononciation des parleurs de la radio risquent-ils de faire école.

On peut plaisanter le speaker de Radio-Toulouse, comme l'ont fait tous les confrères, s'amuser du fait qu'un professeur scandinave lui a écrit pour le féliciter de son beau langage. Nous pensons, nous, que ceci est profondément regrettable et que la question du français doit être étudiée très sérieusement à divers points de vue qui certes ne sont pas antagonistes : le français pour les Français, et le français pour les étrangers.

L'exemple de la B.B.C. nous montre quel est notre devoir radiophonique à l'égard des Français. On sait que l'organisme directeur de la radiodiffusion anglaise choisit avec grand soin ses speakers (appelés là-bas annonceurs) en exigeant d'eux une excellente prononciation et une culture générale assez étendue. D'autre part, une commission du bon langage a été instituée qui comprend les hommes les plus qualifiés à l'heure actuelle pour trancher toutes les questions qui touchent à la langue anglaise. Les philologues y côtoient les littérateurs, parmi lesquels, le célèbre Bernard Shaw. Or périodiquement, ce Comité publie une liste de « recommandations » indiquant quelle est la meilleure prononciation de longues séries de mots difficiles. Ainsi les émissions diffusent un anglais de plus en plus pur et contribuent à unifier la prononciation dans les diverses provinces.

On devrait instituer en France un Comité de ce genre. Il apprendrait tout d'abord à nos speakers comment on doit prononcer les noms étrangers. L'autre dimanche, celui de Radio-Paris a cru raffiner en prononçant « Mounique » le nom d'une ville célèbre par sa bière, nom où il était ridicule de prononcer l'u à l'allemande puisque les allemands disent München et que Munich est une forme française. Mais ceci n'est qu'un exemple entre cent mille.

Mais laissons cette question du choix rigoureux des parleurs par T. S. F., pour aborder le second point de vue, celui du français pour les étrangers.

On se souvient du fameux discours de Rivarol sur l'universalité de la langue française. De fait, au cours du dix-huitième siècle, la langue française avait achevé de conquérir le monde et il n'était dans les divers pays de personnes cultivées qui ne pouvaient s'exprimer dans la langue de M. de Voltaire. La diplomatie employa le français jusqu'à la dernière guerre, où l'anglais réclama sa place et l'obtint. Ceci marquait nettement un recul de notre langue dans le monde.

A la fin du dix-neuvième siècle, on

s'aperçut un peu tard de la nécessité de défendre, par une propagande méthodique, les positions du français. En 1885 fut fondée l'Alliance Française, qui s'était donné pour but essentiel la diffusion de notre langue dans les colonies et à l'étranger. L'œuvre si intéressante des Amitiés Françaises, groupe également, dans les divers pays, les amis de notre langue et de notre culture. Mais ce sont là des œuvres d'initiative exclusivement privée et l'on ne s'aperçoit pas que le gouvernement se soit préoccupé de ce problème capital.

Il ne fallait d'ailleurs pas agir uniquement sur les lettrés, déjà convertis, mais mener, comme on l'a fait pour l'anglais, une propagande intense dans les divers milieux de chaque pays étranger.

Le résultat de notre inertie, le voici, tel que le montre nettement M. Louis-André Furet, membre du Conseil Supérieur de l'Instruction Publique : « Partout l'anglais a supplanté le français et partout le français est passé à l'état de langue vivante secondaire. C'est à dire que l'anglais est obligatoire, alors que le français n'est que facultatif. » Bien plus, sous peu, dans plusieurs universités, le français se trouvera en ligne avec de nouveaux concurrents : espagnol, russe, polonais, qui lui feront malheureusement perdre encore quelques points.

Pour faire pendant à ce témoignage, voici les conclusions des rapports envoyés par les consuls anglais, innombrables dans le monde, sur la propagation sans cesse plus rapide de la langue anglaise : « Dans tous les pays où l'on entend les émissions anglaises un vif mouvement d'intérêt a été développé en faveur de l'Angleterre, de ses produits, de ses fabrications, mais aussi de sa culture et de sa langue ». Et c'est pourquoi, tout autant pour donner satisfaction à ses Dominions qu'à sa métropole, l'Angleterre a décidé la construction d'un poste puissant sur ondes courtes. Grâce à ce poste, les émissions anglaises seront entendues dans le monde entier, dans le but de faire quotidiennement une grande propagande britannique.

Et maintenant, chacun de nos lecteurs verra clairement quel est notre devoir pour la défense de la langue française dans le monde et pour le rayonnement de notre culture. Il s'agit tout simplement d'émettre avec un poste puissant sur une onde du broadcasting et simultanément sur ondes courtes, de façon à être entendu dans le monde entier. La matière de ces émissions devra naturellement être soigneusement choisie de façon à exprimer le meilleur de notre culture dans tous les domaines. Mais on prendra soin tout particulièrement de la diction des speakers et conférenciers de cette grande station internationale, car il ne faut pas oublier qu'ils seront les fourriers de la langue française.

Nos gouvernants devraient apprendre enfin que seule la radio peut rendre à la langue française son universalité.

Mais cela leur importe peu, sans doute !

JEAN-GABRIEL POINCIGNON.

Le poste allemand de Nauen vient de faire une expérience réussie de transmission d'images animées à distance.

Avec une longueur d'ondes de 70 mètres, des scènes photographiées à Nauen furent transmises à Geltow à raison de vingt par seconde, ce qui correspond à une transmission de 50.000 points photographiques par seconde.

Les personnes photographiées au poste émetteur étaient reconnaissables au poste récepteur, et l'on pouvait suivre leurs mouvements, comme sur un film, sur une surface de 15 centimètres carrés.

On pense néanmoins qu'il faudra encore plusieurs années de travail avant que des appareils récepteurs d'images d'un fonctionnement pratique puissent être mis dans les mains du public.

Tout ne va le mieux du monde entre le « Petit Radio » et « L'Echo du Studio », les deux journaux de l'Admi-nis-tra-tion. Dans un de ses derniers numéros, le « Petit Radio » avait en effet publié un article intitulé « L'abus de la publicité touristique ». Il dénonçait la tournure fâcheusement publicitaire que prenaient les conférences organisées aux P.T.T. sur le tourisme. A quoi « L'Echo du Studio », le somptueux, copieux et brillant organe officiel de l'Association des Auditeurs de T.S.F., gestionnaire responsable de Paris P.T.T., répond en plaidant non coupable. C'est le chat ! Et naturellement, la publicité continue à fleurir, sous prétexte de tourisme, au poste de la rue de Grenelle, sans doute pour payer les « croisières » de ces messieurs.

LE 89° HEUREUX GAGNANT

Notre réalisation de cette semaine a été gagnée par notre abonné 31.811.

M. TRINGAULT

3 bis, rue de la République, MESNIL-le-ROY (S.et-O.)

qui pourra prendre possession, le 15 septembre 1930, à nos bureaux, du montage avec lequel nous avons fait nos essais.

Nous rappelons que, chaque semaine, le poste décrit dans notre double page est tiré au sort parmi nos abonnés.

ABONNEMENTS

FRANCE

UN AN (AVEC PRIME)... 45 FR.

6 MOIS (SANS PRIME)... 20 FR.

ÉTRANGER

UN AN (AVEC PRIME)... 75 FR.

UN AN (SANS PRIME)... 55 FR.

6 MOIS (SANS PRIME)... 30 FR.

PORT DE LA PRIME EN SUS

INFORMATIONS

Écoutez encore la voix des auditeurs que fait entendre un journaliste non spécialisé, et qui par conséquent n'est pas suspect de déformation professionnelle : M. Jean Mars écrit dans le « Cinéphone » : « Rentré chez lui à la fin de sa journée de travail, le sans-filiste qui attend les nouvelles, est servi à souhait par les journaux radiophoniques de toutes sortes, diffusés par tous les postes officiels ou autres. Il n'a que l'embaras du choix. Mais qu'à ce même moment il lui prenne envie d'écouter un morceau de musique, il se trouve dans la quasi impossibilité de le faire. Partout ce ne sont que causeries, conférences, commentaires, mais pas le plus petit concert de musique, même mécanique. Il faudra qu'il dispose d'un poste puissant, capable en plein jour de capter les émissions étrangères, pour que son souhait ne reste pas vain. Et après avoir déclaré que « trop d'amateurs, certains soirs, abandonnent l'écoute parce qu'ils ne trouvent rien à leur goût », notre confrère réclame une coordination des programmes français, de façon à mettre à la disposition de l'auditeur une « carte » radiophonique ample et variée. L'idée, on le voit, s'impose peu à peu. Il faudra bien que les stations la réalisent.

Quand un amateur allemand ne parvient pas à éliminer des troubles dans la réception, il lui suffit d'envoyer une carte à la Société de Radiophonie régionale, et un technicien vient à son secours. Ce n'est déjà pas mal. Mais voici mieux : dans les nouveaux contrats d'assurance de son personnel, la Société du Reich a prévu le cas où ses techniciens endommageraient les récepteurs des usagers pour une cause quelconque. Si donc le technicien qui visite un appareil casse une lampe, l'assurance dédommage le possesseur de l'appareil. On pense aux moindres détails en Allemagne !

On sait que les savants s'efforcent toujours d'avoir une mesure du temps de plus en plus rigoureuse. Aussi célèbre-t-on comme un événement considérable la possession de l'heure exacte au millième de seconde. C'est évidemment grâce à la T.S.F. que ceci a été possible. Cette pendule au millième de seconde, qui se trouve à l'Observatoire de Paris, siège du Bureau International de l'heure, a été réalisée par le général Ferrié, et son principal collaborateur M. Jouaust. Elle est basée sur l'utilisation de la cellule photoélectrique. Son balancier porte un petit miroir qui en un point donné de sa course renvoie un pinceau de lumière sur la cellule photoélectrique. « Celle-ci reçoit de la sorte une excitation aussitôt transmise, amplifiée par un amplificateur, aux postes émetteurs de T.S.F. qui la transmettent aux différents observatoires du monde ». Comme on connaît la vitesse de propagation de la lumière, chacun de ces observatoires peut donc faire la correction nécessaire et posséder l'heure exacte au millième de seconde en commun avec tous les autres observatoires du monde.

Quelques renseignements sur l'Exposition de T. S. F. de Lyon, qui sera inaugurée par M. Herriot. Elle sera ouverte de 8 à 12 h. et de 14 à 18 h. Prix d'entrée, 3 fr. Les tickets d'entrée porteront un numéro, 27 de ces tickets pourront être les heureux gagnants d'un bon d'achat pouvant représenter 1.500 francs.

L'Exposition de la T. S. F., du Phono et du Cinéma, de Lyon, sera ouverte du 6 au 14 septembre ; un service spécial de tramways sera organisé.

Les sociétés radiophoniques de Bâle, Berne et Zurich en accord avec la Société des écrivains suisses lance un concours de pièces de théâtre pour la radio. Les pièces doivent durer une demi-heure ou une heure, et peuvent être une adaptation. Les prix sont de 1.200, 800 et 500 francs suisses. Les étrangers habitant la Suisse depuis cinq ans peuvent y participer.

La Vie des Ondes

La Radio en Roumanie

Nouvelles brèves

« POINT D'INTERROGATION »

On demande des radiodrames ? En voici un. Deux Français sont en train de l'écrire, là-bas, au-dessus de l'Océan.

Personnages : L'Espace.
Le Temps.
Deux volontés.
Le Silence.
Les Villes.
Le Brouillard.
L'Orage.
Speakers. Musiciens. Paquets.

Agences télégraphiques. Foulos. Haut-Parleurs. Les Heures. Les Minutes. Les Secondes.

« ... Au large d'Halifax... » « ... Un radio intercepté par une station du Massachusetts... » « ... Ils passent au-dessus du Maine... » « ... au large de Boston... » Pathétique de la géographie. Les villes émergent, l'une après l'autre, d'une brume d'angoisse.

« Un orage vient d'éclater au-dessus de l'aérodrome de Curtiss Field. On rentre les avions... » Le cœur se serre. Cela marchait trop bien. En surimpression, sur ce fond de ciel sombre, deux visages de femmes, tendus.

Des télégrammes hachent la voluptueuse musique de Manuel de Falla, le spirituel ballet de Marouf. Ils arrivent. « Encore deux cent milles... » Les aviateurs survolent Boston à l'instant... « Dans six minutes, la retransmission de la National Broadcasting ». On bouche le trou avec le « Rouet d'Omphale ». Jamais cette médiocre page d'élève ne m'avait paru aussi creuse et inutile.

Minuit. Une sorte d'aboiement. Des bruits inhumains. C'est l'Amérique. Allons-nous assister par l'ouïe à l'arrivée des aviateurs sur l'aérodrome ?

Non. Nouvelle surprise du radiodrame : une lutte entre la radio et le téléphone d'où le téléphone sort vainqueur. C'est par fil que le speaker de Radio-Paris apprend et nous transmet le succès des deux aviateurs.

Et alors commence la chose lamentable. Le film héroïque est terminé. Place, place à l'impérissable Bêtise ! Un nouveau personnage intervient, que n'avaient pas prévu Costes et Bellonte : Caliban, le speaker. Le plus lourdard des speakers que la radio, si clémentement pourtant à toutes les formes du ridicule, ait jamais porté dans ses flancs. Par trois fois, il répète, ne trouvant rien d'autre à dire, que « le service d'ordre a un mal terrible à retenir la foule ». Par trois fois, au lieu de nous la laisser entendre, cette foule, ce réciocivote du cuir nous mène dans « un-n-hangar » où l'on a poussé l'appareil des « deux-z-héros ».

On souffre pour lui, on voudrait lui souffler les mots simples, mais émus, qui devaient lui venir au cœur... A l'étable ! mon garçon, retourne à l'étable.

Est-il donc écrit, dans le destin de la radio, qu'elle devra toujours mêler le grotesque au sublime ?

Nouveau « point d'interrogation », mais qui, celui-là, ne nous donne pas lieu d'être fiers.

GEORGES-ARMAND MASSON.

Le réseau invisible des ondes hertziennes est en voie d'enserrer le globe terrestre tout entier. Déjà l'Europe est reliée par radiotéléphonie et par radiotélégraphie avec les deux Amériques, avec l'Asie et l'Afrique du Nord. Aujourd'hui, c'est l'Australie qui organise ces liaisons radiotéléphoniques et radiotélégraphiques, d'une part avec San Francisco et de l'autre avec les îles Philippines et la côte orientale de l'Asie. Ces travaux sont fortement encouragés par les Etats-Unis qui auraient, par le fait, un service de T.S.F. assuré par-dessus le Pacifique. Les prévisions les plus optimistes que l'on pouvait faire il y a dix ans, sont largement dépassées par les événements.



« La Voix de son Maître »

Les meilleurs appareils
Les meilleurs enregistrements

Salons de vente :

6, rue Edouard VII, 18, Bd Haussmann - Paris

34, Allées de Tourny - Bordeaux

71, La Canebière - Marseille

Pour renseignements et adresse des revendeurs dans votre localité, écrire :

Cie Fec du Gramophone, 7, Boulevard Haussmann.

La radiophonie roumaine ne date que de 1925. Et encore ! Les premières émissions qui eurent lieu cette année-là étaient dues à l'initiative de l'Institut Electrotechnique de l'Université de Bucarest, dirigé par le professeur Hurmuzesco. Ayant rassemblé quelques fonds, le groupe d'amateurs réuni autour de ce savant avait construit un émetteur d'une puissance de 100 watts.

Quelques mois plus tard, une loi fut votée soumettant la radiophonie au contrôle du Ministère des P.T.T. Le poste de T.S.F. de la direction des Chemins de fer fut alors transformé en un émetteur de 0,5 kilowatt.

Jusqu'au 3 mars 1928, il n'exista que ces deux postes rudimentaires. A cette date, fut créée la Société Roumaine de Radiodiffusion (Societatea de Difuziunea Radiofónica) au capital de près de 8 millions de francs, dont les trois cinquièmes appartiennent à l'Etat. Cette Société s'est vu attribuer le monopole des émissions pour tout le pays et le ministère des P.T.T. a été chargé de percevoir les redevances, fixées d'abord à 300 lei par récepteur et qui viennent d'être ramenées à 100 lei. Le nombre des sans-filistes s'est rapidement accru. Il est passé de 7.000 à 30.000 dans ces dernières années, pour une population d'environ 18.000.000 d'habitants. Mais on sait que la Roumanie comprend des provinces très pauvres et arriérées et qu'au lendemain de la guerre de vastes territoires russes, hongrois ou bulgares ont été annexés, ce qui réduit les possibilités d'extension de la radio en langue roumaine.

LE POSTE EMETTEUR DE BUCAREST

La date récente de la construction de l'émetteur a permis de lui appliquer les derniers perfectionnements techniques.

Les studios et chambres de contrôle sont installés dans le centre de Bucarest. L'émetteur construit par la « Marconi's Wireless Telegraph Company » s'élève dans la banlieue, à Baneasa. Le câble qui relie ces deux installations, long de dix kilomètres, comprend cinq circuits microphoniques et deux circuits téléphoniques de contrôle. La longueur d'onde est de 394 mètres, l'énergie dans l'antenne de 18 kw. Le poste est conçu de telle sorte qu'une augmentation de sa puissance pourra s'opérer par simple adjonction de nouveaux étages d'amplification. On reçoit facilement les émissions sur un poste à deux ou trois lampes dans toute l'Europe. L'indicatif est un métronome de 160 coups par minute. Il va être remplacé par quelques accords d'un chant populaire.



Au cours des dernières semaines, les travaux ont été poussés plus activement sur le terrain situé au coin du boulevard Raspail et de la rue Campaigne-Première où se tiendra le salon de la T.S.F. Toutes les fermes métalliques sont montées. Il reste donc à maçonner les murs et à décorer l'ensemble. Laissera-t-on l'entrée actuelle ou en élèvera-t-on une de style monumental ? C'est ce qu'on discute encore, car les dépenses envisagées pour les travaux devront être amorties par ce Salon, puisque l'an prochain, on le sait, il aura lieu à l'Exposition Coloniale. Voilà une opération qui ne sera pas très brillante pour les membres du Syndicat.

Faut-il créer une école de radio reporters ? M. Jean Antoine dit non, mais M. Alex Surchamp s'en montre plus partisan que jamais. Il en dresse d'ailleurs déjà le programme dans « Paris-Soir ». Elle devrait comporter, selon lui, une section technique, une section professionnelle, une section psychologique et enfin une section expérimentale. Cette école nouvelle, dit-il, sera aussi profitable aux spécialistes du micro que le Conservatoire peut l'être aux artistes de théâtre. Certes, s'il est des artistes qui réussissent brillamment sans avoir suivi les cours du Conservatoire, il n'en est pas, je crois, qui aient acquis quelque notoriété sans avoir au préalable suivi les cours de quelque maître réputé. Il y a partout école et enseignement. Pourquoi n'en serait-il pas de même en T.S.F. ? Voilà qui nous paraît tout à fait raisonnable. Mais, qui fondera cette école ? Serait-ce vous, ô ami Dehorter ?...



Le délai des inscriptions au Salon de la T.S.F. est expiré, sans que le montant des exposants ait dépassé 156. C'est peu ! De plus, de très importantes maisons n'y figurent pas ; on ne peut donc prétendre que ce soit là une sélection. Voilà bien le résultat de la politique du S.P.I.R. : la section de T.S.F. de la Foire de Paris deviendra plus importante que le Salon annuel. Ceci nous semble fâcheux.

LES PROGRAMMES

Les programmes sont établis par une commission composée de délégués du gouvernement et de représentants des organismes culturels intéressés. En 1929, le poste a diffusé 1.745 heures de programmes divers.

L'Etat s'intéresse de très près à ces programmes. Il a voté une subvention annuelle de 6.000.000 lei. On a commencé l'introduction de la radio à l'école, d'abord dans les établissements secondaires, pendant l'heure de physique. Et le ministère de l'Enseignement a pris des dispositions pour réaliser des émissions scolaires.

Les programmes musicaux sont pour la plus grande part composés de musique d'ensemble. La musique roumaine y occupe la plus grande place. Un orchestre de quinze musiciens est attaché au poste ; il se complète souvent d'éléments extérieurs. Chaque semaine, il y a une retransmission de l'Opéra ou d'un Concert Philharmonique.

La partie théâtrale et parlée s'inspire des mêmes principes que partout ailleurs : journal parlé, cours de langues, conférences, pièces de théâtre. En outre, des heures spéciales sont consacrées aux femmes, aux enfants, aux ouvriers, aux paysans, à certaines populations des régions annexées.

Les russes n'ont pas le monopole des émissions en langue étrangère. Chaque soir, en effet, le poste de Bucarest fait pour l'étranger une émission en français.

