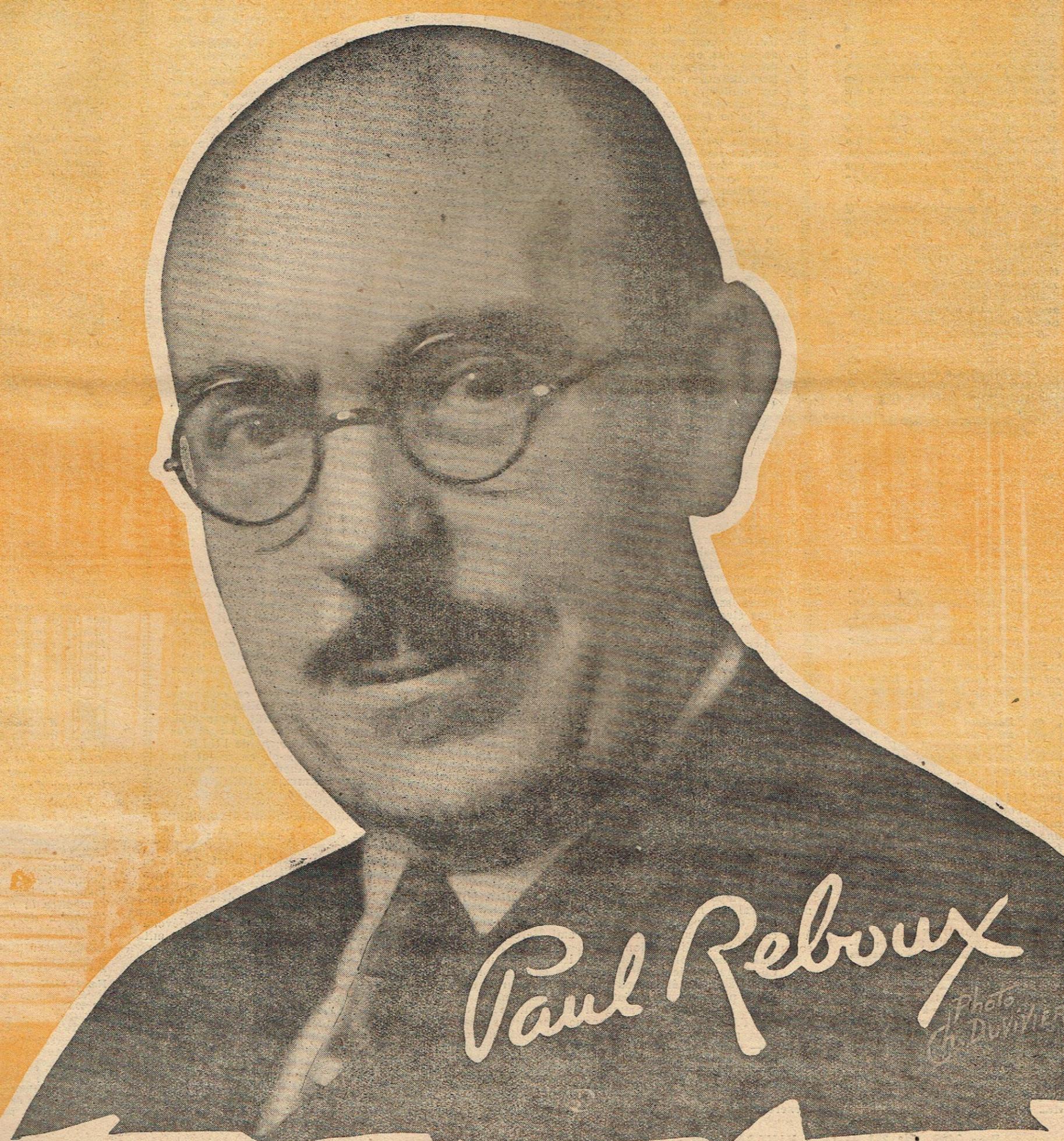


Le Haut-Parleur

1^{fr}25

HEBDOMADAIRE DE LA
RADIO

JEAN-GABRIEL POINCIGNON
DIRECTEUR-FONDATEUR



Paul Reboux

Photo
G. Duvivier

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	

NOTES ET

Voici sans doute le premier duel de la radio ; espérons que ce sera le dernier. M. Georges Delamare, directeur des émissions du Journal Parlé de la Tour Eiffel, s'étant jugé offensé par un portrait satirique de notre ami et fidèle collaborateur, M. Georges-Armand Masson, publié dans la Parole Libre T.S.F., a chargé deux de ses amis, MM. J.-Joseph Renaud et Pierre Chanlain, de demander à l'auteur de l'article : « Rétractation ou réparation. »