Chaque soir également, à 19 heures, « l'Université-Radio » diffuse trois conférences de vingt minutes selon un plan bien établi : lundi, sciences ; mardi, littérature et folklore ; mercredi, sciences sociales et politique étrangère ; jeudi, art et musique ; vendredi, religion et philosophie ; samedi, histoire, archéologie, géographie, tourisme ; dimanche, éducation, hygiène, culture populaire.

Cela permet de faire de la radio un moyen de propagande dont le gouvernement retire le plus grand profit. La polémique personnelle est exclue des émissions et la neutralité politique leur est imposée, neutralité devant s'entendre dans le sens d'une orientation favorable au gouvernement. A remarquer en outre que la radio roumaine s'est mise d'accord avec celle des autres pays de la Petite-Entente pour des échanges de programmes et une orientation commune.

Il faut s'attendre à de prochains développements de la radiophonie roumaine. On étudie un plan d'amélioration technique avec l'aide d'une puissante firme étrangère.

A. H.



L'année 1929 a été, dans l'Union Soviétique, la première année d'expérience systématique de l'enseignement par radio. On a compté dans toute l'U.R.S.S. 60.000 élèves régulièrement inscrits. Il y en avait 28.000 à Moscou.

L'enseignement pour les ouvriers est très répandu et les classifications scolaires ne sont pas les mêmes que chez nous. Dans les universités appelées « Ouvrières et Paysannes » où les travailleurs sont envoyés par les syndicats pour suivre des cours d'instruction supérieure, 6.000 élèves ont suivi les cours radiodiffusés. Les cours techniques pour métallurgistes ont eu 8.200 auditeurs, les cours d'agronomie 1.000 élèves, les cours de pédagogie, 6.500 auditeurs. Parmi les élèves des cours d'universités et paysannes, on comptait 25 % de soldats de l'armée rouge.



L'Administration des P.T.T. est décidément la même lorsqu'elle s'occupe des téléphones, que lorsqu'elle se mêle de radio. Elle prétend imposer aux abonnés du téléphone l'écouteur unique, alors que jusqu'à présent la plupart des appareils permettaient d'écouter avec les deux oreilles. L'éminent savant M. Georges Claude proteste contre cette décision. Elle fera tort, dit-il, à ceux dont l'ouïe n'est pas très fine et qui ont besoin de la perception bi-auriculaire. Mais pour les autres le second écouteur a tout de même l'avantage d'empêcher la seconde oreille d'être gênée par toutes sortes de bruits extérieurs. Mais que valent ces excellentes raisons pour l'Administration des P.T.T. ?



Un directeur de fabrique de récepteurs de Londres écrit au « Daily Express » pour signaler que de nombreux acheteurs exigent, lors de l'achat, une garantie de bonne réception de Radio-Paris. Ils justifient cette demande en déclarant que le dimanche les postes anglais donnent trop de musique de chambre.

♦♦ Le Concours Lépine est ouvert depuis le 4 septembre, les concerts de cette exposition sont retransmis tous les jours à 15 heures par le poste des P.T.T.

♦♦ On dit que Radio-Lyon a fait édifier à Irigny une nouvelle station, et que l'émetteur de 25 kw. commencerait bientôt ses essais.

♦♦ Les Etablissements « Le Matériel Téléphonique » ont, paraît-il, congédié une trentaine d'ingénieurs et de techniciens, ils abandonneraient la construction des appareils de T.S.F.

♦♦ Notre excellent collaborateur Roger Cahen vient de se marier avec Mlle Solange Cury, tous nos vœux de bonheur aux jeunes époux.

♦♦ La radio danoise va éditer un timbre-poste dont les bénéfices seront consacrés à donner aux malades et aux indigents la possibilité de profiter de la T.S.F.

♦♦ Marconi présidera le Congrès des recherches scientifiques à Bolzano. Son discours sera transmis par le poste de cette ville.

♦♦ Hermanne Scherchen dirigera personnellement au poste de Berlin, cet hiver dix grands concerts symphoniques.

♦♦ Le service des Postes, en Roumanie, a décidé, pour augmenter le nombre de sans-filistes de réduire les taxes à 300 lei par an et le droit d'inscription à 100 lei.

♦♦ Alabama est l'état américain le plus radiophile. Un récepteur est installé dans chaque palais de justice et le Gouvernement s'engage à payer le 1/3 des installations des écoles.

♦♦ Une nouvelle station polonaise sera mise en service au début de décembre, elle est située à Baszyn à 30 km. de Varsovie.

♦♦ Il y a actuellement en Suisse 91.161 sans-filistes payant licence, ce qui représente une augmentation de plus de 4.000 en trois mois.

♦♦ Un constructeur américain présente une pendule indiquant l'heure dans les différentes parties du monde, à l'intérieur de l'ébénisterie est placée un cadre et une boîte d'alimentation.

♦♦ En deux mois sept licences d'émission ont été demandées, en Amérique, par des institutions religieuses.

♦♦ Le docteur italien Cazzamali a pu, paraît-il, capter les ondes émises par le corps humain, son récepteur à résonance était accordé sur une gamme de 4 à 10 mètres.

♦♦ A partir du 1^{er} octobre nous entendrons les émissions de la nouvelle station de Reykjavik, en Islande, longueur d'onde 1.200 mètres, puissance 16 kw.

♦♦ Les stations situées à 150 km. des côtes américaines doivent cesser leurs émissions dès qu'un navire envoient un S.O.S.

♦♦ La radio bavaroise a introduit pour ses reportages un appareil spécial : le micro portatif, attaché aux épaules du reporter, qui reste ainsi libre de ses mouvements et toujours à distance égale du micro.

♦♦ Le service des phares des Etats-Unis possède maintenant 78 radiophares établis sur les côtes de l'Atlantique, du Pacifique et des Grands Lacs.

♦♦ Des ingénieurs chinois visitent en ce moment les postes allemands sur l'invitation de la Telefunken qui vient de monter le poste de Nanking.

♦♦ La police de Brighton vient d'essayer des récepteurs de poche, au moyen desquels les agents pourront recevoir les ordres de la préfecture à 10 kms.

♦♦ Le Réseau des Emetteurs a organisé un concours de cartes QSL, il y eut 48 candidats. Voici les 3 premiers : M. Léon Beaurenaud (8CJ), M. Alphonse Boutié (8EV), M. Charles Pépin (8JF).

♦♦ A Melbourne (Australie), une nouvelle station à ondes courtes travaille sur 32 mètres, son indicatif est VK-3U2.



Le gouvernement norvégien a décidé dorénavant de s'assurer le monopole de la radiodiffusion quant à la partie technique. Par contre ce sont toujours les Compagnies privées qui fournissent les programmes aux postes d'Etat. Le système comprenant 43 postes principaux et relais sera prêt pour 1934.

Etablis Eugène BEAUSOLEIL

2 et 4, rue de Turénne — PARIS (4^e)

BON GRATUIT

pour un Catalogue illustré 1930 (44 pages)

Joindre 1 franc en timbres pour frais d'envoi.

L'esprit de nos lecteurs

Au débutant en T. S. F.

Les jaloux vous diront qu'outre les parasites (Crachements, ronflements, sifflements... et la [suite],

Il existe pas mal d'autres inconvénients. C'est faux... Voici les seuls embêtements : Accus sans cesse à plat, sans cesse à la re-charge, Planche de base ou trop petite ou bien trop [large], Lampes qui sifflent comme d'horribles ser-pents, Cassent comme... verre, mais... coûtent bien [cent francs.

Teslas coupés, selfs d'accord

Avec bouts morts...

Soutiens mal isolés, mauvaise résistance, Condensateur claqué, transfo basse-fréquence A changer de connexions Ou saturé, d'où distorsion..., Rhéostat gondolé, réaction faible en diable, Court-circuit dans le variable, +80 au filament : Etincelle : voyez marchand, Etc... Etc...

N'y en a-t-il pas assez comme ça?...

De bas envieux vous feront croire Que la Tour, émetteur notoire (Eh ! mais, eh ! mais, eh ! mais), Emet très mal de juin à mai... Heureusement, c'est chose trop grossie !... Le poste P.T.T. joue pas mal sa partie, Un peu enrôlé, rasant et ra-pla-pla, Bref... en passable Etat !...

Radio-Paris ?... N'en parlons guère : C'est un poste publicitaire !...

Radio L. L. que j'oubliais N'a pas, hélas ! un grand succès : Toute la soirée, Radio hèle... hèle..., Pas un ne répond à l'appel !...

Le Poste Parisien voyage un peu partout : C'est un journal, que voulez-vous ! Quant à Radio-Vitus, Pour l'instant, c'est Radio-Motus... Vous dirai-je ?... C'est lui que vantent nos [jaloux : Il ne dit rien du tout !

S. MAILLOT.

Au cours de cette semaine, les amateurs de musique se mettront certainement à l'écoute des postes italiens, et en particulier de Milan et de Rome. En effet, un Festival International de musique se tient à Venise du 8 au 15 septembre, et tous les concerts, toutes les représentations théâtrales seront retransmis par le réseau de l'E.I.A.R. Remarquons, en passant, que les événements musicaux les plus sensationnels peuvent se produire à Paris, sans que nos sans-filistes en puissent entendre le moindre fragment.

On ne parle que du déplacement dans la banlieue des postes parisiens. Mais, ainsi que nos lecteurs le savent, ce déplacement est subordonné à une autorisation administrative. Il était donc intéressant de savoir ce qu'en pensait M. Pellenc, directeur de la radiodiffusion au ministère des P.T.T. C'est notre confrère M. Méneceur, de l'« Intransigeant », qui a obtenu les déclarations que nous allons résumer.

« On m'accuse dit-il, d'être le frein à l'essor de la radiophonie française privée et même d'Etat. Je n'y suis pourtant absolument pour rien, car les questions du jour ne sont pas de mon ressort, mais de celui du Gouvernement.

— Mais votre avis peut influencer, sans doute ?

— Non ! Evidemment, je suis obligé d'être au courant de toutes ces questions. Mes services y ont naturellement consacré quelques études, mais l'autorisation elle-même me dépasse, et les études dont je vous parle ont surtout pour base de savoir quelle technique nous devons adopter, quand le moment sera venu, pour nous aussi, de transporter notre émetteur hors Paris. »

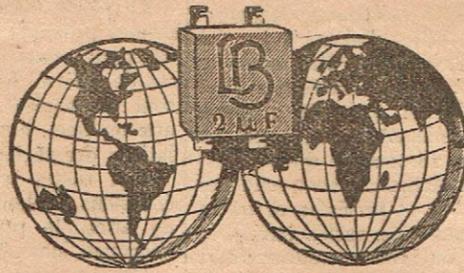
Donc M. Pellenc rejette toute responsabilité sur le Gouvernement qui, prétendant d'autres, serait acquis à la radiophonie privée. Voilà qui semble promettre la réalisation rapide des vœux des auditeurs au sujet du transfert des stations. M. Pellenc annonce, d'autre part, qu'un jour ou l'autre on transportera hors Paris l'émetteur de la rue de Grenelle. On aurait bien pu le faire tout de suite, au lieu de construire à grands frais les nouvelles installations.

On construit à Burnley (Angleterre) une nouvelle bibliothèque municipale. Dans les locaux on a prévu une salle spéciale d'écoute radiophonique. Voilà une administration locale qui a compris le rôle instructif et culturel de la radio.

Constructeurs! Revendeurs! Monteurs!

Dans votre intérêt exigez
toujours et partout les

Condensateurs BAUGATZ



Dimensions les plus réduites
Qualité et résistance garanties
Prix défiant toute concurrence

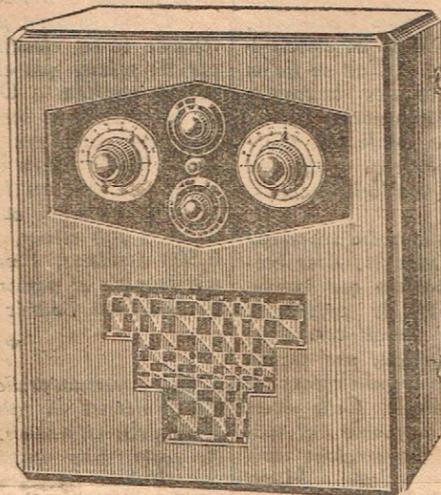
Agent général pour la France et les Colonies

Henri LOEBEL
28, rue Saint-Lazare - PARIS

TÉLÉPHONE : TRINITÉ 16-56

Échangez

votre appareil
contre un...



RADIO-PORTABLE

A titre de Vulgarisation
pendant une durée d'un mois
tout appareil de T. S. F.
pourra être échangé contre un

■ RADIO-PORTABLE ■

Portée 3000^{km}. sans cadre ni antenne.

VITUS 90 R. DAMRÉMONT. PARIS
SALON D'AUDITIONS



M. Ed. Robert, inspecteur de police, veut intensifier l'emploi des haut-parleurs pour dénoncer les dangers qui nous menacent.

Cependant que de bons apôtres
Contre le bruit veulent lutter,
Nous venons de lire que d'autres
A poliner vont s'apprêter.

Un monsieur Robert, à la ronde,
Veut installer des haut-parleurs
Qui diraient, à chaque seconde,
Ces mots : « Prenez garde aux voleurs ! »

Près du banc vert, où, d'aventure,
Vous vous reposez en peinarde,
« Hep ! Prenez garde à la peinture ! »
Dira le phono goguenard.

Un peu plus loin, près de la côte,
Sur le sable, au bord de la mer,
L'appareil crierait à voix haute :
« Méfiez-vous des courants d'air ».

Sur la porte de la Mairie
Où vont les fiancés heureux
Un haut-parleur, avec furie,
Hurlera : « Tournant dangereux ! »

Nous verrons près des cimetières,
Des phonos, toujours tapageurs,
Qui, pendant des heures entières,
Crieront : « Entrée des voyageurs ! »

Mais chez le percepteur vorace,
Nous pourrions vainement chercher
Un haut-parleur qui, plein de grâce,
Dirait : « Défense de cracher ! »

PIERRE MANAUT,
« L'Echo du Nord ».



C'est pendant l'exposition de T.S.F. de l'Olympia de Londres, du 19 au 27 septembre, qu'on célébrera en Angleterre le 10^e anniversaire de la première radiodiffusion. C'est en 1920 que la voix de Nellie Melba se fit entendre à un petit groupe de sans-filistes qui, pour la première fois, avaient accordé leur récepteur sur Chelmsford.



Les hôteliers qui se tiennent au courant du progrès sont sûrs de l'emporter dans la lutte qui devient de plus en plus âpre dans cette profession. Or tous sont également bien conseillés par leurs journaux professionnels dont un « L'Hôtellerie », vient de publier un article remarquable sur les « Installations de transmission de musique dans les établissements publics en Allemagne ».

Après avoir montré que, pour retenir et satisfaire sa clientèle, l'hôtelier doit lui fournir des distractions, en particulier à l'aide de la musique, cet organe donne la description d'une distribution pratique de musique dans toutes les parties de l'hôtel, depuis les chambres jusqu'au jardin. En somme rien n'est plus simple. Si l'hôtelier dispose d'un orchestre, il placera à sa portée un microphone et, pour intervenir lorsque l'orchestre ne sera pas là, un pick-up. Après ces organes de réception vient un amplificateur basse fréquence, qui transmet la musique par fil à des haut-parleurs et à des casques, installés dans les diverses parties de l'hôtel. De cette façon chacun pourra, lorsqu'il en aura envie, entendre de la musique. Espérons que nos hôteliers songeront à faire cette installation pour la saison prochaine.



Une thèse de doctorat qui a pour titre : « Education musicale et radiophonie » vient d'être présentée à l'Université de Leipzig. Son auteur, le directeur musical de la Société Radiophonique de l'Allemagne Centrale s'est vu décerner le titre de docteur.



On voudrait déjà voir fonctionner à Velthem cette superstation belge travaillant comme le Brookman's Park de Londres, simultanément sur deux longueurs d'onde. Voilà si longtemps que l'on en parle et que les travaux sont en cours, il est inadmissible que trois fois par semaine au moins, le soi-disant poste de Velthem empoisonne l'éther bruxellois par ses émissions puissantes émanant d'une antenne située à Forest-Bruxelles. Qu'attend-on pour achever l'installation et en faire le transfert ? Nous ignorons la cause de ces retards et nous craignons que le « provisoire devienne définitif ». Les sans-filistes bruxellois ne sont pas contents et ils ont raison.

Par contre, félicitons cette même station de son succès technique obtenu et de ses émissions spéciales du samedi après-midi et du dimanche matin, émissions qui comblent une lacune dans les programmes radiophoniques de ces deux jours. Les disques que l'on transmet sont de tout premier ordre, leur choix judicieux, fait que les concerts de musique enregistrée sont bien plus intéressants que ceux d'un maître « trio de la station ».

Le secteur alternatif et l'alimentation des récepteurs

par Théodore STEINHAUS

I

J'ai examiné ici-même dernièrement les modalités de l'alimentation par le secteur continu. On a vu qu'il est relativement facile d'obtenir la tension anodique ainsi que celle qui est nécessaire pour le chauffage du filament. On a également vu les possibilités de la polarisation automatique des grilles et l'utilisation du secteur d'une façon économique pour le chauffage.

Les inconvénients du secteur continu résident dans la limite de la tension disponible souvent de 110 volts seulement. Ces inconvénients sont dus également à la nécessité de surveiller la tension de chauffage obtenue. En effet, si l'accu tampon se charge et se décharge simultanément, il est très difficile de maintenir un régime de charge exactement équivalent à la décharge et à la perte; la tension aux bornes du filament peut, soit tomber en dessous de quatre volts, soit prendre une valeur supérieure qui, à la longue est désastreuse pour le filament.

Le secteur alternatif par contre, nous donne beaucoup d'avantages nous allons donc étudier un peu plus longuement cette alimentation, sa technique et son application.

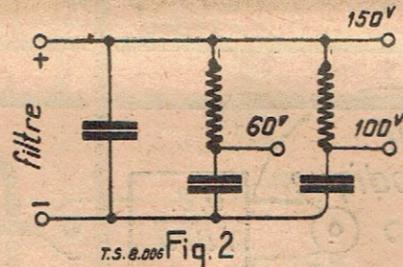
Tout ce que l'on va lire, on l'a peut-être lu dans divers autres articles ou dans des ouvrages spéciaux, mais chaque auteur ayant sa manière propre d'exposer le sujet en s'adressant à des lecteurs prévus, je ne pense pas faire double emploi ici. Sans entrer dans les détails importants que le sujet comporte, je vais me borner à signaler au lecteur avide de connaître les choses qu'il doit connaître pour réussir une installation sur l'alternatif. Il faudra que le lecteur admette sans démonstration certaines choses et s'il désire des explications plus profondes je le renvoie aux divers ouvrages scientifiques parus sur ce sujet.

Commençons par la tension anodique en usage, et à ce sujet, qu'il nous suffise de rappeler que pour qu'il y ait courant anodique, il faut que l'anode soit positive par rapport à la cathode ou au filament. Comme les deux pôles de la source du courant sont l'un relié à la cathode ou au filament, l'autre à l'anode, il n'est pas possible de brancher directement le secteur alternatif puisqu'il aurait renversement de pôles continuellement. Il faut donc transformer le courant alternatif en un courant unilatéral pulsatoire d'abord et ensuite le niveler. La première opération se fait par un redresseur, la seconde par un filtre. Actuellement on utilise les redresseurs à valve

daire à prise médiane, chaque moitié prévue pour la tension à appliquer à l'anode. Il doit comporter aussi un « second » secondaire donnant la tension nécessaire pour le chauffage du filament de la redresseuse. Il doit aussi comporter une prise médiane afin de pouvoir fermer le circuit sur un point de potentiel constant. Notons que le second secondaire doit avoir un enroulement prévu pour la tension de chauffage du filament.

La figure n° 1 donne le schéma du redresseur normal pour valve biplaque.

Le redresseur étant établi, on applique la tension aux divers tubes. La tension appliquée à chacun des tubes récepteurs sera donc celle qui est disponible aux bornes de sortie du filtre, déduction faite de la chute provoquée par les divers bobinages dans les circuits anodiques. En pratique, si l'appareil ne comporte pas de couplages par capacités-résistances, cette chute est négligeable, sauf en ce qui concerne le tube final où l'on intercale souvent un diffuseur de 2.000 ohms.



Toutefois, comme dans un récepteur moderne on utilise des tubes différents pour chaque fonction, on a souvent intérêt à appliquer des tensions différentes à chaque tube. Pour obtenir les tensions réduites, on interpose des résistances entre la sortie du filtre et le circuit anodique envisagé; pour permettre à la composante alternative du courant anodique de passer directement, on place un condensateur de dérivation.

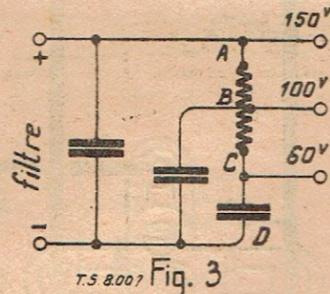
Supposons un récepteur à 3 lampes: une haute fréquence, une détectrice et une basse fréquence.

On a intérêt à appliquer à la basse fréquence le maximum de la tension disponible, soit dans le cas envisagé 150 volts. On applique à la détectrice une tension réduite, disons de 60 volts, et à la haute fréquence 100 volts.

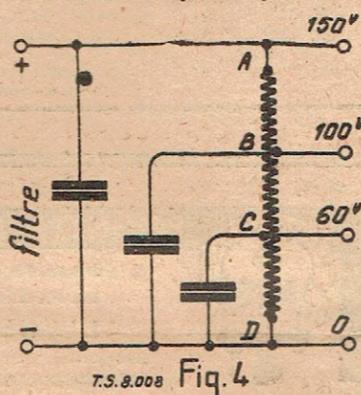
Connaissant l'intensité moyenne du courant anodique de chaque tube pour une tension donnée, on interpose les résistances calculées selon la loi d'Ohms, Figure n° 2.

C'est le moyen le plus simple, le plus sûr et le plus efficace pour obtenir les tensions réduites. Chaque tube étant alimenté par une résistance séparée, on a éliminé tout couplage parasite entre les lampes.

Certains utilisent, cependant, un autre dispositif, celui de la figure n° 3. On tient alors le raisonnement suivant. Le tube H.F. doit être alimenté en 100 volts 2 millis; le détecteur: 60 volts 2 millis.



La résistance doit donc en partant de 150 volts provoquer une chute de tension de 50 volts d'abord. Ce tronçon de la résistance est parcouru par le courant anodique de 2 millis d'une valve et des 2 millis de la seconde, soit 4 millis. La résistance A-B sera donc de 12.500 ohms. Le second tronçon est parcouru unique-



ment par le courant de 2 millis de la seconde lampe demandant 60 volts. Au point C, il nous faut 40 volts de moins qu'au point B. La résistance B-C aura une résistance de 20.000 ohms. Ce système a pour lui une facilité de montage, mais contre lui la trop grande dépendance des diverses variations d'intensité demandées par les lampes alimentées ainsi. Pour ma part, je n'en suis pas partisan au point de vue du rendement pratique.

Il y a, enfin, un troisième moyen d'obtenir les tensions intermédiaires: la résistance potentiométrique qui a été fort en vogue en Amérique, en Allemagne et en Angleterre, mais qui en Amérique surtout, où les récepteurs sont très compliqués et où les progrès en matière d'alimentation par le secteur sont les plus significatifs, tombe dans l'abandon. Ce système a cependant pour lui certains avantages. Il permet de faire débiter de suite le redresseur, sans tenir compte si les valves du récepteur sont sous tension ou non, d'une importance

assez grande lorsque les tubes sont chauffés indirectement et lorsque les capacités du filtre sont calculées parcimonieusement. Il présente à mon sens une trop grande dépendance aussi pour la tension anodique, entre tubes. Toute modification faite à un tube provoque une modification des autres tubes. Cependant, comme cette méthode est à appliquer dans les récepteurs simples, la figure n° 4 donne le schéma que nous allons disséquer.

Dès que le redresseur est en marche et avant même que les lampes réceptrices soient allumées, un courant traverse la résistance aux bornes du filtre. L'intensité de ce courant dépend de la résistance pour une tension donnée. Lorsque l'on met le récepteur en marche, chaque lampe prélèvera l'intensité nécessaire et le tronçon D.C., dans notre cas particulier par exemple, faisant une chute de 60 volts, il est facile de trouver la valeur de cette résistance.

La basse fréquence de notre appareil envisagé plus haut consomme 8 millis sous 150 volts (rendue négative par une pile), la détectrice sous 60 volts demande 2 millis et 2 millis sont nécessaires pour la H.F. sous 100 volts. Le récepteur consomme 12 millis. Ayant 170 volts à l'entrée du filtre, ce dernier étant de 1.000 ohms, nous aurons à la sortie approximativement 158 volts. Pour arriver à 150 volts, il nous faut une chute de 8 volts au travers du filtre, soit un accroissement de consommation de 8 millis. Ces 8 millis seront consommés par le potentiomètre. Au point A, où nous avons l'embranchement pour la B. F., nous avons 150 volts, et jusqu'à ce point, une intensité de 20 millis. 8 millis étant consommés par la basse fréquence, le tronçon A-B du potentiomètre est traversé par 20 - 8, soit 12 millis, et doit provoquer une chute de 50 volts. La résistance A-B doit être de 4.166 ohms.

Le tronçon B-C est parcouru par 12 - 2, soit 10 millis, et en C, il nous faut 60 volts. La chute de 40 volts sera obtenue par une résistance de 4.000 ohms.

Le dernier tronçon est parcouru par 8 millis de la consommation propre du potentiomètre. La résistance qui fera la chute de 60 volts sous 8 millis est de 7.500 ohms.

Chaque tronçon doit être largement prévu pour le courant qui doit le traverser. Bien en-

tendu, des condensateurs de 1 à 2 MF seront prévus pour laisser passer les composantes alternatives des courants de plaque.

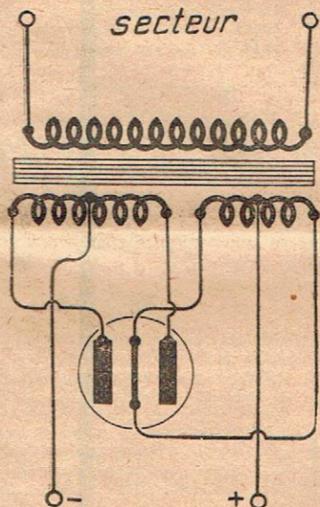
Si on peut recommander tous les systèmes employés, chacun d'eux a ses avantages et ses inconvénients.

Plus l'appareil est sensible et compliqué, plus il faut simplifier l'alimentation des anodes et éviter tout risque de couplage parasite; aussi, je le répète, en ce qui me concerne, j'ai une préférence nettement marquée pour les résistances individuelles et cette crainte du motor-boating et des réactions indésirables me pousse, dans certains cas, à alimenter par des résistances individuelles deux valves d'un récepteur qui demandent la même tension et qui remplissent la même fonction. Nous en verrons une application dans le récepteur complexe qui sera décrit à la fin de cette étude de l'alimentation sur l'alternatif, le but des articles qui vont la précéder étant de familiariser l'amateur avec les diverses méthodes et avec l'établissement d'un plan général ayant la construction d'un récepteur.

Il est indispensable de faire remarquer au lecteur que les calculs que l'on fait pour les valeurs de résistances, pour les tensions et les intensités, ne sont qu'approximatifs. On fait les calculs et les prévisions sur des données supposées vraies, telles les consommations pour des tensions données. Mais lorsque l'on a plus d'un tube dans un récepteur il y a toujours une interdépendance entre eux pour les tensions et les intensités et les chiffres que nous donnons les calculs tout en étant très proches de la vérité ne sont pas rigoureux. Nous calculons le plus serré possible et si nous voulons connaître les tensions réelles et les intensités, seuls des appareils de précision nous permettront de les déterminer pratiquement.

Dans les articles qui vont suivre, nous examinerons d'une manière aussi générale, l'alimentation des filaments, les polarisations automatiques des grilles, les diverses combinaisons possibles de trois tensions et pour finir nous considérerons les principes qui doivent nous guider pour établir une alimentation rationnelle pour un récepteur donné. En effet qui dit « boîte d'alimentation universelle » limite les possibilités. Ces boîtes universelles sont très utiles et peuvent servir. L'amateur que la réception des émissions intéresse avant tout et qui ne veut pas se livrer à une étude préalable du récepteur et de son alimentation a tout intérêt à s'en servir. Le bricoleur, le technicien et le constructeur de métier pour le maximum de rendement a par contre tout intérêt à réaliser l'alimentation pour un récepteur donné.

T. S.



et les cellules cuivre-oxyde de cuivre. Il ne m'est pas possible de dire quel système est meilleur, il me semble cependant que pour les fortes tensions le redresseur « cuivre-oxyde de cuivre » est peu ou pas utilisé. Le redresseur à valve lui-même comporte des valves mono-plaques et biplaques. Les biplaques le plus en usage, permettent un filtrage plus aisé et puisque je désire concrétiser mon exposé par des exemples, sans donner cependant au sujet une ampleur inutile ici, mes exemples s'appliqueront aux redresseurs par valves biplaques.

Selon la tension que l'on désire avoir, selon la consommation du récepteur sous une tension prévue, on doit choisir le transformateur interposé entre le redresseur et le secteur, la valve redresseuse, le filtre.

Nous pouvons considérer que nous avons à la sortie du filtre un courant parfaitement utilisable comme tension de plaque qui, pour un débit donné a une tension que nous pouvons connaître.

Supposons que nous ayons à alimenter un récepteur dont les tubes consomment en courant anodique 20 milliampères (mA) lorsque la tension appliquée est de 150 volts. Nous demandons donc au redresseur-filtre 20 mA sous 150 volts. En supposant que la résistance propre des deux sels de filtre est de 1.000 ohms, la chute de tension au travers du filtre sera de 20 volts. Pour qu'il en soit ainsi, il faut qu'en fonctionnement à l'entrée du filtre, nous disposions de 170 volts (en débit). La plupart des tubes redresseurs utilisés et particulièrement les Philips pour tensions anodiques, lorsqu'on leur demande un débit pour lequel ils sont largement calculés, fournissent une tension redressée équivalente à celle qui est appliquée à leurs anodes. On peut négliger la résistance du tube et de l'enroulement secondaire du transformateur et, pour notre cas, pour avoir en débit 170 volts aux bornes du premier condensateur du filtre, il faut que le secondaire du transformateur de tension soit établi pour 170 volts, le primaire étant prévu pour la tension du secteur, 110, 130, 190 ou 220 volts selon l'endroit où l'on se trouve.

Du fait que nous utilisons pour le redressement un tube biplaque, une plaque laisse passer le courant dans un sens, lorsque l'autre est bloqué et ne laisse passer aucun courant. Le transformateur doit donc avoir un second-

ALIMENTATION DES **CROIX** POS'ES SUR SECTEUR

Pour 685^{F.}

Vous pouvez réaliser l'alimentation totale de votre poste 4-6 lampes sur secteur suivant la réalisation publiée dans le n° 248 du Haut-Parleur.

Description détaillée dans Radio-Montages envoyé gratuitement.

E^TS ARNAUD S.A.

PARIS

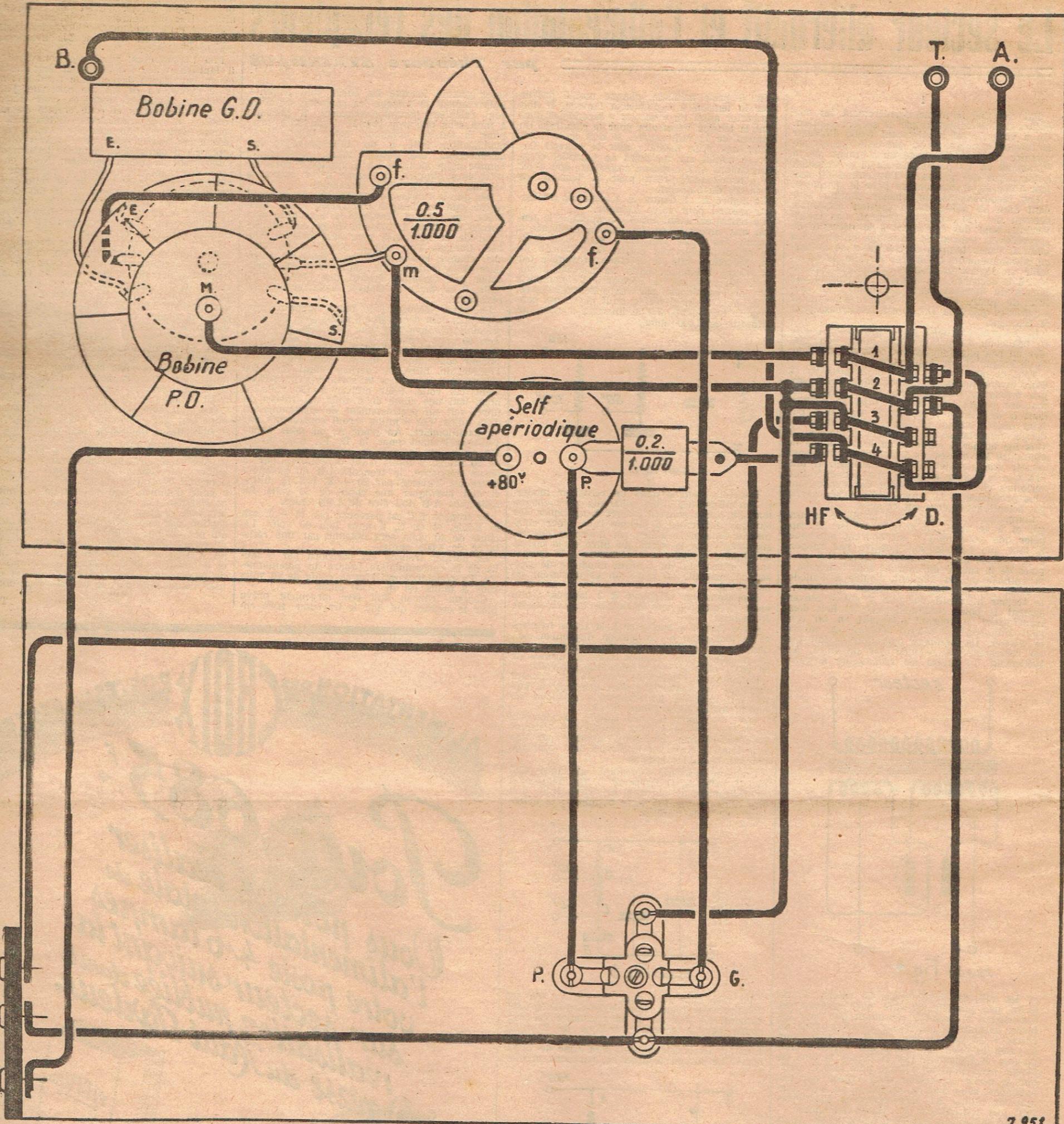
3, Impasse Thoretton, 3, rue de Liège
Belgique: BLETARD, 43, rue Varin, LIÈGE.

Soyez modernes, électrifiez votre poste

FABER ins. conseil ECP 11^{bis} rue Blanche Paris

BREVETS

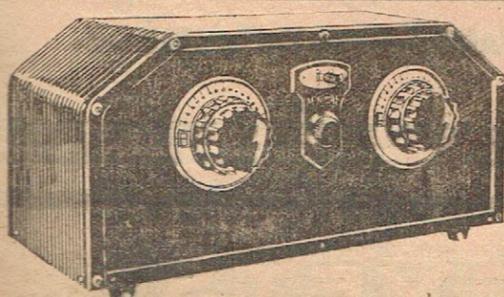
D'INVENTION



Toutes les pièces RADIO-SOURCE
 nécessaires pour ce montage sont en vente à 82, Av. Parmentier, PARIS (11)
 DEVIS SUR DEMANDE



EBONITE CROIX DE LORRAINE
 L'ébonite qui en un an s'est fait une réputation mondiale de QUALITÉ inégalable; c'est L'EBONITE CROIX DE LORRAINE
 Exigez-la, chez votre fournisseur, avec la marque gravée au dos de chaque panneau



POSTE-SECTEUR "MONOPOLE" A. 30

Récepteur Radiophonique et Amplificateur phonographique fonctionnant directement sur le courant alternatif
 FABRICATION FRANÇAISE

Société des Etablissements "MONOPOLE"
 22, Avenue Valvein MONTREUIL-sous-BOIS (Seine)

Notice franco contre 1 franc pour frais d'envoi.

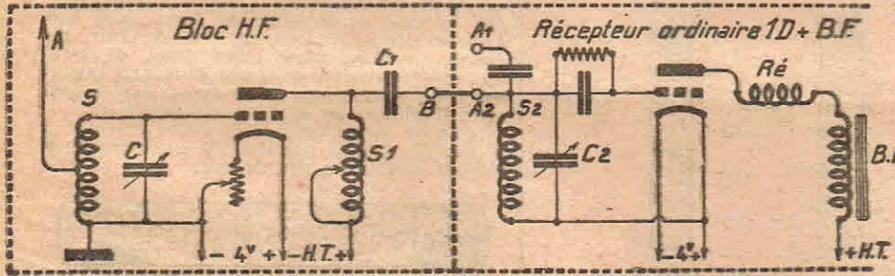
BLOC H.F. UNIVERSEL

par Henri BATAILLARD

Combien d'amateurs ayant un bon récepteur à 3 lampes, en général composé d'une détectrice suivie de deux lampes B.F., ont des auditions excellentes sur les postes régionaux et les puissants européens ? Beaucoup certes, mais ceux là mêmes voudraient augmenter la sensibilité de leur modeste appareil pour recevoir des émetteurs plus éloignés ou d'une puissance insuffisante pour être reçus par une détectrice.

D'autres ne disposant pas de la place nécessaire à l'établissement d'une antenne convenable,

est continu. Pour éviter un court-circuit de la H.T., à travers la self S2 qui va au +4 comme nous l'avons dit plus haut, nous intercalons un condensateur, C1, qui lui, doit laisser passer les courants H.F. mais doit couper le courant continu fourni par la batterie HT. Ce système d'alimentation plaque est très peu utilisé, parce qu'il nécessite l'emploi d'une self supplémentaire S1. Pourtant il a le gros avantage de permettre la mise à un potentiel neutre des plaques du CV résonance ce qui supprime tout effet de capacité par approche de la main,



H.B. 7947 Fig. 1 UN BLOC H.F. UNIVERSEL

ble, sont obligés d'avoir des aériens de fortune, qui ne captent pas une énergie suffisante pour permettre de bonnes auditions sur détectrice.

Dans tous ces cas, il est nécessaire d'amplifier les courants avant la détection. Il faut, pour avoir du haut-parleur confortable après l'amplification B.F., que les signaux, directement après la détectrice, c'est-à-dire sur le circuit-plaque de cette lampe, soient audibles très distinctement et assez forts au casque.

C'est pour arriver à ces résultats que nous avons étudié le bloc H.F., que nous présentons aujourd'hui à nos lecteurs.

Le Bloc H.F. Universel est d'une réalisation très simple.

Il est aussi d'une utilisation très pratique car par la simple manœuvre d'un inverseur à deux directions on peut utiliser ou supprimer, à volonté, la lampe H.F. On pourra donc recevoir les émetteurs locaux directement sur la détectrice et les émetteurs éloignés, sur ampli H.F.

Or il est tout naturel que plus un récepteur est facile à régler, plus on est susceptible de lui faire donner son maximum de rendement.

Le Bloc H.F. Universel adapté à une détectrice à réaction et deux B.F. nous permet d'avoir un récepteur à 4 lampes qui peut rivaliser avantageusement avec n'importe quel 4 lampes du même genre.

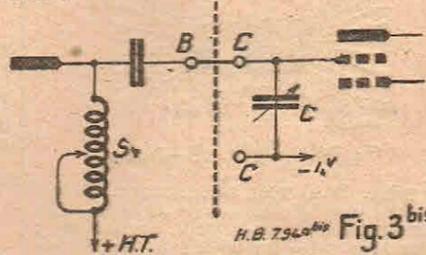
QUELQUES NOTES SUR LES ACCESSOIRES A EMPLOYER

Le circuit d'accord est constitué par un bloc P.O.-G.O. et un CV de 0,5/1000 ou 1/1000, l'amateur ayant déjà un C.V. pourra donc l'utiliser, d'autre part, celui qui désire construire le bloc P.O.-G.O. peut le faire facilement avec deux selfs et un inverseur bi-polaire. Une self P.O. fond de panier, simple ou double, (au choix) de 50 spires avec prise d'antenne à la 35^e spire ; une self G.O. triple fond de panier ou nid d'abeilles de 150 spires avec prise d'antenne à la 125^e spire, et voilà notre bloc d'accord réalisé.

La self S1 sera une self de choc, ou mieux, c'est ce que nous avons employé, une self aperiodyque à prises qui nous permet un blocage plus rigoureux selon la longueur d'onde que nous recevons, puisque nous avons la facilité de réaliser la self proportionnellement à la lambda que nous recevons.