M. Georges-Armand Masson a chargé MM. Alain Laubreaux et Paul Dermée de le représenter. Après deux entrevues des témoins, toutes tentatives de conciliation ayant échoué, une rencontre a été décidée. Samedi dernier, quatre balles ont donc été échangées, mais aucun des adversaires n'a été atteint. Ce qui fait dire à La Fouchardière, un autre humoriste, que leurs pistolets n'étaient pas accordés sur la bonne longueur d'onde. ❧❧❧

Il y a un an environ, il était facile d'entendre la station de Montpellier à Paris sur un super.

Brusquement, les essais, fort satisfaisants, ont cessé, puis nous n'en avons plus entendu parler.

Depuis quelques jours nous avons entendu à nouveau la voix de « Montpellier-Languedoc ».

Renseignements pris, nous savons que l'installation du nouvel émetteur méridional est terminée. M. Condere, qui a été chargé des travaux, a dû recourir souvent à des moyens de fortune faute de crédits suffisants.

Bref, Radio-Montpellier va bientôt reprendre ses émissions régulièrement sur une longueur d'onde de 286 mètres et avec une puissance d'antenne de 2 kw. ❧❧❧

Le II^e Salon de la T.S.F. de Lille, a été inauguré samedi dernier dans l'après-midi, par M. Langeron, préfet du Nord et de nombreuses personnalités du département qui furent reçues par les organisateurs de cette exposition : M. Julien, président ; Buisson, Marchandier, Vanlarl, Capon, Devinck. Un vin d'honneur suivi des toasts traditionnels termina cette cérémonie.

Rappelons que le Salon de Lille est ouvert chaque jour, jusqu'au 26 octobre, de 10 à 20 heures. ❧❧❧

Pendant les sept premiers mois de cette année, nous avons exporté 491 quintaux de lampes de T.S.F., représentant une valeur de 5 millions 566.000 fr. (contre 2 millions 944.000 en 1929).

Par contre, nos importations se sont élevées à 1.698 quintaux soit une valeur de 28.935.000 fr. (contre 21.171.000 en 1929).

Ainsi qu'on peut le constater, nous sommes loin de compte !

Dans ce numéro :

CONSTRUCTION D'UN HAUT-PARLEUR ELECTRODYNAMIQUE, réalisation de Roger Bataille. — A travers le Monde. — Le film sonore (Les appareils projecteurs-reproducteurs), par Marc Selignette. — Pour on contre le Loftin-White, par Marc Chauvière. — La page de Touche à Tout. — La théorie du transformateur B.F., par E.-E. Jouanneau. — Les stations locales et les super-récepteurs, par Théodore Steinhaus. — Les ondes courtes. — La page médicale, par Roger Caban. — Notre courrier. — Un nouveau récepteur à cristal. — Le « Haut-Parleur » artistique, etc., etc.

IDENTIFICATION

Le Comité de l'Union Internationale de Radiodiffusion s'est réuni ces jours derniers à Budapest. Aucun compte rendu de ses travaux ne nous est parvenu. Nous avons tout juste appris par la presse hongroise que ces messieurs de l'U.I.R. avaient été conviés à de somptueux banquets et invités à de magnifiques représentations théâtrales. Nous savons aussi qu'ils ont visité les caves de l'Etat (?) à Budafok, qu'ils ont excursionné à Lillafüred...

Mais tout ceci ne nous intéresse guère. Les sans-filistes de tous pays auraient été infiniment plus heureux d'apprendre que les dirigeants de l'U.I.R. avaient enfin pris la décision d'imposer aux émetteurs l'obligation de déclarer le plus souvent possible leur identité. Ceci, afin d'éviter à des milliers d'auditeurs de se morfondre, devant leurs condensateurs, sans pouvoir mettre un nom sur la station qu'ils écoutent.