Le condensateur C1 devra être éprouvé à 200 volts au moins, sa capacité sera de 2/1000 de mfd.

Nous conseillons l'emploi d'une lampe spéciale H.F. type A 425 Philips K=35. C'est ce type de lampe qui donnera les meilleurs résultats mais on peut encore utiliser avec succès une lampe de K moins élevé. La A 425 par exemple qui a K=25 ; ou même une lampe universelle.



H.B. 7948 Fig. 3 bis

L'inverseur qui permet la réception avec ou sans HF doit être choisi, de très bonne qualité. Nous avons utilisé l'inverseur Wireless dont les lames sont disposées de telle sorte que la capacité entre lames est pratiquement nulle. C'est un des inverseurs qui peuvent être employés avec succès en H.F.

UTILISATION DU BLOC H.F. UNIVERSEL

Le Bloc H.F. Universel peut être branché non seulement devant un récepteur comportant une détectrice à réaction avec ou sans B.F., mais aussi devant n'importe quel récepteur. Il don-

nera de très bons résultats placé devant le Perfect III décrit dans le H.P. n° 227, ou devant le « H.P. II » décrit dans le H.P. n° 229. Dans ces deux cas, la liaison plaque H.F. à grille détectrice est faite par auto-transfo comme le montre la figure 2.

Si on veut brancher le Bloc H.F. devant un super, dans ce cas on peut obtenir deux systèmes de liaison plaque et grille.

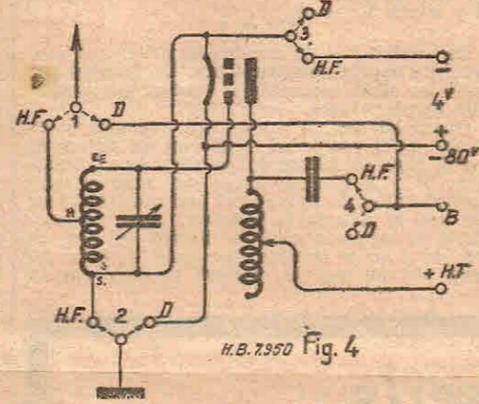
1° La liaison semi-aperiodique dont le schéma est donné par la fig. 3 bis.

On voit qu'il n'y a dans le circuit plaque H.F. que la self aperiodyque, qu'on peut utiliser soit avec le condensateur C à zéro, soit accordée par ce condensateur. Il faut noter que, pour recevoir une lambda donnée à mesure que l'on augmente la valeur de la capacité C, il faut diminuer la valeur de la self S1.

2° La liaison par circuit bouchon, fig. 3, dans ce cas la self aperiodyque S1 joue le rôle de choc H.F. et il faut brancher entre les bornes « cadre » du super une self appropriée à la lambda à recevoir.

Par exemple : P.O. 50 spires en bion ; G.O. 200 spires en nid d'abeilles. Pour utiliser ce Bloc H.F. devant un super, il faut supprimer le cadre et recevoir sur antenne. La moindre petite antenne intérieure donnera des résultats nettement supérieurs à ceux obtenus sur cadre. La sélectivité n'en sera pas diminuée si on utilise une antenne bien établie et une bonne prise de terre. Voyez pour cela les conseils de 8 V.A.T. dans le H.P. n° 255.

L'ampli H.F. peut encore être tranché devant un récepteur comportant déjà 1 H.F., il s'adaptera particulièrement bien au P.P.R.III que nous avons décrit dans le numéro 256 du H.P. On aura dans ce cas un récepteur comportant 2 HF., 1 détectrice et une B.F. qui pourra facilement rivaliser avec un super, à tous les points de vue, sauf en simplicité de réglage, par exemple.



H.B. 7950 Fig. 4

Car, lorsque l'on se trouve en présence de 2 HF. à régler, ce n'est plus du tout à la portée de l'amateur débutant. Aussi nous ne conseillons cette combinaison de 2 HF. qu'aux vrais sans-filistes, déjà bien habitués aux montages délicats et difficiles à régler.

La figure 4 donne le schéma exact, que nous avons suivi pour faire notre montage. L'inverseur à 4 lames sur la position HF. met le bloc en service. Sur la position D, la lampe HF. est coupée et l'antenne mise automatiquement sur la détectrice. Nous n'avons pas utilisé de rhéostat sur le chauffage de la lampe. L'amateur qui le désire pourra en utiliser un de 15 ohms. Mais il n'est pas d'une grande utilité. Une résistance R shuntée par un condensateur fixe de 0,5 ou 1 mfd abaisse la H.T. à la tension voulue pour la lampe HF. La valeur de cette résistance dépend de plusieurs facteurs que voici : tension appliquée sur la borne +HT, tension nécessaire au type de lampe HF. utilisée, intensité du courant-plaque de cette lampe.

Vous voyez qu'il ne nous est pas possible de vous indiquer la valeur de R, mais nous pouvons vous donner le moyen très simple de la trouver. C'est une petite formule que beaucoup d'amateurs connaissent, mais que nous allons

rappeler à ceux qui l'auraient oublié : $R = \frac{E - e}{I}$

dans laquelle R est la résistance que nous cherchons ; E la f.e.m. en volts appliquée à la borne +HT. ; e la tension que l'on désire obtenir

sur la plaque de la lampe H.F. ; I l'intensité du courant plaque de la lampe, sous la tension e.

On connaîtra e et I en consultant la notice et la courbe des caractéristiques statiques qui accompagnent chaque lampe.

Cette formule est applicable, non seulement dans notre cas particulier, mais dans tous les cas, en général, où l'on cherche à abaisser la tension d'une batterie d'accu ou d'un redresseur de tension plaque.

Le condensateur C1 est monté en fuite pour laisser un libre passage aux courants H.F.

Nous voilà donc munis d'un appareil simple et peu coûteux qui, bien monté et bien manœuvré, est capable d'augmenter considérablement la sensibilité du poste récepteur dont nous ne sommes pas entièrement satisfait. Et cela sans être importun ni gênant, puisque, par la simple manœuvre d'un inverseur, nous pouvons notre ampli H.F. ou nous remettons le récepteur dans l'état où il se trouvait auparavant.

Au travail, ami lecteur, soignez votre montage et vous en serez satisfait.

MATERIEL A UTILISER

Une plaque d'ébonite 320x170 ; un c. v. de 0,5/1000 « Savoy-Radio » ; une self aperiodyque « Savoy-Radio » ; un bloc d'accord P.O.-G.O. « Myrra ». Un combinatoire à huit contacts « Wireless ». Un support de lampe « S 13 ». Décolletage.

H. B.

Les pièces qui ont servi à réaliser ce montage sont en vente à :

SAVOY RADIO
24, boul. Jules-Ferry, à Paris



C'EST UN PLAISIR
de faire des essais avec le « COMAEXO » 1-50 chez tous fournisseurs. Fabrications « INTERAD »



S. 13
SUPPORT PA-FAIT GARANTI INCASSABLE
Semi-antivibratoire, évite les pertes H.F., simplifie le câblage
Supports spéciaux pour postes secteurs

gross : G. COTEDESOUX, constructeur
13, rue de Caen, 13 - COURBEVOIE



Bloc d'accord « MYRRA »
permettant la réception de 300 à 2000 mètres sur antenne de 10 à 12 m. Utilise nos montages borne et direct accord pour galen, détecteur, et antenne résonance, super sur antenne. Recommandé comme transfo HF. à secondaire accordé.

Prix : 70 Frs
MYRRA, 38, Rue Eugène-Carrière, PARIS

**boîtes d'alimentation
amplificateurs
pièces détachées**

Réalisation du montage du BLOC H.F. UNIVERSEL

AVIS IMPORTANT

Les pièces nécessaires à la réalisation de ce montage sont livrées après contrôle technique par la Société

ARC-RADIO

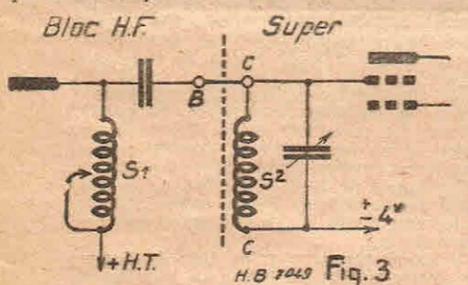
Pour éviter tout doute, écarter résolument tout matériel de valeur incertaine.

Les pièces indiquées dans nos devis sont strictement conformes aux prescriptions de l'auteur. En conséquence nous vous donnons une garantie de bon fonctionnement si la réalisation n'a comporté que des articles estampillés ARC-RADIO sans erreur de montage nous réviserons gratuitement tout appareil qui ne donnerait pas les résultats indiqués dans l'article descriptif.

TOUS RENSEIGNEMENTS TECHNIQUES GRATUITS

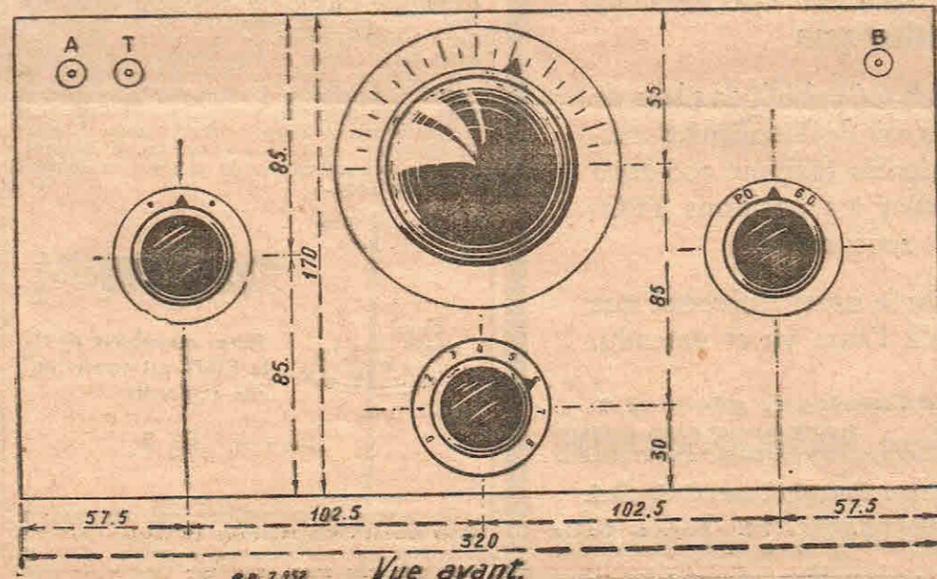
Devis détaillé sur demande - n° 30

ARC-RADIO
24, rue des Petits-Champs, PARIS (2^e)



H.B. 7949 Fig. 3

en direct, c'est-à-dire à travers le circuit de résonance, mais dans notre cas, le circuit d'accord étant réuni au +4 et ne voulant rien changer et rien toucher à notre poste, il nous faut chercher une autre solution. C'est très simple. Nous n'avons qu'à utiliser l'alimentation plaque de la H.F. par dérivation. Pour cela, nous appliquons la haute tension sur la plaque de la lampe H.F. à travers une self S1, self qui a pour but de bloquer les courants H.F. et de laisser un libre passage au courant H.T. qui



H.B. 7952

Vue avant.

Le fer et le magnétisme

par Marc SEIGNETTE

Avec un titre pareil, l'auteur se devrait d'écrire un ouvrage en 2 ou 3 volumes, avec 1 atlas de planches. Mais son but ici est plus restreint et se limite à expliquer un peu les principales propriétés du fer, et les cas principaux où l'on cotoie quotidiennement le magnétisme en T. S. F., afin que l'amateur sache ce qu'il fait.

Tout d'abord, à quoi est dû le magnétisme ? A cela nous répondons : à la force magnétomotrice ; cette réponse digne de Molière, fera sourire peut-être, mais elle est la seule légale, tout comme la seule cause du courant électrique est la force électromotrice ou voltage. N'essayons pas d'expliquer plus avant. Disons simplement que dans un aimant, dans un électro-aimant, dans un solénoïde, il y a une force, que nous baptisons ; magnétomotrice, qui crée les effets que nous sentons.

Au premier abord, il semble y avoir une assez grande analogie entre le magnétisme et l'électricité ; chacun sait en effet que, dans cette dernière, il y a le long d'un circuit fermé une source de force motrice qu'on appelle la source simplement et dont la poussée, la force

librement, vite, et par suite plus l'intensité du courant (ou débit à la seconde) est élevée.

Cette loi fondamentale nous dit que la force agissante ou volts est égale au produit de l'intensité du déplacement par une certaine constante caractéristique du circuit, qu'on appelle sa résistance. Le nom de cette loi est bien connu Loi d'Ohm. On l'écrit sous la forme : $E = I \times R$.

LA LOI D'OHM EN MAGNETISME

En magnétisme aussi, sous l'action de cette force dont nous parlions, il y a quelque chose qui circule, en circuit fermé, toujours, ce sont les lignes de force, ou plutôt le magnétisme imaginaire qui court le long des lignes de force. Plus le circuit est réticulant (c'est le nom qu'on donne ici à la résistance)



M.S. 7.922 Fig. 2

moins il y a de lignes de force. Moins le circuit est réticulant, plus le faisceau de lignes de force est touffu : ce faisceau a un nom, c'est le flux. Il est tout à fait l'analogie de l'intensité dans un circuit électrique. On en déduit en conséquence une loi identique à la loi d'Ohm, qui s'écrit :

$$F = R \times \text{flux}$$

Force magnétomotrice = Réticance \times Flux. Ainsi, comme nous le disions, la FMM (en abrégé) est la cause du flux. Dans une pierre d'aimant il y a de la f. m. m. cachée. Dans un tour de fil de cuivre traversé par un courant, il y a une f. m. m. égale à :

$$\frac{4 \times 3,14}{10} \times \text{Intensité ou à } 1,25 I$$

et dans un solénoïde ou bobinage de N spires il y a une force de :

$$1,25 N I$$

Ce produit N I du nombre de spires par l'intensité s'appelle ampères-tours. La force et par suite les effets magnétiques sont proportionnels aux ampères-tours.

Quant au flux, il est évident que plus il est dense, qu'il comprend beaucoup de lignes de force, plus, évidemment, les effets seront sensibles. Il y a quelque chose qui mesure cette concentration de flux : c'est une unité qui joue un peu le rôle de la pression, dans une machine à vapeur ; c'est la densité de flux en cm carré ou le nombre de lignes de force au cmq. En un mot le quotient du flux par la

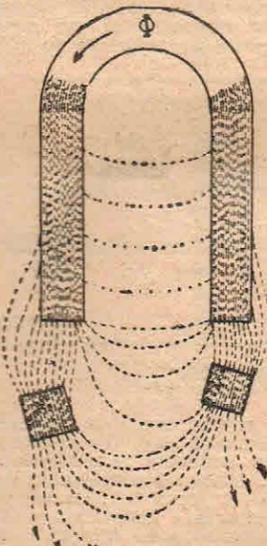
section dans laquelle il se trouve passer. Cette nouvelle quantité, c'est le champ. On l'appelle H et on la définit par la relation :

$$H = \Phi/S$$

ou champ = flux, divisé par Section

DIFFERENCE ENTRE ELECTRICITE ET MAGNETISME

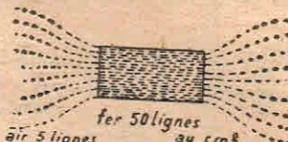
Néanmoins il ne faut pas pousser trop avant ces analogies entre l'électricité et le magnétisme. En effet, il y a entre eux, cette énorme différence que l'électricité circule sous forme de courant ; l'électricité en mouvement représente de l'énergie et coûte de l'énergie à main-



M.S. 7.923 Fig. 3

tenir en mouvement, tout comme un train en mouvement dépense de l'énergie et en consomme sous forme de charbon. Au contraire, un aimant en acier de bonne qualité, garde son aimantation indéfiniment, les pierres d'aimant que l'on trouve dans le sol et qui datent de l'époque Jurassique (il y a quelques centaines de millions d'années) ne représentent aucune énergie, sans quoi depuis le temps, elles auraient épuisé ou alors ce serait le beau miracle du mouvement perpétuel. Et à quoi cela mène-t-il ? A ce que l'électricité pour impondérable qu'elle soit, nous savons pertinemment qu'elle existe et qu'elle a sa réalité, sa masse. Le magnétisme, la masse magnétique au contraire, nous savons très bien que cela n'existe pas et que cela n'a ni masse ni réalité.

Et pourtant me direz-vous, l'aimant donne bien l'impression de source de travail, avec un aimant on attire un objet, on fournit de l'énergie... Illusion. L'aimant ne contient pas plus d'énergie qu'un morceau de caillou. En effet, je sais bien que votre aimant attire un morceau de fer de 100 grammes, mais ce morceau une fois collé, si vous voulez recommencer, il vous faut décoller la pièce de fer et produire avec vos muscles, un certain travail pour éloi-



M.S. 7.924 Fig. 4 Perméabilité

gner la pièce. Et si vous recommencez 10 fois l'expérience, vous n'avez pas le droit de dire que l'aimant a fait un travail quelconque ; c'est votre bras qui a fait 10 fois le travail de retour.

L'aimant est un ressort que votre bras a bandé ; un accumulateur d'énergie musculaire. D'ailleurs nous connaissons un exemple frappant de corps, qui attire mais qui ne travaille pas : la terre ! Elle attire tout ce qu'on veut. Si 10 fois vous jetez un sac de sable de 10 kg. par la fenêtre de 10 mètres de haut, la terre vous a fourni 1.000 kilogrammètres d'énergie. Mais avant cela, il a fallu que quelqu'un s'appuie 10 fois l'escalier avec le sac sur le dos, et c'est ce quelqu'un là qui a fourni les 1.000 kilogrammètres.

L'autre grande différence entre électricité et magnétisme c'est que le magnétisme passe partout. Lorsque l'on considère un fil électrique dans lequel il passe du courant on sait qu'il suffit de le couper et d'en écarter suffisamment les morceaux pour que rien ne passe plus. Au contraire, coupez un morceau de fer en deux et vous savez bien que le flux passera dans l'entrefer comme on l'appelle. C'est comme si votre fil électrique était sous l'eau. En le coupant, vous laissez un moyen de passage au courant à travers l'eau.



M.S. 7.925 Fig. 5.

En somme, le magnétisme, qui n'est pas un déplacement de corpuscules créés, se transmet à travers tout ; il ressemble en cela à un besogneur qui, elle aussi, agit par lignes de force, par champ. D'ailleurs entre l'attraction par gra-

vités et par magnétisme nous avons déjà trouvés tout à l'heure une sérieuse analogie.

Il semblerait que le magnétisme soit un peu comme une perturbation, un rayonnement qui se propagerait plus ou moins bien, selon la perméabilité du milieu. Ainsi dans l'air, le vide, le cuivre, la pierre et tous les corps dits non magnétiques il rencontre un certain réticence, et qui est la même pour tous ces corps. On la prend pour unité et on dit que la perméabilité magnétique de l'air ou du cuivre c'est un.

Au contraire, quand le magnétisme se propage dans le fer, le nickel ou le cobalt, on constate qu'à égalité de dimensions du conducteur, le flux passe beaucoup mieux, c'est-à-dire que, pour une même force magnétomotrice, le flux est bien supérieur.

Evidemment plus le conducteur est long et étroit, plus il est réticulant, mais comparativement au même volume en air ou en cuivre, il est plus conducteur ; on dit que sa perméabilité est 100 ou 1.000 ou 10.000 même.

La perméabilité en magnétisme c'est exactement comme l'inverse, la conductivité spécifique, c'est une qualité intrinsèque du corps.

Si donc vous considérez un circuit magnétique fermé (évidemment) et que vous le parcouriez le long d'une ligne de force, vous traverseriez successivement du fer, de l'air, du cuivre, peut-être même autre chose, de sorte que vous reviendrez au point de départ, ayant usé toute votre f. m. m. et ayant franchi une série de milieux de diverses réticences.

Il existe même un certain corps anormal : le bismuth dont la perméabilité est inférieure à celle de l'air, mais c'est le seul.



M.S. 7.926 Fig. 6A Limailles en tous sens.



Fig. 6B Limailles orientées

Donc, on peut dire que les corps se divisent en 2, ceux dits non magnétiques (presque tous) à perméabilité égale à 1 et ceux magnétiques (il n'y en a que 3 et certains alliages de cuivre-zinc) dont le fer tient la tête qui ont des perméabilités variables de 1 à 10.000 et même 20.000.

L'ELECTRO-MAGNETISME

On peut chercher à savoir pourquoi il y a des lignes de forces, quelle est la cause qui donne naissance au magnétisme. Ici toutes les hypothèses, toutes les théories les plus séduisantes ont été mises debout.