Il y a des années qu'on discute et qu'on écrit sur cette question capitale de l'identification des postes. Or, malgré l'ingéniosité de ceux qui se sont préoccupés de ce problème, aucune solution n'est apparue aux émetteurs comme suffisamment pratique pour être adoptée. Il semble, cependant, que l'on peut, sinon réaliser l'idéal, du moins s'en rapprocher considérablement par des mesures simples et qui, au surplus, ne coûteront rien à adopter. Etant donné la carence de l'Union Internationale de Radiodiffusion en cette matière, il importe aux auditeurs et à leur presse de réclamer une amélioration de la situation existante.

Que se passe-t-il en effet aujourd'hui ? Les auditeurs sont perdus dès qu'ils font de l'écoute internationale. Un grand nombre de stations sont là, quelque part dans l'inconnu, qui se révèlent par des paroles ou de la musique sur certains degrés de nos cadrans.

Quelles sont ces stations ? Nous écoutons parfois très longtemps en espérant qu'elles voudront bien déclarer leur identité, mais trop souvent, lorsque le morceau de musique ou la causerie est terminée, d'autres numéros du programme se succèdent sans que rien ne nous ait permis d'identifier l'émission.

Les auditeurs patients et méthodiques, doivent se livrer à toute une série de recouplements minutieux : d'abord, la position de l'émetteur inconnu sur les cadrans, entre deux stations déjà connues ; ou bien la direction dans laquelle doit se trouver la station, selon les propriétés d'orientation du cadre. La langue présumée parlée au micro, et la nature du programme reçu à telle heure déterminée, peut encore servir de repère. Mais avouons que tout cela est bien aléatoire.

Tout d'abord, les stations ne se tiennent pas toujours sur la longueur d'onde propre, ainsi que le montrent les tableaux du Bureau de Contrôle de Bruxelles. Les propriétés directrices du cadre ne sont pas rigoureuses. Quant à la langue parlée au micro, il est bien peu de sans-filistes qui pourraient distinguer, par exemple, entre le tchèque, le polonais, le hongrois et les quatre ou cinq langues des républiques baltes, qui, toutes, peuvent être parlées au cours d'une émission venant de quelque part dans l'Est. D'autre part, il est très difficile d'identifier une émission au moyen des programmes, car ceux-ci sont assez irrégulièrement suivis par les stations. Enfin, aux heures les plus favorables à l'écoute des émissions étrangères, c'est-à-dire vers 22 h. 30, il y a du jazz un peu partout.

Lorsque, par hasard, on nous donne l'indicatif de la station — ce qui n'arrive pas toutes les heures, tant s'en faut — le plus souvent on ne le comprend pas. Nos lecteurs se référeront à leur expérience et pourront se reporter au tableau des indicatifs que nous avons publié. Pour Hilversum, par exemple, c'est tour à tour « Hier Hilversum » ou « Avro », ou, ce qui est plus compliqué, « Hier Algemeene Vereeniging Radio-Omroep ». C'est-à-dire, qu'à part le premier indicatif, on ne nous donne que des « mots de passe », qu'il faut connaître.

Pour Langenberg, c'est : « Achtung für die westdeutschen Sender », où le nom de la station n'est pas prononcé ; pour Katowice, c'est : « Allo! allo!, polskie radio Katowice », le nom du poste étant noyé parmi plusieurs autres, etc.

Certaines fois, il faut le constater, le nom de l'émetteur est mis en vedette, au moins pour les oreilles des nationaux ; mais, étant donné notre méconnaissance des diverses langues, ce nom capital est perdu pour nous dans une série de vocables étranges.

Telle est la situation à laquelle on s'est efforcé d'apporter remède. On a proposé de faire adopter par chacune des stations un air caractéristique qui serait répété fréquemment au cours de l'émission. Quelques postes se sont ralliés à cette idée, qui ne rend des services que parce que son emploi n'est pas généralisé. Vous voyez-vous, en effet, obligés de naître imperturbablement 100 ou 150 mélodies adoptées comme indicatif par les stations européennes ?

D'autres ont proposé d'adopter un instrument particulier. Ici ce serait la cloche ; là, le fifre ; plus loin, la flûte ou la cornemuse, etc. Ce serait charmant, mais en vérité peu pratique.