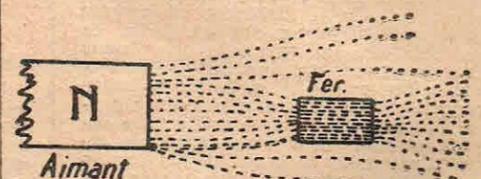
Il y en a tellement depuis celle des tourbillons jusqu'à celle de l'atome impondérable de magnétisme baptisé pour la cause du nom de magnéton, que nous n'essayerons pas de les exposer. Renvoyons plutôt le lecteur aux théories de Faraday et de Maxwell.

Rappelons qu'un fil rectiligne traversé par un courant crée un champ circulaire, proportionnel à l'intensité qui le traverse et à sa longueur. De même comme nous l'avons dit, une boucle créée à l'intérieur d'elle-même, donne une force magnétique égale à 1,25 fois l'intensité qui la parcourt.

Maintenant, pour savoir qu'elle est la cause, l'origine de la force magnétomotrice dans le fer, il faut attendre un peu d'avoir étudié la façon dont se comporte le flux magnétique à l'intérieur du fer.

LE FERRO-MAGNETISME

Prenons un tube de verre, remplissons-le de limaille de fer et bouchons-le bien aux deux bouts. On le secoue bien et on note que la limaille, quoique bien bourrée, se met dans toutes les directions, c'est-à-dire que les petits morceaux de limaille sont comme de fines aiguilles de fer qui se mettent dans tous les sens. Maintenant, enroulons un fort bobinage autour du tube, de façon à en faire un électro-ai-



M.S. 7.928 Fig. 7. Le fer aspire les lignes

mant et de suite, tous nos petits morceaux de limaille vont glisser, tourner sur eux-mêmes et s'orienter tous dans ce même sens, c'est-à-dire parallèlement à l'axe du tube. Le tout a un aspect fibreux, exactement comme ces bâtons de sucre que le marchand a étirés et repliés trente-six fois pour les rendre pailletés.

Le tube de limaille aimantée est à structure fibreuse. Les morceaux de fer se sont mis en longues aiguilles qui fixent, qui matérialisent les lignes de force. En un mot, telles des girouettes, les limailles se sont orientées : voilà la chose fondamentale. Elles se sont mises selon le sens qui offre le moins de résistance au passage du flux. Tout est là. C'est là une chose que vous savez certainement. On vous a fait à tous la classique expérience du spectre magnétique. On pose une feuille de carton sur un aimant et on saupoudre de limaille ; celle-ci s'orientent en touffes qui figurent très bien le trajet des lignes de force à l'extérieur de l'aimant. Eh bien c'est encore la même théorie. Vous allez voir toutes les conséquences que l'on peut tirer de là.

Tout d'abord supposez qu'au lieu de donner à notre électro-aimant un noyau en limaille, on lui en donne un en fer plein, on verra que les mêmes phénomènes que l'on a observés déjà sur de gros grains vont se reproduire pour ces grains infinitésimaux qu'on appelle molécules. Mais oui ! Elles vont elles aussi s'orienter comme si elles avaient un sens optimum de passage du flux, et chacune va tourner pour elle-même, telle une girouette qui se met dans le lit du vent. Et voilà pourquoi le fer conduit mieux que tout autre corps le plus magnétique.

Si l'on regarde avec des yeux de mécanicien on conçoit mal que du fer, chose rigide et lour-

Quelques conseils... Quelques montages...

Vous les trouverez dans le catalogue général que vous offre gracieusement "INTÉGRA".

Vous y verrez les schémas que nous préconisons parce que nous les avons longuement étudiés, et que nous pouvons en garantir les résultats.

Vous y verrez également la description et le prix de toutes les pièces de notre fabrication, et vous pourrez en admirer la présentation.

Nous avons en particulier étudié et mis au point l'utilisation des lampes à écran en M. F. sans aucun blindage.

Étant donné le rendement merveilleux de ces lampes, ce sont les montages qui en comportent, que nous recommandons le plus instamment aux amateurs de véritable musique.

Ces montages, schémas 52 et 53, ont été publiés en plans de câblage, grandeur nature, précédés soit de l'oscillateur ordinaire à circuits grille et plaque séparés (gamme 200-2000 mètres) soit de l'oscillateur Hartley à 3 positions TPO-PO-GO (gamme 22 à 2000 mètres).

Ce dernier montage (n° 107) réalise le super Universel que chacun voudra posséder, lorsqu'il l'aura vu et entendu.

Dès maintenant, demandez le Catalogue général à

INTÉGRA, 6, rue Jules-Simon, BOULOGNE-SUR-SEINE
Téléphone: Molitor 09-21

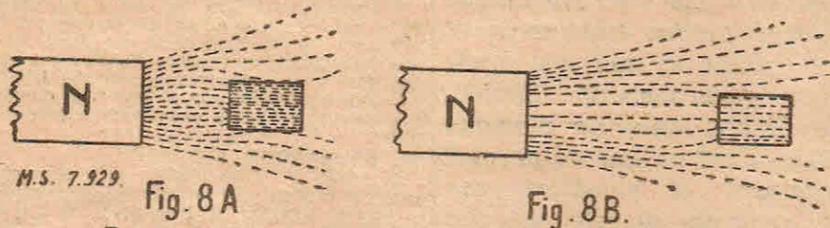
Agent pour la Belgique : M. CALLAERTS-HENRY, 72, Avenue Dailly à BRUXELLES

de conduite mieux que l'air, chose légère — et pourtant avec des yeux de physicien on comprend que l'air peut être mille fois plus opaque que le fer ; parce que dans le premier les molécules sont orientées au petit bonheur si bien que leur inclinaison moyenne est à un certain angle de 54°40'.

de flux et au minimum de réluctance — l'accroissement de flux représente un gain d'énergie qui est équivalent au travail dépensé pour déplacer le fer.

POLES INDUITS

Evidemment si nous plaçons un fer dans un champ il entrera des lignes par un bout, qui



En A. le fer capte plus de lignes qu'en B

de des molécules de fer ce dernier a une haute perméabilité. Et voilà pourquoi quand on plonge un morceau de fer dans un champ (au voisinage d'un aimant) les lignes de force bien vite s'incurvent et se dévient de leur trajet pour venir bien vite passer le plus nombreuses possibles dans le morceau de fer. D'où cet effet de concentration des lignes que produit le fer.

POURQUOI LE FER EST ATTIRE

On sait que les lignes de force ont un faible pour le fer qui les conduit mieux. Donc, partant du principe du moindre effort, quand un flux aura à aller d'un point A (pôle Nord) à un point B (pôle sud), d'un circuit magnétique, ce flux s'arrangera toujours pour prendre un trajet tel que le plus grand nombre possible de ses lignes traversera le fer. Elles se dévieront de leur parcours normal pour traverser le plus possible et le plus longtemps possible le métal.

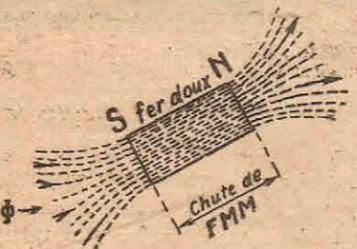


Fig. 9 Pôle induit.

Mais alors une réaction de la part du fer va se produire : que ce soit la ligne de force qui se déplace pour aller vers le métal ou le métal qui se déplace pour aller vers la ligne : c'est la même chose. Donc automatiquement un fer mis dans un champ s'y placera de façon à faciliter le plus possible la marche du flux, à faire le minimum de réluctance.

En particulier si nous le plaçons devant un pôle d'aimant et que nous le maintenions à 5 centimètres devant, il va se trouver là au sein d'une touffe de lignes magnétiques qui vont en divergeant à la façon du feuillage d'un palmier. Par suite les plus proches s'infléchiront pour passer dans le fer mais les plus éloignées se contenteront d'en avoir l'envie.

Or, elles savent très bien que si le fer était plus près de la racine de cette touffe de lignes de forces elles auraient moins à dévier et que plus nombreuses seraient celles d'entre elles qui auraient le plaisir de passer dans le fer.

sortiront en quantité égale par l'autre. Et une certaine différence de potentiel magnétique existera entre les 2 bouts, autrement dit notre fer sera devenu un aimant tout comme un noyau d'électro ; seulement la force magnétique au lieu d'être née à l'intérieur du fer est née ailleurs et c'est le passage du flux qui tel le frottement d'un courant d'eau sur les parois de sa conduite crée dans notre fer cette force magnétique que nous sentons.

Il y a là même différence qu'entre une pile qui fabrique des volts et un fil de canalisation qui en consomme ; mais de toute façon on lit des volts avec ce voltmètre aux deux extrémités d'un fil comme d'une pile.

FERS DOUX ET FERS DURS

On désigne de ce nom respectivement le fer et l'acier, c'est à dire le métal des électro-aimants et celui des aimants permanents.

Disons bien de suite qu'il n'y a pas deux sortes de métaux, l'un doux, l'autre dur. Non il y a toute une gamme très progressive d'alliages de fer depuis le fer à peu près pur et qui est très rare, très dur à fabriquer et sans emploi, jusqu'aux aciers extra durs, qui selon leur genre se divisent en catégories.

Chacun de ces échelons de variété d'aciers a été étudié et en particulier regardé au microscope. Et alors on a vu qu'à chacun correspond une structure différente. Tous sont formés de petits cristaux microscopiques assemblés entre eux par une sorte de ciment. Et suivant la façon dont est constitué cet aggloméré selon qu'on a affaire à des cristaux de Ferrite, Perlite, ansténite, etc. On a un acier dit Perlitique, martensitique ou autre ; et tout comme selon la composition du sucre et des amandes le pâtisier fabrique du nougat dur ou du nougat mou, le sidérurgiste, selon la composition microscopique de son métal, aura un acier doux ou dur.

Il faut donc s'attendre à ce que lorsqu'on va demander à ces petits cristaux de Perlite ou autre, de s'orienter suivant le flux magnétique et de tourner en somme sur eux-mêmes au sein du ciment plus ou moins résistant qui les relie ; le résultat obtenu variera avec la constitution microscopique. Ainsi prenons un fer doux, là il y a très peu d'amandes dans le nougat. On a un fer perlitique où le ciment (ferrite) contient peu de cristaux ceux-ci sont tout petits et ronds (perlite) d'où une faible difficulté relativement à virer de bord et par suite une haute perméabilité.

Au contraire, si nous avons affaire à un acier bien dur, là les cristaux sont gros, énormes, rigides, ils se serront les côtes, il n'y a presque pas d'interstices, aussi avant de tourner sur eux-mêmes vous pensez si cela va grincer, il



Fig. 10 Microphotos d'aciers.

En d'autres termes, plus le morceau de fer se rapproche du pôle d'aimant, plus il réduit la fatigue du flux, plus il réduit la réluctance du circuit, plus par conséquent le flux total sera augmenté, donc plus l'équilibre sera stable.

On sait que quand un système a un degré de liberté il n'hésite pas, il choisit toujours l'état où il a le minimum d'énergie interne et où il peut au contraire dépenser le plus à l'extérieur. En matière de gravité aussi quand vous laissez un objet choisir consciencieusement sa position il n'hésite pas, il descend toujours le plus bas qu'il peut afin de gaspiller le plus possible d'énergie (sous forme de mouvement) et avoir le minimum d'altitude, ce qu'on traduit en disant qu'un équilibre est stable quand le centre de gravité est le plus bas possible.

Et voilà pourquoi notre fer courra vers la racine de la touffe de lignes magnétiques c'est à dire vers le pôle d'aimant. Dans cette nouvelle position ce système tout entier est au maximum

faudra une force énorme pour arriver à laisser passer le flux. En un mot, il sera moins perméable.

En résumé, à quoi est due la plus ou moins grande perméabilité ? Simplement à la moins ou plus grande viscosité qui varie avec la structure amorphe ou cristalline du métal.

On conçoit donc que les propriétés magnétiques d'un acier soient étroitement liées à ses propriétés mécaniques, et qu'à notre époque les

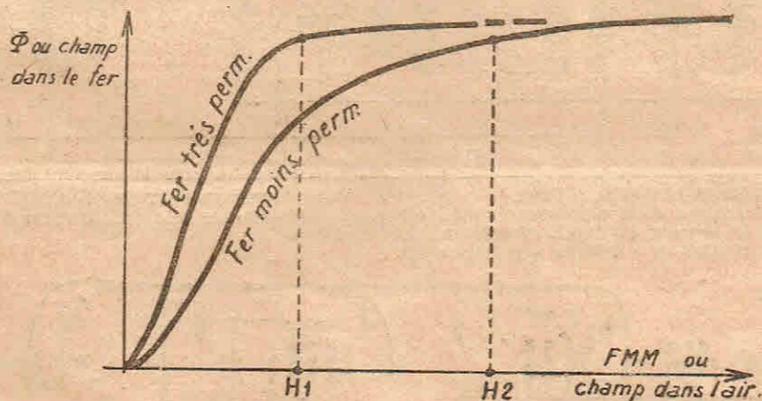


Fig. 11 Saturation.

métallurgistes savent faire en matière de magnétisme autant de nuances qu'en matière mécanique.

SATURATION

On a vu que quand un métal est perméable cela veut dire qu'il laisse plus libre cours aux lignes de force. Ainsi, si nous plaçons un morceau de fer de 1 cm. de long et 1 cmq de section dans un champ, c'est-à-dire dans un lieu tel qu'entre la face avant et arrière il y ait une

telle différence de pression magnétique (de f. m. m.) il en résultera dans le fer un certain flux. Doublez le champ, le flux doublera ; ce flux en cmq s'appelle d'ailleurs induction. En doublant la cause, vous avez doublé l'effet, en doublant E vous avez doublé I : tout cela est très naturel, mais si vous augmentez le champ de plus en plus, vous verrez qu'à un moment donné le flux ne suit plus. Qu'arrive-t-il ? Il arrive que tel un tuyau il arrive un moment où vous avez beau augmenter la pression, le débit n'augmente plus, les lignes de force sont tellement entassées qu'il n'y a plus de place pour une nouvelle. Quand elle arrive elle s'aperçoit qu'il n'y a plus de facilité pour elle à passer dans le fer que de prendre l'autobus à 6 heures sur le boulevard. Du coup elle a aussi vite fait d'aller à pied, c'est-à-dire de passer dans l'air avoisinant.

Suivant la nature du métal, cette saturation arrive plus ou moins tôt, mais elle arrive toujours et alors le fer ne vaut pas plus que l'air ou le cuivre : sa perméabilité est redevenue 1. Donc plus on charge un fer, plus sa perméabilité décroît et à un moment donné, pour un certain champ il est saturé.

Et naturellement plus il est perméable, plus il est vite saturé : tel un autobus qui mettrait les places à 2 sous, il serait saturé bien avant les autres.

La perméabilité est donc fonction non seulement de l'état intrinsèque, mais aussi de l'état magnétique du corps. Il y a là une analogie avec les corps qui en électricité varient de résistance avec la température et par suite avec l'intensité qui les traverse (filaments de carbone, de tungstène, de fer).

HYSTERESIS

Nous arrivons ici à une partie très intéressante. Mettons un échantillon de fer, par exemple celui ci-dessus dans un champ et mettons le courant progressivement, le champ va monter et de même le flux ou si vous voulez l'induction qui est le flux par centimètre carré de section : Parfait.

Voilà fer est moyen : ni trop dur ni trop doux. Les molécules se font un peu tirer l'oreille pour s'orienter au sein de cette mélasse visqueuse qu'est l'agglutinant de votre acier (ce fameux eulétique pour ceux du métier). Enfin, moyennant un certain effort de frottement. (Nolez bien, un frottement, une énergie perdue, fichue, que vous ne reverrez plus jamais) vous arrivez à une certaine densité de flux mettons 3.000 Gauss pour une certaine force magnétomotrice, mettons 10 ampères tours ; ces ampères tours, s'ils avaient été appliqués à du fer au lieu d'air auraient donné un flux de 12,5 gauss au cmq ; on dit que la perméabilité est 5.000/12,5 ou 400. Très bien : Vous coupez le courant ; vous supprimez la force magnétomotrice ; que se passe-t-il ? Le flux va-t-il disparaître ? La perméabilité va-t-elle retomber à zéro ? Les molécules vont-elles comme des ressorts bandés se détendre brusquement et reprendre leur position primitive ?

Dilemme affreux, eût dit Corneille (s'il avait étudié le magnétisme) ! Eh bien, réfléchissez bien. Je vous ai dit que le fer était magnétiquement parlant, un nougat, c'est-à-dire, un corps qui tient le milieu entre une chose parfaitement élastique et une chose parfaitement molle.

(A suivre.)

M. S.

Isolez au quartz tous les circuits HF de vos postes émetteurs ou récepteurs

Vous employez déjà des condensateurs variables isolés au quartz parce qu'ils sont reconnus comme les meilleurs. De même

Isolez au quartz l'antenne, l'entrée de poste.

Isolez au quartz tout le circuit oscillant en employant : les bornes, les douilles, les supports de lampe, les condensateurs fixes et variables, les selfs et leurs supports entièrement montés sur QUARTZ.

CONSTRUCTEURS AMATEURS

Augmentez la sensibilité et la portée de vos postes en employant les pièces de T. S. F.

isolées au quartz SIFRAQ 48, rue Cambon, PARIS

POUR LE GRÉS SEULEMENT Exigez-les de votre FOURNISSEUR HABITUEL

Exposition de T. S. F. LYON, 6-14 Septembre 1930, S and 32

SOLDE MEUBLES T.S.F. Tous modèles toutes dimensions, depuis 200fr. Ateliers Rosinhol, 93, Rue Montreuil, PARIS.

RADIO-CELSIOR

La Tétrade de puissance B.F. « Radio-Celsior » H.P. 100-63 est une réalisation étonnante ; préférable en tous points à une triode elle a une amplification remarquable, très pure et bien supérieure à celle donnée par les triodes actuelles, beaucoup plus coûteuses et fragiles. Elle ne coûte que 69 fr. 50 LAMPES RADIO-CELSIOR 20, rue des Tournelles PARIS-IV - Arch. 69-44 Demandez notice et catalogue

Comme vous l'avez fait pour votre tension anodique REMPLACEZ VOS ACCUS 4 VOLTS sur n'importe quel poste par les dispositifs SOLOR (utilisant les éléments Solor-Oxymetal) montés ou en pièces détachées suivant les indications de VERRIX-REVUE 76 et 79 envoyés gratuitement contre enveloppe timbrée E. LÉFEBURE 5, Rue Mazet (rue Dauphine), Paris-6^e MAGASINS OUVERTS TOUS LES SAMEDIS APRES-MIDI

UN 6 lampes SUPER Changeur de fréquence COMPLET pour 595 fr.

Appareil merveilleusement présenté dans une ébénisterie luxe 48x25x22 vernie au tampon. Panneau ébénite marbrée. Montage établi avec oscillateur Gamma, 2 M.F. et un filtre « Ultima », 2 transfo B.F. « Bardon », 2 condensateurs émultipliés « Palf », 1 potentiomètre et un rhéostat « J.D. ». Livré avec 6 lampes dont 1 Bigrille, 2 M.F., 1 Détectrice, 1 première B.F. et 1 deuxième B.F. 2 selfs pour fonctionner sur antenne. 1 pile 90 volts à prises. 1 pile de polarisation à bornes. 1 accu 4 volts 20 A.H. « Tudor », 1 diffuseur.

Le même avec un cadre complet 710 fr. Pour 1.095 fr. le super 6 lampes livré avec : complet 1 cadre pivotant 4 enroulements fil soie à combinateur P.O. M.O. G.O. TUNGSRAM : 4-G-407 ; 4-P-440 ; 4-A-441. PHILIPS : 2-409 ; 2-410 ; 4-B-406 ; 4-441. RADIO-TECHNIQUE : 4-R-83 ; 4-R-76 ; 4-R-56. GECOVALVE : 4-L-410 ; 4-P-410 ; 4-A-441, 1 accu 80 volts 2 A.H. « Tudor » en bac verre. 1 accu 4 volts 30 A.H. « Tudor » ou « Nord » en bac verre. 1 pile polarisation 9 volts à fiches. 1 diffuseur ébénisterie acajou « OPUS ».

Ces appareils minutieusement construits sont garantis Radio Hôtel de Ville, 13, Rue du Temple, PARIS Pour expédition en province 75 fr. en sus pour port et emballage

LA RADIO-MILITAIRE

Notre Courrier

Monsieur le Directeur,

Sur votre numéro d'aujourd'hui paraît un article d'un de vos collaborateurs répondant à M. Simon, rédacteur du *Soir*, au sujet de la radio dans les régiments. Si M. Simon a des torts, il a dans son article maintes fois raison. Voici quelques précisions sur la radio au 8^e génie, à Tours...