Enfin, on a établi un projet de numérotage de toutes les stations qui, théoriquement, est parfait. Il suffirait d'indiquer le numéro d'une station pour que l'on sache immédiatement de laquelle il s'agit. Mais si Varsovie a, par exemple, le numéro 56 et qu'on nous le dit en polonais, nous ne serions guère plus avancés. Il faudrait donc transmettre les chiffres en Morse... Or, il n'est qu'une infime partie des auditeurs qui connaissent la numération télégraphique.

Les diverses solutions proposées sont donc également peu pratiques. Et l'on en vient tout naturellement à celle qui devait s'imposer dès le début et qui est l'annonce pure et simple, toute sèche, du nom de la station. Personne n'éprouve de difficulté à reconnaître Milano, Torino, Vienne ; nous savons que ce dernier s'annonce « Radio-Vinn » et c'est l'essentiel. Pourquoi les autres stations ne suivent-elles pas cet exemple ?

Lorsque les sans-filistes sauront, par exemple, que Munich, Helsingfors ou Varsovie se traduisent par Munchen, Helsinki ou Warschawa, l'identification sera facilitée. L'éducation des auditeurs sera bientôt faite avec le concours de la presse. Il n'est pas difficile de retenir que Cologne s'écrit en allemand « Köln » et se prononce « Kèln ».

Seulement, il est nécessaire que ces mots signalétiques soient bien mis en valeur, bien isolés de toute causerie, de tout commentaire. Pour cela, nous proposons un dispositif très simple qui consisterait à les isoler entre deux sonneries de timbre ou deux battements de cloche, ou tout autre son facile à produire au studio.

On entendrait donc une sonnerie de timbre, le mot « Kèln », puis une sonnerie de timbre, le nom de la station étant, en somme, mis ainsi entre guillemets. Il est certain que tout le monde comprendrait.

Mais cette réforme doit s'accompagner d'une autre, qu'elle facilitera d'ailleurs. L'indicatif de la station devra être répété très fréquemment. Tous les quarts d'heure au moins, au cours des programmes variés, ainsi que le prescrit la nouvelle réglementation américaine ; et au moins une fois au cours des entr'actes d'une pièce de théâtre, d'une retransmission ou d'une œuvre musicale importante.

Voilà, comme nous le disions en commençant, qui semble pouvoir être réalisé très facilement et sans dépense. Il suffit, pour cela, d'un tout petit peu d'initiative de la part des stations, à défaut d'un règlement de l'U.I.R.

Souhaitons que, cette fois-ci, ce soient les stations françaises qui donnent le bon exemple. JEAN-GABRIEL POINCIGNON.

DIRECTION

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

TÉL : MENILMONTANT 71-48
CHÈQUES-POST. PARIS 424-19

CONSULTATIONS TECHNIQUES
Pas de consultation le mercredi.
Les lundi, mardi et vendredi, de 16 à 18 heures. Les jeudi et samedi de 14 h. 30 à 18 h.

INFORMATION

Le Petit Radio écrit, au sujet de l'adoption du Rapport de Raoul Aubaud par le Congrès de Grenoble :

« ...après une intervention très applaudie de M. Pierre Robert, ancien ministre, le Rapport de M. Raoul Aubaud sur l'organisation du « service public » de la Radiodiffusion « nationale » selon les principes définis il y a six ans par MM. Herriot et Pierre Robert, appliqués partout à l'étranger et que nous nous sommes toujours fait un honneur de défendre. »

Ceci est fort bien, mais il y a cependant une chose, dans le projet Aubaud, qu'on n'accepte pas à la direction de la radiodiffusion des P.T.T. c'est la représentation tripartite (Etat, constructeurs, usagers).

Il faut tout de même être d'accord : puisque le projet de Raoul Aubaud est tellement à la convenance de l'Administration, pourquoi a-t-on « truqué » le scrutin de vote des membres de l'Association générale des Auditeurs dans le but d'évincer certaines personnes dont Raoul Aubaud ?