La plupart des gradés, officiers et sous officiers de carrière ne savent rien de la radio et, encore moins, de la télégraphie avec fils. D'ailleurs, il y a quelques officiers techniciens du 8^e génie qui quittent l'armée.

En 1926 et 27, les cours des pelotons E.O.R. et élèves caporaux étaient faits par des contingents appelés. Les sous-officiers de carrière ne s'occupaient que de manquement d'armes et de théorie de campagne. Au peloton des E.O.R. 1926, dixième contingent, un sous-officier de carrière désigné pour faire le cours de sous-officier de théorie T.S.F. a accepté ce rôle et a fait faire son cours par un élève (ce qui était de beaucoup avantageux pour les autres élèves) et ce fut ce sous-officier qui en eut la récompense.

Au groupe de lecteurs radio une heure

NOTEZ BIEN CECI...

Pour l'alimentation totale de votre poste de T. S. F. il vous faut un Distributeur Radio-Electrique

Il n'existe rien de mieux. N'achetez rien avant de l'avoir vu. **E.T.A.S., 32, r. Rodier, Paris**

seulement par jour de lecture au son (voici d'ailleurs un mot du Lieutenant-Colonel, commandant le 8^e génie à cette époque : « Ce n'est pas des techniciens qu'il faut, c'est des soldats ! »).

En 1927, j'ai participé aux manœuvres de Lorraine comme chef de poste sur une voiture équipée en ondes courtes et j'avais avec moi un conducteur auto (du métier, comme par hasard) et trois sapeurs comme lecteurs radio. Ils avaient exactement 2 mois de cours et connaissaient à peine leur alphabet Morse. En T. S. F. ils étaient pour ainsi dire nuls. L'un était vendeur de grand magasin, l'autre cultivateur et le troisième séminariste. Voilà les gens que l'on envoyait en manœuvres avec du matériel spécial.

Nous avions sept voitures équipées en ondes courtes. Elles étaient toutes dirigées par des gradés du contingent appelé.

Tous les gradés de carrière étaient affectés à la télégraphie avec fils. Voilà les cadres du 8^e génie tels qu'ils étaient à Tours en 1926-27.

Un mot pour finir, sur la radio militaire en général :

Tous les appareils modernes conçus et construits par l'E.C.M.R. (auquel je rends hommage en passant sont envoyés dans tous les régiments et mis à la réserve de guerre.

Aucun gradé (officier ou sous-officier) ne s'en est jamais servi et ne s'en servira probablement jamais. Quand arrivera la prochaine dernière grande guerre aucun ne saura s'en servir et, en attendant, l'on reprendra les bons vieux P.P.4.

Voilà l'instruction radio non seulement dans les régiments spécialisés, tels que les 8^e, 18^e et 28^e génie, mais aussi dans les autres armes où a été créé un service transmission.

Veillez croire, Monsieur, à ma considération distinguée.

Maurice TESSON.

Nous prions nos correspondants de toujours mettre leurs nom et adresse lisibles et non une seule signature généralement illisible. En pareil cas nous ne pouvons répondre: c'est ce qui se produit journallement et n'oubliez pas qu'une réponse directe appelle NÉCESSAIREMENT ;

l'enveloppe timbrée à votre adresse 1 fr. de timbre pour frais d'écriture

M. CHARLES, 135, Faubg St-Antoine, Paris.

Nous a demandé à la date du 26 août la façon d'effectuer les connexions pour utiliser 2 selfs 25 et 50 spires en P.O., 150 et 200 spires en G. O., avec inverseur bipolaire.

Nous vous avons répondu par lettre, le 27 août à la question posée le 26. Or, votre lettre revient avec mention : inconnu.

Nous avons pourtant indiqué sur l'enveloppe l'adresse par vous donnée ! Peut-être que si vous vous étiez conformé aux prescriptions du journal, ce fait ne se serait pas produit ! En tout cas, il est là. Nous pouvons du reste vous le prouver pièces en mains... Ce qu'il y a de plus regrettable, c'est que ce fait n'est pas le seul. Quantité de lecteurs nous écrivent sans même savoir où ils demeurent ! Qu'on ne nous accuse donc pas de mauvaise volonté !

Nous répondons dans les 48 heures aux lettres qui nous parviennent.

M. PICHON, à Enghien-les-Bains

Demanda où se procurer des oscillatrices toutes ondes, des testas et des transfos MF. pour son changeur de fréquence.

Vous pouvez vous procurer tout ce dont vous avez besoin à A.C.R.M., 35, rue Marcein-Berthelot, Montrouge (Seine). Cette maison se fera un plaisir de vous fournir les pièces en question.

M. JAVAUDIN, Le Mans :

Demanda quelle solution employer pour refaire l'électrolyte d'un accu fer-nickel ?

L'électrolyte employé n'est autre qu'une solution de potasse caustique. Nous vous conseillons de vous reporter au numéro 208 du *Haut-Parleur*, dans lequel nous avons parlé des accumulateurs Edison.

M. BECVORT, à Castres :

Demanda : 1° si avec un montage comportant 1HF, 1D, 1BF, il peut utiliser comme organe de liaison un transfo apériodique du commerce ?

Certainement, vous pouvez prendre le transfo dont vous nous parlez ; il est excellent à tous points de vue.

2° Quelles sont les lampes à utiliser ?

Vous pouvez prendre DZ-3529, DZ. 908 et DY 604 de Métal ; C 25 et D 9 de Fotos ; HX 406, UX 406, LX 414 de Valéa ou encore G 405, G 407, P 410 de Tungram.

M. DETILLEUX, à Liège :

1° Demanda schéma de 2 étages HF + 1 détectrice à réaction.

Valeurs à adopter : C1, C2, C3 : 0,5/1000 ; C4 : 0,1 à 0,15/1000 ; R : 3 à 5 mégohms ; C5 et C6 : 0,25 à 0,15/1000 ; choc : 1.800 à 2.400 tours ; transfo de sortie, rapport 1/1. Lampes à utiliser : HF DZ 3529 Métal, A25 Fotos, HX 406 Valéa ; détectrice G407 Tungram Récepteur très sensible et sélectif.

M. DROU, à Saint-Servan :
Desirerait adjointre un étage amplificateur HF à son récepteur actuel. Où trouver cela ?
Vous aurez une réalisation du genre de celle que vous désirez au numéro 245 du *Haut-Parleur* que nous vous avons envoyé. Le bloc HF décrit est d'un rendement sûr et doit vous donner de bons résultats. Voyez également le présent numéro.

M. BOUNARDOT, à Tunis

Demanda 1° si le schéma qu'il soumet correspond bien au distributeur radio-électrique ?

Oui, ce schéma est bien celui de l'appareil cité.

2° Si le courant alternatif cesse de passer dans l'appareil lorsque celui-ci est chargé ?

Mais certainement. La f.c.c.m. des éléments contrebalance alors la f.c.m. de la ligne.

3° Si en laissant l'appareil branché constamment sur le secteur, il peut écouter 3 heures par jour sur l'Intégral IV 1930.

Nos calculs faits, nous pouvons vous affirmer que, en effet, vous pouvez écouter 3 heures par jour.

4° Si avec une batterie de 4 v. constituée d'une manière spéciale, on peut alimenter les cathodes du même poste? Consommation d'une lampe à écran ?

Oui, cela va très bien. La lampe à écran exige 3 millis.

5° S'il est facile de trouver l'aluminium pur dans le commerce ?

Oui, voyez Rhône-Poulenc.

SUPPORT DE LAMPE INTERAD
EVITE LES PANNES

M. ORHEL, à Dinard :

Demanda : 1° quelle longueur d'antenne convient le mieux pour un « 4 lampes ».

Vous pouvez adopter l'antenne type PMG aërial de 20 m. de long à 10 m. de haut. Ce collecteur est celui qui convient le mieux dans la plupart des cas.

2° Peut-on avoir avec ce poste quelques partiels et Radio-Toulouse ?

Certainement si vous êtes dans de bonnes conditions locales. Sinon, on ne peut rien affirmer, bien entendu.

3° Ce poste peut-il donner une bonne amplification phonographique ?

Oui, ce récepteur est utilisable pour l'amplification phonographique. Il peut vous donner une puissance suffisante dans votre cas s'il s'agit de réception dans un appartement.

M. VIONÉY, à Pont-Audemer :

Demanda pourquoi son récepteur ne fonctionne plus.

Le téléphone souterrain n'est pas un collecteur digne de ce nom. Par conséquent, il faut vous résoudre à employer une antenne extérieure qui, seule, pourra vous donner de bons résultats. Celle que vous avez à l'heure actuelle convient, quoiqu'elle soit légèrement trop longue. Pour les valeurs de bobinages à adopter, nous ne pouvons vous renseigner, car la capacité et la « self » effectives de votre antenne interviennent. Voyez par vous-même quelles sont les valeurs à adopter ; ce n'est pas difficile, contrairement à ce que vous pensez.

2° Y a-t-il grand intérêt à employer des bigrilles en HF. et détection ?

Non, il n'y a pas grand intérêt à cela, sauf si vous désirez fonctionner avec une tension plaque réduite. Prenez alors des tétraodes du type universel.

3° Quelle est la méthode d'amplification H.F. la plus avantageuse lorsque l'on utilise 2 étages. La méthode de liaison par transfos dont l'un des enroulements est accordé est, nous semblait-il, excellente et supérieure à beaucoup d'autres.

POWER-TONE
La marque mondiale qui domine

Son nouveau MOVING-CONE monté avec moteur «Power-Tone» type RA. — moteur à réglage des masses polaires sans freinage de la palette. — «Moving-Cone», monture aluminium antivibratoire. — Aussi fidèle qu'un électrodynamique et supérieur en sensibilité.

Son nouveau diffuseur avec moteur «Power-Tone» Réalisable RA avec membrane spéciale «Power-Tone». — Ebénisterie grand luxe accou massif, devant soie or plissée. — Grâce à son fameux moteur RA, la puissance des auditions peut être augmentée ou diminuée sans aucune altération de la netteté.

Demandez la notice

Etabl. Ch. EICHEM, agent général France et Colonies 46, boul. de Strasbourg, Paris
Téléph. Botzaris 34-49

Une innovation
PRIX D'ÉTÉ

RADIO-VALISE 6 lampes garantie depuis 1200 fr.

Moteurs diffuseurs allemands : 175 frs au lieu de 300 frs — 105 frs au lieu de 180 frs — 120 frs au lieu de 200 frs — Diffuseurs P. M. : 9 frs au lieu de 20 frs — Cadre 4 enroulements : 100 frs au lieu de 200 frs ; avec cousole et tendeur : 130 frs au lieu de 250 frs — Lampes Métal 6/100 : 11 frs — Lampes B. F. : 20 frs — Lampes 1^{re} marque : 23 frs au lieu de 37,50 — Chargeur 4 et 120 volts : 175 frs au lieu de 330 frs — Au sélénium 4 volts : 72 frs au lieu de 125 frs — Automatique 4 volts : 58 frs au lieu de 105 frs — Accus cellulose 10/15 A. H. : 39 frs au lieu de 62 frs — 20/30 A. H. : 49 frs au lieu de 82 frs — 30/40 A. H. : 64 frs au lieu de 104 frs — Accus bac verre 36 A. H. : 68 frs au lieu de 115 frs — Fil cadre sous soie, les 110 mètres : 30 frs au lieu de 55 frs — Transfos M. F. accordés garantis : 22,50 au lieu de 38 frs — Pile Everbest 45 volts : 18 frs — 90 volts 35 frs — Triple capacité : 70 frs — Rhéostat 5 frs au lieu de 11 frs — Diffuseur P. M. : 95 frs au lieu de 195 — M. M. 195 frs au lieu de 350 — G. M. 400 frs au lieu de 700. — Voltmètre 2 lectures à pousser à encastrer : 28 fr.

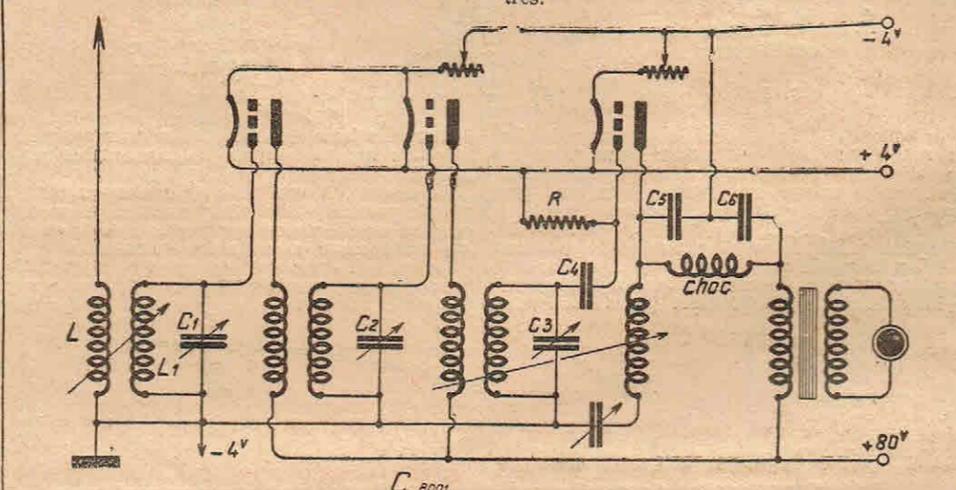
RADIO-GLOBE 9, Boulevard Magenta PARIS
EXPEDITION A LETTRE LUE
Pendant l'été ouvert le dimanche jusqu'à 13 heures seulement

Plus trouverez EN RECLAME cette semaine

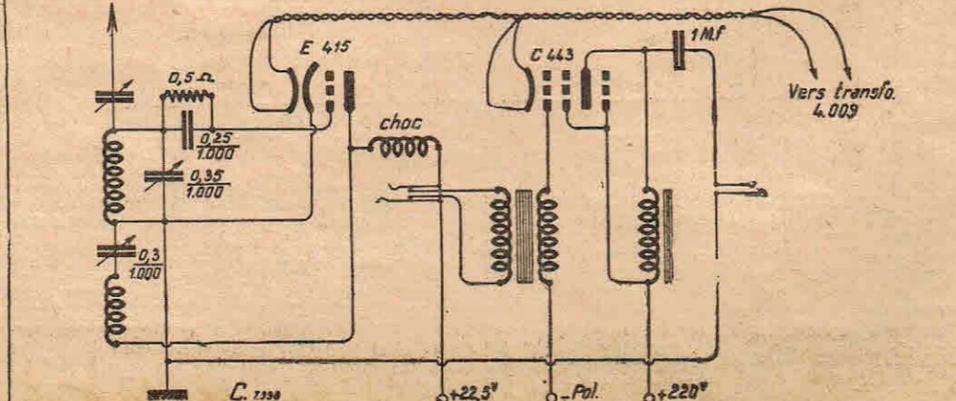
Lampe réception 6/100 : 12 fr. ; Moteur diffuseur : 17 fr. 50 ; Chargeur 4-80 v. à lampes complètes : 145 fr. ; Démultiplicateur : 9 fr. ; Voltmètre 6x150 : 20 fr. ; Cadre bois 4 enroulements soie avec tendeur : 125 fr. ; Pile 90 volts : 35 fr. ; Casque Gr. Marq. 2x2000 : 44 fr.

TOUTES PIÈCES DÉTACHÉES
Conditions spéciales aux lecteurs se recommandant du *Haut-Parleur*

Galeries de la Radio et de l'Eclairage
18, Boulevard des Filles-du-Calvaire, PARIS (XI^e)



M. SANGRADOR-LLORES, à Poix :
Demanda schéma d'un récepteur Schnell alimenté sur le courant alternatif et utilisant les tubes E415 et C443 de « Philips » qu'il possède.



Notre Courrier

M. LANTENAI :

Demande le schéma d'un bon montage à 4 lampes, utilisant les lampes à écran. Voyez la réalisation du Super IV décrit dans le n° 242 du Haut-Parleur.

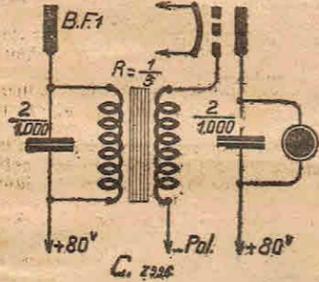
Demande un montage de tableau d'alimentation totale.

Vous trouverez la description d'une excellente boîte d'alimentation totale dans le Haut-Parleur, n° 248.

M. VALLET, à Ardon-sous-Laon.

Demande comment ajouter une 2^e BF à un récepteur comportant déjà une détectrice et une basse ?

Il vous suffit d'adopter le schéma ci-dessous :



Pour les valeurs à adopter, il vous suffit de voir le schéma.

2^e Valeurs des condensateurs variables ? Vous pouvez prendre 0,50/1000 à l'accord et également 0,25/1.000 à la réaction.

3^e Comment monter la self de réaction ? Il n'est pas nécessaire de coupler la bobine de réaction aux bobines d'accord et d'antenne. Le condensateur variable seul doit suffire pour la réaction.

4^e Ce montage exige-t-il des lampes spéciales ?

Non ; vous pouvez prendre G407 Tungstram en détectrice, A 409 Philips en première basse et enfin DY 604 Métal en 2^e basse.

ABONNE n° 50818.

Possède une détectrice à réaction. Que faire pour obtenir des auditions en haut-parleur ?

Il faut pour cela que vous ajoutiez une ou deux lampes BF à votre récepteur. Voyez la réalisation de l'Ampli B. F. universel dans le Haut-Parleur n° 241.

M. PORTEJOIE, à Tremblay-les-Gonesses :

Demande dans quel numéro nous avons décrit un ondemètre ?

Vous trouverez au numéro 189 du Haut-Parleur, la réalisation d'un excellent ondemètre émetteur-récepteur.

M. CRIQUET, à Deauville :

Demande comment monter un lecteur phonographique sur son poste ?

Vous trouverez au numéro 200 du Haut-Parleur que nous vous avons envoyé, ainsi que vous le désirez, tous renseignements utiles pour brancher un lecteur phonographique.

M. SAUMIER, à Argenteuil :

Demande des renseignements sur la membrane de diffuseur décrite dans le H. P. n° 237 ?

Il ne faut sur cette membrane, qu'un moteur fixé sur le petit cône. Toutes les indications sont d'ailleurs données dans le texte et par les schémas de cet article.

ABONNE n° 42669.

Demande s'il peut utiliser les lampes « Visseaux » sur son récepteur ?

Vous pouvez parfaitement utiliser ces lampes qui vous donneront de bons résultats.

M. MAGES, à Bourgoin :

Demande quel genre de lampe à néon utiliser pour la vérification de son récepteur ?

Vous pouvez utiliser la lampe Philips dont vous nous parlez. La Société Luce-Lumière, 32, rue d'Hauteville, Paris (10^e) vend également une excellente lampe à néon.

M. LECOLE, à La Courneuve :

Demande des renseignements pour recharger des accus avec du courant redressé par soupapes au tantale ?

Vous trouverez toutes les indications nécessaires pour cela, dans le n° 148 du Haut-Parleur.

M. PARVILLEZ, au Perreux.

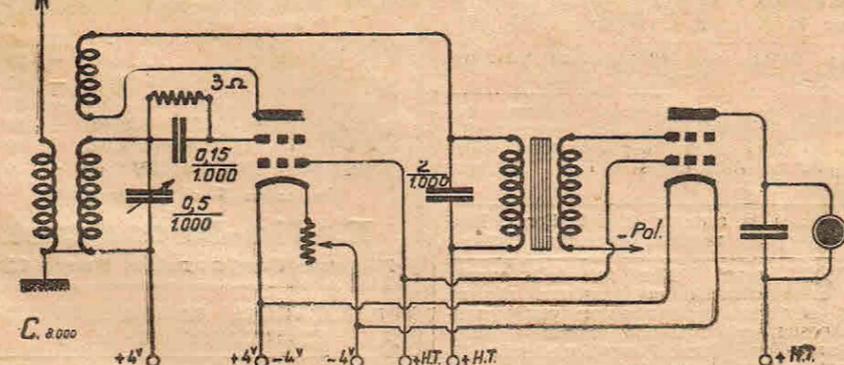
Demande pourquoi son récepteur qui fonctionnait bien au Perreux, donne de mauvais résultats à Moulins ?

Il n'y a qu'une chose qui peut expliquer cela : vous êtes placé à Moulins dans de mauvaises conditions et votre collecteur est défectueux. N'hésitez donc pas à établir une bonne antenne et une bonne terre.

H. M., à Die :

Demande schéma d'un récepteur à 2 lampes bigrilles comprenant une détectrice à réaction et 1 B.F. ?

Vous trouverez ci-dessous le schéma demandé :



M. GROZAT, à Montgeron :

Demande : 1^o Comment brancher un lecteur phonographique sur le Chronophone ?

Voyez le n° 200 du Haut-Parleur où vous trouverez un tel dispositif dans la rubrique « Mille et un conseils » et dans la réalisation du « H. P. 200 ».

2^o Où trouver le pont Righi ? Son prix ?

Vous trouverez le pont Righi à l'adresse ci-après : L. Senault, 8, rue des Bois, à Sevres (S.-et-O.). Nous ne connaissons pas le prix de cet accessoire, n'étant pas commerçants.

3^o Peut-on prendre un transfo R 1/2 au lieu de 1/3 ?

Ne changez rien si vous voulez tirer le maximum de ce récepteur.

4^o Pour quel motif ne peut-il se procurer la Radiophonie pour tous, au numéro ?

Cette revue ne paraît plus depuis le mois de décembre dernier.

5^o Quel bon cadre nous lui conseillons ?

Nous vous recommandons, si vous désirez le réaliser vous-même, le cadre décrit au numéro 148, sinon, voyez nos annonceurs.

M. DETILLEUX, à Liège :

Demande : 1^o explication succincte de la composition d'une onde modulée ?

L'onde porteuse possède une certaine fréquence N correspondant à une certaine pulsation ω. L'onde acoustique a pour fréquence n et pour pulsation m. Soit A l'amplitude de la sinusoïde de l'onde porteuse, à celle de l'onde acoustique. Le courant I dans l'antenne est donné à tout moment par la relation

$$I = A (1 + k \sin m t) \sin \omega t$$

k = A/A s'appelle le pourcentage de modulation.

Développons : il vient $I = A \sin \omega t + A k \sin m t \sin \omega t$.

$$\text{Or : } \sin p \sin q = \frac{1}{2} (\cos (p - q) - \cos (p + q))$$

$$\text{Or : } \sin p \sin q = \frac{1}{2} (\cos (p - q) - \cos (p + q))$$

$$\text{Or : } \sin p \sin q = \frac{1}{2} (\cos (p - q) - \cos (p + q))$$

$$\text{Or : } \sin p \sin q = \frac{1}{2} (\cos (p - q) - \cos (p + q))$$

$$\text{Or : } \sin p \sin q = \frac{1}{2} (\cos (p - q) - \cos (p + q))$$

$$\text{Or : } \sin p \sin q = \frac{1}{2} (\cos (p - q) - \cos (p + q))$$

$$\text{Or : } \sin p \sin q = \frac{1}{2} (\cos (p - q) - \cos (p + q))$$

$$\text{Or : } \sin p \sin q = \frac{1}{2} (\cos (p - q) - \cos (p + q))$$

$$\text{Or : } \sin p \sin q = \frac{1}{2} (\cos (p - q) - \cos (p + q))$$

$$\text{Or : } \sin p \sin q = \frac{1}{2} (\cos (p - q) - \cos (p + q))$$

$$\text{Or : } \sin p \sin q = \frac{1}{2} (\cos (p - q) - \cos (p + q))$$

$$\text{Or : } \sin p \sin q = \frac{1}{2} (\cos (p - q) - \cos (p + q))$$

$$\text{Or : } \sin p \sin q = \frac{1}{2} (\cos (p - q) - \cos (p + q))$$

$$\text{Or : } \sin p \sin q = \frac{1}{2} (\cos (p - q) - \cos (p + q))$$

$$\text{Or : } \sin p \sin q = \frac{1}{2} (\cos (p - q) - \cos (p + q))$$

$$\text{Or : } \sin p \sin q = \frac{1}{2} (\cos (p - q) - \cos (p + q))$$

$$\text{Or : } \sin p \sin q = \frac{1}{2} (\cos (p - q) - \cos (p + q))$$

$$\text{Or : } \sin p \sin q = \frac{1}{2} (\cos (p - q) - \cos (p + q))$$

$$\text{Or : } \sin p \sin q = \frac{1}{2} (\cos (p - q) - \cos (p + q))$$

$$\text{Or : } \sin p \sin q = \frac{1}{2} (\cos (p - q) - \cos (p + q))$$

$$\text{Or : } \sin p \sin q = \frac{1}{2} (\cos (p - q) - \cos (p + q))$$

$$\text{Or : } \sin p \sin q = \frac{1}{2} (\cos (p - q) - \cos (p + q))$$

$$\text{Or : } \sin p \sin q = \frac{1}{2} (\cos (p - q) - \cos (p + q))$$

$$\text{Or : } \sin p \sin q = \frac{1}{2} (\cos (p - q) - \cos (p + q))$$

$$\text{Or : } \sin p \sin q = \frac{1}{2} (\cos (p - q) - \cos (p + q))$$

$$\text{Or : } \sin p \sin q = \frac{1}{2} (\cos (p - q) - \cos (p + q))$$

$$\text{Or : } \sin p \sin q = \frac{1}{2} (\cos (p - q) - \cos (p + q))$$

$$\text{Or : } \sin p \sin q = \frac{1}{2} (\cos (p - q) - \cos (p + q))$$

$$\text{Or : } \sin p \sin q = \frac{1}{2} (\cos (p - q) - \cos (p + q))$$

$$\text{Or : } \sin p \sin q = \frac{1}{2} (\cos (p - q) - \cos (p + q))$$

$$\text{Or : } \sin p \sin q = \frac{1}{2} (\cos (p - q) - \cos (p + q))$$

$$\text{Or : } \sin p \sin q = \frac{1}{2} (\cos (p - q) - \cos (p + q))$$

$$\text{Or : } \sin p \sin q = \frac{1}{2} (\cos (p - q) - \cos (p + q))$$

$$\text{Or : } \sin p \sin q = \frac{1}{2} (\cos (p - q) - \cos (p + q))$$

$$\text{Or : } \sin p \sin q = \frac{1}{2} (\cos (p - q) - \cos (p + q))$$

$$\text{Or : } \sin p \sin q = \frac{1}{2} (\cos (p - q) - \cos (p + q))$$

$$\text{Or : } \sin p \sin q = \frac{1}{2} (\cos (p - q) - \cos (p + q))$$

$$\text{Or : } \sin p \sin q = \frac{1}{2} (\cos (p - q) - \cos (p + q))$$

$$\text{Or : } \sin p \sin q = \frac{1}{2} (\cos (p - q) - \cos (p + q))$$

$$\text{Or : } \sin p \sin q = \frac{1}{2} (\cos (p - q) - \cos (p + q))$$

$$\text{Or : } \sin p \sin q = \frac{1}{2} (\cos (p - q) - \cos (p + q))$$

$$\text{Or : } \sin p \sin q = \frac{1}{2} (\cos (p - q) - \cos (p + q))$$

$$\text{Or : } \sin p \sin q = \frac{1}{2} (\cos (p - q) - \cos (p + q))$$

$$\text{Or : } \sin p \sin q = \frac{1}{2} (\cos (p - q) - \cos (p + q))$$

$$\text{Or : } \sin p \sin q = \frac{1}{2} (\cos (p - q) - \cos (p + q))$$

$$\text{Or : } \sin p \sin q = \frac{1}{2} (\cos (p - q) - \cos (p + q))$$

$\omega^2 = 1$. Les 2 réactances sont égales, d'où

$$R = \frac{V}{\omega L} = VC \omega$$

Or, les 2 intensités dans les branches ACB et ALB sont déphasées de π . Le vecteur résultant est nul et I est nul en A1... Lorsque N augmente, T augmente à nouveau, I baisse. On peut constater que I a une

allure selfique lorsque $N > \frac{1}{T}$ et une allure

capacitive lorsque $N < \frac{1}{T}$.

Le circuit-bouchon comprenant self et capacité, est bel et bien un circuit oscillant et rien d'autre.

Pourquoi dans le schéma ci-dessous le point A est relié au filament alors que, déjà, la grille communique avec le + 4 ?

Il est nécessaire que le point A soit relié au filament. Sinon, le circuit oscillant ne peut réagir sur la grille. Ce qui varie en effet, c'est la différence de potentiel filament-grille ; donc les extrémités A et B de LC sont forcément reliées l'une à F, l'autre à G. La résistance R sert à combattre une accumulation exagérée sur la grille, un point c'est tout ; elle permet le passage du courant de grille et rien de plus.

Il est nécessaire que le point A soit relié au filament. Sinon, le circuit oscillant ne peut réagir sur la grille. Ce qui varie en effet, c'est la différence de potentiel filament-grille ; donc les extrémités A et B de LC sont forcément reliées l'une à F, l'autre à G. La résistance R sert à combattre une accumulation exagérée sur la grille, un point c'est tout ; elle permet le passage du courant de grille et rien de plus.

Il est nécessaire que le point A soit relié au filament. Sinon, le circuit oscillant ne peut réagir sur la grille. Ce qui varie en effet, c'est la différence de potentiel filament-grille ; donc les extrémités A et B de LC sont forcément reliées l'une à F, l'autre à G. La résistance R sert à combattre une accumulation exagérée sur la grille, un point c'est tout ; elle permet le passage du courant de grille et rien de plus.

Il est nécessaire que le point A soit relié au filament. Sinon, le circuit oscillant ne peut réagir sur la grille. Ce qui varie en effet, c'est la différence de potentiel filament-grille ; donc les extrémités A et B de LC sont forcément reliées l'une à F, l'autre à G. La résistance R sert à combattre une accumulation exagérée sur la grille, un point c'est tout ; elle permet le passage du courant de grille et rien de plus.

Il est nécessaire que le point A soit relié au filament. Sinon, le circuit oscillant ne peut réagir sur la grille. Ce qui varie en effet, c'est la différence de potentiel filament-grille ; donc les extrémités A et B de LC sont forcément reliées l'une à F, l'autre à G. La résistance R sert à combattre une accumulation exagérée sur la grille, un point c'est tout ; elle permet le passage du courant de grille et rien de plus.

Il est nécessaire que le point A soit relié au filament. Sinon, le circuit oscillant ne peut réagir sur la grille. Ce qui varie en effet, c'est la différence de potentiel filament-grille ; donc les extrémités A et B de LC sont forcément reliées l'une à F, l'autre à G. La résistance R sert à combattre une accumulation exagérée sur la grille, un point c'est tout ; elle permet le passage du courant de grille et rien de plus.

Il est nécessaire que le point A soit relié au filament. Sinon, le circuit oscillant ne peut réagir sur la grille. Ce qui varie en effet, c'est la différence de potentiel filament-grille ; donc les extrémités A et B de LC sont forcément reliées l'une à F, l'autre à G. La résistance R sert à combattre une accumulation exagérée sur la grille, un point c'est tout ; elle permet le passage du courant de grille et rien de plus.

Il est nécessaire que le point A soit relié au filament. Sinon, le circuit oscillant ne peut réagir sur la grille. Ce qui varie en effet, c'est la différence de potentiel filament-grille ; donc les extrémités A et B de LC sont forcément reliées l'une à F, l'autre à G. La résistance R sert à combattre une accumulation exagérée sur la grille, un point c'est tout ; elle permet le passage du courant de grille et rien de plus.

Il est nécessaire que le point A soit relié au filament. Sinon, le circuit oscillant ne peut réagir sur la grille. Ce qui varie en effet, c'est la différence de potentiel filament-grille ; donc les extrémités A et B de LC sont forcément reliées l'une à F, l'autre à G. La résistance R sert à combattre une accumulation exagérée sur la grille, un point c'est tout ; elle permet le passage du courant de grille et rien de plus.

Il est nécessaire que le point A soit relié au filament. Sinon, le circuit oscillant ne peut réagir sur la grille. Ce qui varie en effet, c'est la différence de potentiel filament-grille ; donc les extrémités A et B de LC sont forcément reliées l'une à F, l'autre à G. La résistance R sert à combattre une accumulation exagérée sur la grille, un point c'est tout ; elle permet le passage du courant de grille et rien de plus.

Il est nécessaire que le point A soit relié au filament. Sinon, le circuit oscillant ne peut réagir sur la grille. Ce qui varie en effet, c'est la différence de potentiel filament-grille ; donc les extrémités A et B de LC sont forcément reliées l'une à F, l'autre à G. La résistance R sert à combattre une accumulation exagérée sur la grille, un point c'est tout ; elle permet le passage du courant de grille et rien de plus.

Il est nécessaire que le point A soit relié au filament. Sinon, le circuit oscillant ne peut réagir sur la grille. Ce qui varie en effet, c'est la différence de potentiel filament-grille ; donc les extrémités A et B de LC sont forcément reliées l'une à F, l'autre à G. La résistance R sert à combattre une accumulation exagérée sur la grille, un point c'est tout ; elle permet le passage du courant de grille et rien de plus.

Il est nécessaire que le point A soit relié au filament. Sinon, le circuit oscillant ne peut réagir sur la grille. Ce qui varie en effet, c'est la différence de potentiel filament-grille ; donc les extrémités A et B de LC sont forcément reliées l'une à F, l'autre à G. La résistance R sert à combattre une accumulation exagérée sur la grille, un point c'est tout ; elle permet le passage du courant de grille et rien de plus.

Il est nécessaire que le point A soit relié au filament. Sinon, le circuit oscillant ne peut réagir sur la grille. Ce qui varie en effet, c'est la différence de potentiel filament-grille ; donc les extrémités A et B de LC sont forcément reliées l'une à F, l'autre à G. La résistance R sert à combattre une accumulation exagérée sur la grille, un point c'est tout ; elle permet le passage du courant de grille et rien de plus.

Il est nécessaire que le point A soit relié au filament. Sinon, le circuit oscillant ne peut réagir sur la grille. Ce qui varie en effet, c'est la différence de potentiel filament-grille ; donc les extrémités A et B de LC sont forcément reliées l'une à F, l'autre à G. La résistance R sert à combattre une accumulation exagérée sur la grille, un point c'est tout ; elle permet le passage du courant de grille et rien de plus.

Il est nécessaire que le point A soit relié au filament. Sinon, le circuit oscillant ne peut réagir sur la grille. Ce qui varie en effet, c'est la différence de potentiel filament-grille ; donc les extrémités A et B de LC sont forcément reliées l'une à F, l'autre à G. La résistance R sert à combattre une accumulation exagérée sur la grille, un point c'est tout ; elle permet le passage du courant de grille et rien de plus.

Il est nécessaire que le point A soit relié au filament. Sinon, le circuit oscillant ne peut réagir sur la grille. Ce qui varie en effet, c'est la différence de potentiel filament-grille ; donc les extrémités A et B de LC sont forcément reliées l'une à F, l'autre à G. La résistance R sert à combattre une accumulation exagérée sur la grille, un point c'est tout ; elle permet le passage du courant de grille et rien de plus.

Il est nécessaire que le point A soit relié au filament. Sinon, le circuit oscillant ne peut réagir sur la grille. Ce qui varie en effet, c'est la différence de potentiel filament-grille ; donc les extrémités A et B de LC sont forcément reliées l'une à F, l'autre à G. La résistance R sert à combattre une accumulation exagérée sur la grille, un point c'est tout ; elle permet le passage du courant de grille et rien de plus.

Il est nécessaire que le point A soit relié au filament. Sinon, le circuit oscillant ne peut réagir sur la grille. Ce qui varie en effet, c'est la différence de potentiel filament-grille ; donc les extrémités A et B de LC sont forcément reliées l'une à F, l'autre à G. La résistance R sert à combattre une accumulation exagérée sur la grille, un point c'est tout ; elle permet le passage du courant de grille et rien de plus.

Il est nécessaire que le point A soit relié au filament. Sinon, le circuit oscillant ne peut réagir sur la grille. Ce qui varie en effet, c'est la différence de potentiel filament-grille ; donc les extrémités A et B de LC sont forcément reliées l'une à F, l'autre à G. La résistance R sert à combattre une accumulation exagérée sur la grille, un point c'est tout ; elle permet le passage du courant de grille et rien de plus.

Il est nécessaire que le point A soit relié au filament. Sinon, le circuit oscillant ne peut réagir sur la grille. Ce qui varie en effet, c'est la différence de potentiel filament-grille ; donc les extrémités A et B de LC sont forcément reliées l'une à F, l'autre à G. La résistance R sert à combattre une accumulation exagérée sur la grille, un point c'est tout ; elle permet le passage du courant de grille et rien de plus.

Il est nécessaire que le point A soit relié au filament. Sinon, le circuit oscillant ne peut réagir sur la grille. Ce qui varie en effet, c'est la différence de potentiel filament-grille ; donc les extrémités A et B de LC sont forcément reliées l'une à F, l'autre à G. La résistance R sert à combattre une accumulation exagérée sur la grille, un point c'est tout ; elle permet le passage du courant de grille et rien de plus.

Il est nécessaire que le point A soit relié au filament. Sinon, le circuit oscillant ne peut réagir sur la grille. Ce qui varie en effet, c'est la différence de potentiel filament-grille ; donc les extrémités A et B de LC sont forcément reliées l'une à F, l'autre à G. La résistance R sert à combattre une accumulation exagérée sur la grille, un point c'est tout ; elle permet le passage du courant de grille et rien de plus.

Il est nécessaire que le point A soit relié au filament. Sinon, le circuit oscillant ne peut réagir sur la grille. Ce qui varie en effet, c'est la différence de potentiel filament-grille ; donc les extrémités A et B de LC sont forcément reliées l'une à F, l'autre à G. La résistance R sert à combattre une accumulation exagérée sur la grille, un point c'est tout ; elle permet le passage du courant de grille et rien de plus.

Il est nécessaire que le point A soit relié au filament. Sinon, le circuit oscillant ne peut réagir sur la grille. Ce qui varie en effet, c'est la différence de potentiel filament-grille ; donc les extrémités A et B de LC sont forcément reliées l'une à F, l'autre à G. La résistance R sert à combattre une accumulation exagérée sur la grille, un point c'est tout ; elle permet le passage du courant de grille et rien de plus.

Il est nécessaire que le point A soit relié au filament. Sinon, le circuit oscillant ne peut réagir sur la grille. Ce qui varie en effet, c'est la différence de potentiel filament-grille ; donc les extrémités A et B de LC sont forcément reliées l'une à F, l'autre à G. La résistance R sert à combattre une accumulation exagérée sur la grille, un point c'est tout ; elle permet le passage du courant de grille et rien de plus.

Il est nécessaire que le point A soit relié au filament. Sinon, le circuit oscillant ne peut réagir sur la grille. Ce qui varie en effet, c'est la différence de potentiel filament-grille ; donc les extrémités A et B de LC sont forcément reliées l'une à F, l'autre à G. La résistance R sert à combattre une accumulation exagérée sur la grille, un point c'est tout ; elle permet le passage du courant de grille et rien de plus.

Il est nécessaire que le point A soit relié au filament. Sinon, le circuit oscillant ne peut réagir sur la grille. Ce qui varie en effet, c'est la différence de potentiel filament-grille ; donc les extrémités A et B de LC sont forcément reliées l'une à F, l'autre à G. La résistance R sert à combattre une accumulation exagérée sur la grille, un point c'est tout ; elle permet le passage du courant de grille et rien de plus.

Il est nécessaire que le point A soit relié au filament. Sinon, le circuit oscillant ne peut réagir sur la grille. Ce qui varie en effet, c'est la différence de potentiel filament-grille ; donc les extrémités A et B de LC sont forcément reliées l'une à F, l'autre à G. La résistance R sert à combattre une accumulation exagérée sur la grille, un point c'est tout ; elle permet le passage du courant de grille et rien de plus.

Il est nécessaire que le point A soit relié au filament. Sinon, le circuit oscillant ne peut réagir sur la grille. Ce qui varie en effet, c'est la différence de potentiel filament-grille ; donc les extrémités A et B de LC sont forcément reliées l'une à F, l'autre à G. La résistance R sert à combattre une accumulation exagérée sur la grille, un point c'est tout ; elle permet le passage du courant de grille et rien de plus.

Il est nécessaire que le point A soit relié au filament. Sinon, le circuit oscillant ne peut réagir sur la grille. Ce qui varie en effet, c'est la différence de potentiel filament-grille ; donc les extrémités A et B de LC sont forcément reliées l'une à F, l'autre à G. La résistance R sert à combattre une accumulation exagérée sur la grille, un point c'est tout ; elle permet le passage du courant de grille et rien de plus.