Encore une question qui restera sans réponse, très certainement. ❧❧❧

M^r Jean Duclos expose dans Candide la façon dont il comprend la causerie juridique devant le micro. On sait, en effet, que depuis quelque temps, il nous débrouille le droit au micro de Paris-P.T.T. : « Je crois, a dit le radio-avocat, que la T.S.F. peut être dans notre domaine d'une très grande utilité ; c'est le complément nécessaire de la presse, permettant de répandre et d'enseigner à tous, certains éléments de principes de droit dont tout le monde peut avoir besoin à chaque instant de la vie courante. On peut se trouver, chaque jour, en traitant un marché, en signant un contrat, devant un adversaire qui cherche à vous rouler. Souvent une petite clause, une modification dans la rédaction d'un acte, aurait pu éviter cet ennui, si on avait su ! » Il est évident que, puisque personne n'est censé ignorer la loi, il est tout indiqué que la radio la mette à la portée de tous. Les causeries de M^r Jean Duclos seront certainement des plus suivies. ❧❧❧

On nous annonce officiellement que l'Etat libre d'Irlande vient de traiter, avec la Cie Marconi pour la construction, près d'Athlone, d'un poste qui serait le plus puissant de l'ouest de l'Europe. Sa longueur d'onde sera 413 m. ❧❧❧

La Compagnie Marconi, de Chelmsford, vient de construire un émetteur à ondes courtes de 158 kw. de puissance. Il est destiné à la Compagnie de radiodiffusion polonaise de Razin, et permettra de combattre la propagande révolutionnaire de certains émetteurs russes très puissants. ❧❧❧

Le 95^e heureux gagnant
Notre réalisation de cette semaine a été gagnée par notre abonné N^o 49.999.

M. AUDOIN
Surveillant Général du Lycée d'Angoulême (Charente).

qui pourra en prendre possession, le 3 novembre 1930, à nos bureaux.

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

La Vie des Ondes

Vanité des Vanités

Vanité de l'exécutant, du conférencier, de l'acteur. On l'appelait jadis cabotinage, mais le siècle de l'industrie l'accueille sous un nom plus indulgent : « Sens de la publicité. » Qui-conque parle ou joue devant un micro se croit aussitôt devenu le centre de l'éther, et harcèle les rédactions de cartes postales, de pneumatiques, de coups de téléphone.

« M. Dumollet, talentueux virtuose du poste Radio-Landernau, vient de partir pour une tournée de concerts en Algérie. »

« Nous apprenons que M. Dumollet, le prestigieux artiste, a contracté un léger rhume de cerveau en se promenant sur la Canebière, où soufflait le mistral, et a été obligé de garder la chambre pendant quelques jours. »

« M. Dumollet, enfin guéri de son coryza, vient de débarquer à Bougie, où il a donné devant un auditoire de près de 100.000 personnes, un récital composé d'œuvres de Bach, Beethoven et Dumollet. »

Vous croyez peut-être, naïfs lecteurs, que ces nouvelles sont des indiscretions, recueillies par les rédacteurs du journal où vous les lisez. Détrompez-vous. Is fecit, cui podest, comme dit le vieux proverbe de droit criminel. Un écho élogieux a presque toujours pour auteur celui qui s'y trouve désigné.

Vanité du directeur d'émissions, pour qui tout est toujours pour le mieux sur la meilleure des ondes.

Vanité du constructeur qui se met des œillères pour ne pas voir les progrès réalisés chez le voisin, et déclare sans ciller que ses appareils seuls sont au point, quand lui-même n'en peut tirer que la Tour et les P.T.T.

Vanité de l'auditeur, qui, non content d'avaler ce qu'on lui offre, en redemande, et entend que son prochain, de gré ou de force, l'avale aussi. Vanité de l'auditeur pour qui la bonne musique, c'est ce qui « est chantant », et la mauvaise, ce qui ne se comprend pas du premier coup. Vanité de l'auditeur qui se fâche, si vous n'attendez pas ce qu'il aime : car le sans-filiste acceptera de son tailleur des conseils sur le choix d'un tissu, sollicitera d'un mécanicien son avis sur la valeur d'une voiture, mais tranche des questions de littérature ou de musique avec plus d'assurance qu'un Thérive ou qu'un André Cœurvoyn...

Vanité du critique, la plus grande de toutes ! Vanité du critique, Don Quichotte ingénu, qui perd son temps à guerroyer contre les moulins à paroles, harangue des moutons dans la langue des hommes, et persiste à prendre la radio pour l'arme de Mambrin, alors qu'elle n'est qu'un plat à barbe.

GEORGES-ARMAND MASSON.



LA RADIO-DIFFUSION EN BELGIQUE

L'Indépendance Belge a interviewé M. Forthomme, ministre des Postes et Belgique sur les projets de l'Institut national de Radio-diffusion, créé par le récent statut.

Celui-ci va reprendre les deux puissantes stations modernes construites à Velthem par Radio-Belgique et N. V. Radio. La station de 15 kw-antenne que N. V. Radio obtint l'autorisation d'établir est du même type que la nouvelle station de Radio-Belgique. Elle n'en diffère que par la longueur d'onde, qui est de 338 m. 20 au lieu de 598 m. 50. Une entente s'était réalisée entre les deux groupes, de manière à assurer l'établissement et l'exploitation dans les conditions les plus économiques possibles : bâtiments d'usine radio-électrique commun ; deux antennes voisines, supportées par trois pylônes ; câbles d'alimentation et téléphoniques communs, personnel technique très réduit.

En ce qui concerne les programmes, le ministre déclare qu'un effort sera fait pour développer les interviews et les reportages, ainsi que pour transmettre toutes les grandes manifestations artistiques. On s'occupera aussi de l'enseignement, en particulier de l'éducation agricole des paysans par T.S.F.

LE THEATRE RADIOPHONIQUE A BERNE

La grande station de Berne va entrer en activité à la fin de l'année. Elle emploiera uniquement la langue allemande.

Elle s'occupera beaucoup de reportages, mais son activité artistique sera orientée surtout du côté du théâtre. En dehors du prix dont nous avons parlé, une école de théâtre radiophonique sera fondée qui doit créer un ensemble radiophonique de 15 à 20 acteurs spécialisés. Les studios seront établis dans de nouveaux locaux munis des derniers perfectionnements de la technique.

UNE NOUVELLE METHODE DE RECEPTION A LONGUE DISTANCE

Le jeune savant allemand, Manfred von Ardenne, vient d'inventer un dispositif qui permet d'entendre les postes étrangers avec la même netteté que les stations locales.

Voici la méthode suivie. En



M. FORTHOMME, Ministre des P.T.T. belges.

dehors des grandes villes, une série de récepteurs importants seront installés avec tous les derniers perfectionnements de la technique. Chacun de ces récepteurs sera construit pour recevoir une station étrangère déterminée. Un câble spécial reliera ce récepteur à un petit émetteur installé en ville, qui diffusera en la renforçant l'émission captée avec le minimum de troubles hors de l'agglomération.

Système coûteux, puisqu'il nécessitera autant d'émetteurs que de stations étrangères que l'on veut recevoir et amplifier. Mais cela permettra d'entendre avec un petit appareil à trois lampes, les stations les plus éloignées.

LA CENSURE EN ALLEMAGNE

La censure est souvent ridicule, dans tous les pays. Récemment, la station de Berlin avait à son programme, une chanson moderne que l'on entend souvent dans les cabarets de Berlin. Les auditeurs qui connaissent cette chanson n'auraient pas été surpris d'entendre une version différente à la radio. Un verset se terminait par le mot « Brüste » (seins). Comme les censeurs n'ont pas trouvé ce mot dans leur dictionnaire de langage honnête, ils ont changé la rime. Plus loin, ils ont remplacé « vierge » par « enfant ». On se demande comment les braves censeurs de Berlin arrangeront le texte de la Bible pour ne froisser nulle oreille pudique.

Quelques modifications aux longueurs d'onde constatées cette semaine : Kharkov, 426 m. au lieu de 406 ;

Katovice, 409,8 au lieu de 408 ; Taria, 274,2 au lieu de 273,2 ; Schaerbeek, 251,2 au lieu de 246,2.

La Commission américaine d'Etat pour la Radio vient de prendre des mesures sévères contre un certain nombre de stations qui avaient enfreint le statut. Parmi les délits les plus fréquents, signalons : la non-observance de la longueur d'ondes, la publicité pour la camelote pharmaceutique, la propagande en faveur du rajeunissement, la diffusion de « discours communistes », l'augmentation non autorisée de la puissance d'émission, l'émission non autorisée ou encore l'omission de l'indicateur toutes les 15 minutes. Plus

ieurs stations se virent retirer leur licence, d'autres ont cette licence réduite dans sa durée.