Il est nécessaire que le point A soit relié au filament. Sinon, le circuit oscillant ne peut réagir sur la grille. Ce qui varie en effet, c'est la différence de potentiel filament-grille ; donc les extrémités A et B de LC sont forcément reliées l'une à F, l'autre à G. La résistance R sert à combattre une accumulation exagérée sur la grille, un point c'est tout ; elle permet le passage du courant de grille et rien de plus.

Le coin de la galène

CONSEILS D'UN GALENISTE AUX GALENISTES

L'auteur de cet article s'intéresse à l'écoute sur galène depuis bientôt 5 ans. Il sait donc ce qu'est le cristal et a tiré de ses expériences quelques conclusions importantes. Et d'abord, nous nous adressons aux « purs », à ceux qui peuvent se flatter de n'avoir jamais touché une pile ou un accu. Ceci dit, un débutant se construit un poste, le rendement est déplorable ; quelle partie du récepteur y a-t-il à incriminer ? Nous mettrons bien entendu de côté les amateurs éloignés des grands émetteurs et dont les ennuis proviennent de ce que leur antenne « n'attrape » qu'un champ en microvolts par mètre tout à fait dérisoire. Mais les autres, les banlieusains, ceux qui sont à 20 km. de Radio-Paris à vol d'oiseau par exemple ? A ceux-là nous disons : « la partie la plus importante d'un poste à cristal, c'est la galène ». Et l'antenne, tout de suite dire les contradictions ? L'antenne, c'est secondaire, voilà tout ! Immédiatement, les gens qui ont le respect des vieilles traditions vont me crier : « Haro sur le baudet ! ». Libre à eux, mais je maintiens mon point de vue. Prenez un collecteur mal dégagé, voire même une antenne intérieure. Soignez le récepteur outre cela, prenez une galène ultra sensible, 90 fois sur 100, vous entendez quelque chose... Prenez maintenant une antenne à 15 m. de haut, bien dégagée, une prise de terre merveilleuse, un récepteur qui soit le « fin du fin » et une mauvaise galène. Allez-y, l'engin ne rend pas pour la bonne raison que votre cristal suit la loi d'Ohm... Ceci bien établi, vous allez me demander quelle marque de galène adopter. Ici, je ne répondrai rien, pour la bonne raison que je ne suis pas commerçant... Nous vous dirons donc, faites-vous même votre redresseur. Il suffit de se procurer un bout de tuyau de plomb neuf et de la fleur de soufre. A l'aide d'une lime ayant 8 à 10 traits au cm, on réduit le plomb en poudre. On prépare un mélange plorab-fleur de soufre, savoir : 4 parties de Pb pour 1 de S. Il faut avoir soin de bien mélanger les deux produits avec une spatule ; on introduit le mélange dans un tube à essais. On frappe légèrement le tube sur un morceau de bois quelconque de manière à bien tasser la poudre, l'opération ayant pour principal but d'expulser l'air logé dans la masse. On chauffe le soufre fond, la vapeur d'eau et l'air encore restés se dégagent. La partie supérieure du tube est introduite brusquement dans la partie la plus chaude de la flamme, le soufre s'enflamme, on retire l'éprouvette et on la tient verticalement jusqu'à ce que la combustion soit terminée et la cristallisation obtenue. Puis le tube est couché immédiatement après, afin d'éviter dans la mesure du possible l'action de l'excès de soufre. On laisse refroidir dix minutes, on casse le tube, on divise le cristal. Evidemment, cette galène artificielle brillante ne vaut pas la naturelle qui, elle, est terne ; elle perd sa sensibilité plus facilement que l'autre mais là, le remède est simple. Il suffit de casser le bloc à nouveau avec une paire de tenailles, la surface fraîchement coupée étant alors présentée au chercheur. Il faut avoir toujours une galène de rechange.

Cela est utile. Ce cristal est alors conservé dans un petit tube d'aspirine et douillettement enveloppé dans de la ouate. Une bonne précaution consiste à avoir également sous la main un flacon d'éther ordinaire (éther-oxyde d'éthyle) (C₂H₅)₂O. Manipuler toujours le cristal avec une pince et jamais avec les doigts qui sont forcément plus ou moins propres ; nettoyer de temps à autre le sulfure dans l'éther. Le chercheur sera avantageusement constitué par un ressort de cuivre de 4 dixièmes formant une seule spire de 8 mm de diamètre. La pression obtenue avec un tel accessoire est bien régulière et le contact assez stable... Ceci dit, nous pouvons maintenant passer à l'antenne dont le rôle est quand même très important quoi que j'en ai dit plus haut afin de faire comprendre l'importance du détecteur. Le fil sera avantageusement constitué par du fil de cuivre du plus fort diamètre possible, à cause bien entendu du fameux effet pelliculaire. Bien isoler l'aérien aux 2 bouts, serrer la descente à la pince très fortement, ligaturer au châtillon, ainsi la soudure n'est pas indispensable, tout en restant fort utile. Ici, un point important. Quelle hauteur donner à l'antenne ? Nous répondons sans hésitation : il faut placer le collecteur à la plus grande hauteur possible. J'ai vu en effet, personnelle-

ment une antenne située à 5 m. 50 au-dessus du sol et longue de 30 m. rendre beaucoup moins bien qu'une autre placée à 10 m. et longue de 4 m. 50 seulement. Remarquez que je n'exagère pas ; bien entendu, dans le second cas, la descente comptait seule ou presque. Autre chose, comment constituer une bonne terre. En dépit des allégations de certains, je prétends qu'une bonne conduite d'eau fait parfaitement l'affaire. Un bon système aussi consiste à remplir un seau de coke, à l'enfourer le plus profondément possible. Le fil de terre est soudé (ici, c'est nécessaire) sur les bords. Le seau en zinc est à préférer parce que ce métal est à peu près inattaquable à l'action de l'humidité. Il se fait à la longue du Zn (OH)₂ (hydrate de zinc), mais, tout compte fait, cet hydrate possède une résistance plus faible que celle du vert-de-gris. Le fil de terre devra être le plus court possible. Sinon, la répartition des nœuds et ventres de potentiel est déficiente, le récepteur se trouvant à une mauvaise place... Je répète que ce point est très important. Il peut arriver en effet que, pour augmenter l'intensité de réception, il faille toucher une borne avec le doigt. On conçoit que cela n'est guère intéressant, mais le remède est simple : raccourcir la prise de terre... Pour le récepteur, il faut proscrire absolument l'emploi du bois. Ce produit est un isolant de mauvaise qualité et, de plus, il absorbe facilement l'humidité, ce qui diminue encore sa résistivité en mégohms-centimètre. L'ébonite de bonne qualité est intéressante ; la bakélite n'est pas merveilleuse et difficile à travailler. Un produit intéressant est la fibre, très solide et assez bonne comme diélectrique... Les pièces nickelées sont agréables à l'œil, mais j'en suis un ennemi farouche. La résistivité du nickel est de 12 microhms-centimètre.

Le débutant va me dire : « Cela n'a pas d'importance, la couche protectrice étant de très faible épaisseur. » A celui-là, il convient de répondre une chose importante : « en continu, oui, mais ici nous avons affaire à des courants HF. » Par conséquent, nous voyons ce vieux effet pelliculaire de tout à l'heure mettre encore son vilain nez dans nos affaires. Comme nous n'avons pas besoin de lui, il convient de prendre des pièces en cuivre. Le poste étant à l'abri de l'humidité, théoriquement, il ne se forme pas de vert-de-gris. En fait, l'état hygrométrique de l'air intervient, même dans une pièce fermée, mais la couche d'hydrate Cu (OH)₂ ne se fait que lentement sentir. Il faut donc nettoyer de temps en temps les bornes et le détecteur au papier de verre. Le poste terminé, comment chercher un point sensible ? Il y a le système du vibreur ou buzzer, mais comme il faut une pile, nous le laisserons de côté. Nous supposons que l'on est déjà réglé sur l'émission désirée et que l'onde porteuse a commencé son trajet. Il suffit de mettre un condensateur variable entre les bornes antenne et terre. Intentionnellement, nous utiliserons un « rossignol » quelconque dont les lames mobiles touchent les fixes à certains moments de la rotation. Lorsque l'on tourne le bouton, de la capacité variable, un craquement doit se faire entendre si l'on est sur un bon point. On déplace le chercheur, on recommence la même manœuvre. Avec un peu d'habitude, l'endroit le meilleur est vite trouvé. Il convient alors de mettre hors circuit avec un interrupteur notre contrôleur nouveau genre. Une chose arrive souvent : l'amateur se demande si un récepteur à galène peut descendre très bas. Evidemment non, songez en effet que, plus l'on descend, plus la L à employer est faible, en vertu de la formule de Thomson. Le détecteur à galène introduit un amortissement formidable, car la résistance équivalente introduite dans le circuit oscillant est $Z = \frac{\omega^2 L^2}{R}$ avec R

faible. Vous pouvez voir comme moi que, pour les λ très faibles, ω est formidable. Ainsi la racine du dénominateur de la vraie formule de Thomson est purement imaginaire et le circuit n'oscille pas. Personnellement, je peux, avec mon récepteur, prendre Vitus (300 m.) et je pense qu'avec du doigté et de l'expérience, on doit aller vers 200 m. Essayez, si le cœur vous en dit, ce n'est pas si facile que cela.

E. JOUANNEAU.

PETITES ANNONCES

(5 fr. la ligne de 43 lettres, signes ou espaces)
Les Petites Annonces doivent nous parvenir au plus tard le mercredi matin pour paraître dans notre numéro de la semaine.
LE MONTANT DE CES PETITES ANNONCES EST PAYABLE D'AVANCE EN MANDAT OU CHEQUE (prière de ne pas envoyer de timbres).

Il n'est pas envoyé de justificatif.
LES PETITES ANNONCES PRESENTANT UN CARACTERE COMMERCIAL SONT FACTUREES AU Taux DE NOTRE TARIF DE PUBLICITE.

Ventes, Achats Echanges

A vend. 490 fr. val. 770 fr. 1 redress. tens. anodique Major Elcosa av. valise; 115 fr. val. 210 fr. 1 jeu de 1 filtre et 2 transf. MF. ACER, type E, pr lampes à écran; 90 fr., val. 170 fr., 2 transf. BF, super push-pull Bardou; 30 fr. pièce val. 55 fr. matériel Intégra suivant : 1 oscil. PO-GO, 1 tesla filtre spécial, 2 impédances, accordées pr lampes à écran, 1 self étage unique, le tout garanti abs. neuf ; Gaston Colas, 3, rue des Promenades, Clamecy (Nièvre).

Cause d. e. a. v. Bicone Western d'origine ou dynamique complet de gr. marque pr. tr. intéressant os les 2 cas. Le soir après 18 h. ou sur r.-v. : Aymard, 173, rue d'Alésia, Paris (14^e).

A vend. tubehétérodyne : 45 fr., oscil. francs, M.F. accord. ACRM les 3 : 70 fr., trans. BF Bardou super les 2 : 72 fr., Cema 30 fr., charg. 4-80 v. s. lampe 80 fr., CV, 0,5 Pival 20 francs. Super-Démulti 20 fr., cadrans démulti FAR l'un 12 fr., self apér. 18 fr., combinat. cadre 18 fr., rh. Pot. Inver cond. l. accus, etc., moitié prix ; Roland Gérard, 17, rue République, Albertville (Savoie).

A. V. tubehété. Debonnière, 1 tesla, 2 MF 70 fr., Gronenberger, Strasbourg, Koenigsh., 57, rue des Romains.

Local à louer 50 mq. chauff. élect., gaz pr. atelier ou dépôt T.S.F. : 33, rue Lambrecht, Pavillon 9, à Courbevoie.

Poste meuble occ. dynamique 1.500 francs. Villard, 41, rue Saussure.

Pick-Up Philips avec contrôle de volume neuf val. 580 fr., laissé à 365 fr. Urgent pr cause départ : Dusel, 29, rue Champignonnet, Paris (18^e).

A vend. Maison T. S. F., arrière-boutique, grand sous-sol et chauffage : 3, rue de Metz (10^e).

Cause changement fabrication vendons condens. 0,5, démultiplic. 1/40^e, qualité et capacité garanties aux prix défiant toute concurrence. Prix spéciaux par quantités : Els Jorad, 119, rue Cambronne, Paris (15^e). Tél. Ségur 92-72.

A V. le tout gar. neuf Perfect 3 à selfs int. 230 fr., casq. 2.000 20 fr., 1 cond. variab. straight-line Brunet 1/1000 20 fr. ; Marquis, Theuville, par Grisy-Plâtres (S.-et-O.).

Occ 1 tesla et 2 MF. accordés et blindés val. 165 fr. soldés à 50 fr. : Rip, 84, rue Entrepreneurs, Paris.

Occ. diff. Loew val. 290 : 150 fr. ; 2 transfo. basse M.S.V. val. 60 : 30 fr. les deux : Aizac, 127, Université (VII^e).

A Céder centre Boulogne-s.-Seine appartement 2 p., cuis., cab. toil., tout confort, chauff. centr., loy 4.500 plus charges. Petite reprise pr 1 boîte alimentation totale 4-40-80-160 v. ayant fonctionné 1 mois. Voir concierge de 14 à 17 h., 37, boulevard Jean-Jaurès, à Boulogne-sur-Seine.

Représentants

Radio 18^e Génie, disponible 15/10, sér., bon. inst., membre actif REF., ch. place stable représentation en titre, gérance pr. b. maison radio. Ecr. : Leh, au H.P.

Dépanneurs

Dépan. à dom. réparations, montage à façon : Kukorelly, 22 bis, av. de la Villa, esc. D, 3^e, n^o 2, Vincennes. (Tél. 805).

Mont. dépan., met. au point, ch. trav. domiciliaire : Yardin, 57, Amelot.

Connaissant la place possédant voiture, bureau, tél., prem. réf., cherche représentations, dépôt articles int. T.S.F., phonos. Adr. offres à T. B., 119, rue Cambronne, Paris (XV^e).

Représ. à la commis. 15 0/0. Ecr. : Rip, 84, rue Entrepreneurs, Paris.

On dem. repr. bien introduits auprès clientèle pr plusieurs régions provinc. et région parisienne pr vente nouveautés postes secteur Mende, moteurs et diffuseurs Power-Ton. Ecr. : Power-Tone-Radio, 46, boulevard de Strasbourg (10^e).

Personne conn. bien mesures de laboratoire pr essais de séries de postes-secteur amplificateurs, redresseurs, etc. Très sérieux. Se présenter Société Els Monopole, 22, avenue Valvein, à Montreuil (Seine).

Cherch. agents ou représent. toutes régions pr diffuseur principe nouveau. Ecr. réf. au H.-P. à A. B. L.

Offres et Demandes d'Emploi

Jeune homme français, parlant anglais, 21 ans, bon. éduc., élève Ecole T.S.F. ayant connaiss. sérieuses et goût très vif pr Radio et musique, jouissant belles relations mondaines, désire trouver situation vendeur ds maison 1^{er} ordre avec fixe et participation. Ecr. : Richard, 132, avenue Victor-Hugo, Paris (16^e).

Radio technicien poss. petit atelier ch. travail à façon. Ecr. : M. Durand, chez M. Renard, 45, rue des Cités, Aubervilliers (Seine).

J. h. sér., trav., brevet sous-ing., com. T.S.F. lib. serv. mil. oct., cher. sit. Ecrire Maréchal, 168^e R. I., C. E. A., Thionville (Moselle).

On dem. pet. main pr câblage mont. T. Gambetta (20^e). S. F. : Radio-L., 3, avenue

On dem. monteur T. S. F. Ecr. : Els Monopole, 22, avenue Valvein, à Montreuil

Divers

FIRME ALLEMANDE

cherche à créer agences dans grandes villes. Exclusivité donnée pour commande stock frs : 28.000 à 56.000, payables 4.000 à 8.000 fr. par mois. Moteurs diff., dynamiques, transfo., ampils, pick-up. Ciné parlant. Rem's, 59, rue de l'Aqueduc, Paris.

AUX ETABL. RADIO M. J.
6, rue Beaugrenelle, Paris XV^e
A une minute du métro Beaugrenelle et à leur dépôt 32, rue Jeanne.
Prix sensationnels ! Rien que des grandes marques !
Point Bleu, Power Tone, Intégra, Gamma, Unic, Captonde, etc...
Distribution gratuite : des 21 meilleurs schémas de 3 et 6 lampes (envoi contre 3 fr. 50 en timbres).
Bloc d'accord pour poste à 3 lampes avec schémas (18 étr.) 38 fr. ; Transfo H. E. pour Supra-Perfect avec schéma pour poste à 4 lampes 18 fr. ; Bloc H. F. p. o. g. o. avec schémas 4 lampes : 48 fr. Self de choc spéciale pour poste à 3 lampes : 14 fr. Accus 4 v. en bac verre : 60 fr. ; Cellulo 39 fr. ; Moteurs 4 pôles dep. : 60 fr. ; Osc. p. o. g. o. 30 fr. au lieu de 55 fr. ; Osc. p. o. ; g. o. avec contacteur de cadre : 42 fr. au lieu de 72,50 ; Cadre 4 enr. : 98 fr. au lieu de 185 ; Ebonite 2 et 3 tr. le dm2 coup. immédiat. sur mesures. Voltm. 0-120 : 19 fr. ; Fil de cadre les 100 m. : 25 fr. ; Chargeur en oxyde culvre 4 v. : 66 fr. 50, 4 et 80 : 240 fr. ; Pile 90 v. : 45 fr. au lieu de 90 fr. ; 120 v. 67 fr. 50 au lieu de 135 ; Variocoupleur : 20 fr. au lieu de 34 fr. ; Sordon 2 cond. 1 fr. 20, 3 cond. 1 fr. 50. Service province rapide. Ouvert de 9 h. à 20 h. et le dimanche matin.

Soldes et occasions de matériel

RADIO-L.L.

FINS DE SERIE

Quelques super-babys 7 lampes s'alimentant directement sur le secteur.
Le poste nu avec cadre 2.000
Installation complète 2.500
Installations Super-Baby 5 lampes complètes Fr. 1.350
Installations Super-Baby 6 lampes complètes 1.500
Installations Super-Baby 7 lampes complètes 1.800
Amplificateurs pour Pick-up, 4 lampes... 500
Rectifieurs, chargeurs d'accus, etc.

OCCASIONS PROVENANT D'ECHANGES

1 Super 15-3.000 mètres 2.500

PIECES DETACHEES

Condensateurs variables neufs, à lames renforcées 25
Ebonites de valise 50
Ebonites diverses, gainées péragoïd. 15
Magasin ouvert de 9 à 12 heures et de 14 à 18 h. 30 tous les jours, sauf le dimanche.
66, rue de l'Université, PARIS (7^e)

PILES 45 V. FRS 16 -
90 V. 32 -
ACCUS 20/35 AH. BAC VERRE 72 -
80 V. 2/4 AH 140 -
EBONITE 400x200x5 NOIRE 14 -
EN MARBRÉE ROUGE 18 -
LAMPES RADIO-VISSEUX GARANTIES 12 -
Port en sus : C. ch. Postaux 584-43

Radio-Broadcast

25, rue Pastourelle, Paris (3^e)

PUBLICATIONS RADIO-ELECTRIQUES ET SCIENTIFIQUES S. A.

Le Gérant : GEORGES PAGEAU.

Imp. Centrale de la Bourne
117, Rue Reaumur
PARIS

Exigez toujours les GALÈNES CRYSTAL B

Conditions de gros, 28, rue St-Lazare, Paris

Métro Parmentier et Couronnes
Autobus BC et AY
II, RUE DES 3 COURONNES **ROBUR** **PARIS (XI^e)**

Ebonite (Croix de Lorraine), coupée immédiatement, 3 fr. le dm² ; Volt. de poche : 20 fr. ; à encastrer : 27 fr. ; Casque sensible 2x2000 ohms : 20 francs ; Moteurs 4 pôles 60 R : 200 francs ; 60 K : 120 francs ; 66 P : 120 francs ; Moving Coil : 112 francs ; Membra véritable : 140 francs ; Triotron 4 pôles : 80 fr. ; 2 pôles Robur à 45 fr., 21 fr. et 15 fr. ; Caisson 1^{er} qualité 500x500 : 25 fr. ; 350x350 : 20 fr. ; Cadre 4 enroulements à tendeur : 90 fr. ; Lampes Bigrille Métal : 15 fr. ; Puissance : 20 fr. ; 6/100^e : 12 fr. ; Chargeurs continu 4 v. et 80 v. : 70 fr. ; 4 v. et 120 v. alternatif : 170 fr. Remises importantes à MM. les Revendeurs. Tout le stock d'accus sans concurrence. Catalogue contre 1 fr. en timbres. Expéditions immédiates en Province

Ouvert sans interruption de 9 à 21 heures, dimanches et fêtes compris