Jeunes gens, faites-vous une situation dans la T.S.F. :

Officier radio de la Marine Marchande, sous-ingénieur, chef monteur, aviation. Faites votre service comme sans-filiste (génie, marine, aviation).

Pour cela, adressez-vous de notre part à l'Ecole Centrale de T.S.F., 12, rue de la Lune, Paris, qui a ouvert sa nouvelle session de cours sur place et par correspondance, le 6 octobre.

Le 10 novembre, veille de l'Armistice, le banquet donné par le Lord Maire de Londres, sera diffusé. Le 11, en plus du service au Cénotaphe, le programme comprendra un festival du Souvenir.

HILVERSUM FAIT UN REPORTAGE EN MER

L'A.V.R.O., l'Association d'auditeurs neutres qui émet régulièrement à Hilversum, vient de faire un reportage en mer.

A bord du steamer Colombia, le speaker a transmis par l'intermédiaire de l'émetteur du navire, son reportage a été reçu par un poste côtier, transmis ensuite par le câble téléphonique à Hilversum, et diffusé par cette station.

UN REPORTAGE AMERICAIN EN EUROPE

M. Vincent Sheean, un journaliste américain, accompagné de plusieurs personnalités yankees, est arrivé à Paris. Avec ses collaborateurs il va parcourir les principaux pays d'Europe pour faire un grand reportage pour la radio américaine. Il espère intéresser les auditeurs américains à la vie européenne sous toutes ses formes, et en amener un grand nombre à visiter l'Europe.

BERLIN-NANKIN

L'Allemagne étend rapidement l'exploitation de la transmission d'images par T.S.F. Le ministère des P.T.T. et la « Transradio A. G. » vont inaugurer un service de transmission d'images entre la Chine et l'Allemagne. Ceci est très important pour la Chine, étant donné la difficulté de traduction des caractères chinois qui pourront désormais être transmis dans leur forme originale.

Les deux gouvernements ont fait, ces temps derniers, des expériences qui ont réussi. La légation chinoise à Berlin a déjà reçu de nombreux messages par l'intermédiaire de Nauen. On transmettra aussi des photos. La transmission d'une lettre en caractères chinois dure environ quatre minutes, pour franchir la distance Nankin-Berlin.

MORT DEVANT LE MICROPHONE

La semaine dernière, dans le studio de la radio de Berlin, le chef d'orchestre, Julius Einödshofer, est tombé mort au moment où il levait le bras pour diriger un morceau de musique joyeuse. Le speaker annonça simplement au public que le concert devait être retardé, par suite d'une brusque indisposition du chef d'orchestre.

A. H.

Le Salon de la T.S.F. de Bruxelles bat son plein, et restera ouvert jusqu'au 27 octobre. Nous sommes heureux de remercier ici, à l'occasion de cette manifestation, la maison « La Radio pour Tous », 25, rue de la Madeleine, à Bruxelles, qui a bien voulu mettre gracieusement à la disposition de notre collaborateur, M. Steinhuis, le matériel nécessaire à la réalisation des montages exposés à notre stand. Cette maison tient pour les sans-filistes belges ; toutes les pièces utilisées dans les montages décrits par notre collaborateur. Rappelons l'adresse de M. Steinhuis, 43, rue Victor-Lefèvre, à Bruxelles (tél. : 33-38-68).

Par les nouveaux décrets, les émetteurs russes doivent réserver 50 % de leurs émissions à la propagande soviétique.

Nouvelles brèves

Quand se décidera-t-on, en France, à entreprendre la lutte contre les parasites ?...

Pourquoi, dans les émissions de disques, n'annonce-t-on pas, la plupart du temps, le nom des interprètes ?

Le jeune violoniste prodige, Yehudi Menuhin, touche 25.000 fr. par minute pour jouer devant les micros américains.

Les sans-filistes de Cherbourg se plaignent amèrement des parasites qui rendent les réceptions impossibles.

Les émissions de Radio-Rennes ont dû être suspendues pour permettre le transfert de l'émetteur à Villeneuve.

Le nouveau studio de Radio-Alger, boulevard Laferrrière, est terminé ; il sera bientôt inauguré avec le nouvel orchestre de 25 musiciens.

M. Marconi vient d'être nommé, par décret royal, président de l'Académie d'Italie.

La publication des nouvelles diffusées par radio, en Norvège, n'est autorisée que seize heures après la diffusion.

L'Italien Dario Forietti a été condamné à 500 francs d'amende par la 13^e chambre, pour avoir fait de l'émission sans autorisation.

On annonce le mariage de l'inventeur américain, Lee de Forest, qui a 57 ans, avec une artiste de cinéma.

Un de nos confrères annonce pour fin octobre la reprise des émissions de Radio-Toulouse ?

La station d'essais du R. C. du Nord de la France (8 K H), travaille sur 200 m., le samedi de 18 à 20 h., et le dimanche de 11 à 12 heures.

L'émetteur de Velthem (Belgique) fait des essais sur 338 m. et 508 m. avec des puissances variables, tous les mardis de 12 à 14 heures.

Montpellier a été entendu à nouveau à Paris, très bonne modulation.

Des causeries, en français sont faites par la station de Stockholm, le vendredi à 21 h. 45.

Depuis le 20 octobre, la station de Caen fait régulièrement des émissions les lundi, mercredi et vendredi, sur 329 m. (voir nos programmes).

Radio-Normandie diffusera, le vendredi 23 octobre, les discours prononcés à l'occasion du retour de Costes et Bellonte, des haut-parleurs ont été placés en divers points du Havre.

Le sifflement qui accompagne les émissions de Radio-Alger persiste, n'y aurait-il pas moyen d'y remédier.

De Sevin, directeur de la station de Radio-Agen, a été avéré qu'un crédit de 300.000 francs lui serait alloué pour la reconstruction de cet émetteur.

Pour la première fois, nous avons entendu à Paris, dimanche, vers 19 heures, les essais de Radio-Strasbourg P.T.T., émission très bonne et très puissante.

LES ÉTABLISSEMENTS POWER-TONE
vous mettent en garde contre les haut-parleurs et moteurs mis en vente au dessous des prix imposés et qui ne sont pas de leur fabrication. Méfiez-vous donc des contrefaçons de cette marque réputée.

LA TRESSANTENNE

Pour améliorer le rendement de votre poste-secteur, employez.....

la plus puissante antenne pour l'intérieur et pour l'extérieur. (Fabrication ARIANE)

Pour la vérité !

Ceci s'adresse
aux hommes de conscience

Le mercredi 8 octobre, vers 10 h. 1/2 du matin, au salon de la T.S.F., devant le stand de la Firme « Croix », notre chef technique a été frappé à la tête, et ce, sans aucune provocation.

Les lecteurs du « Haut-Parleur » ayant été témoins de cette agression sont priés de se faire connaître sans retard à « Moto-Radio », 9, rue Saint-Sabin, Paris (11^e). Téléph. : Roquette 59-46.



Au cours des six premiers mois de 1930, les ventes d'appareils de T.S.F. aux Etats-Unis ont porté sur 231.000.000 de dollars contre 224.000.000 durant la même période de 1929. A noter que les ventes ne représentent pour le second trimestre que 87 millions de dollars contre 144 durant le premier trimestre.



Quels sont les rapports de la radio et du phono ? Au début, ils paraissaient assez tendus, mais depuis ? M. Dory, directeur des services phonographiques de la firme Odéon, a traité la question dans un article de La Volonté. Il indique d'abord que, d'année en année, le disque se vend davantage. Voilà donc une industrie qui ne connaît pas la crise.

« Quant aux rapports de la T.S.F. et du phono, continue M. Dory, ils ont toujours été amicaux, je dirai même fraternels. C'est la technique de la T.S.F. qui a permis l'établissement de nos méthodes actuelles d'enregistrement électrique, et aujourd'hui encore c'est la T.S.F. qui, puisant dans la bibliothèque merveilleuse des maisons de disques, lit à haute voix, pour l'univers entier, des pages qui, pour beaucoup, seraient restées sans elles ignorées. Entre la T.S.F. et le disque, point de concurrence. »



Certain jugement accusant la radio de faire pleuvoir ou, comme l'on dit, de « gâter le temps », a eu le don d'émuouvoir sérieusement les savants. Il est vrai que ceux-ci sont payés pour savoir que les hérésies scientifiques ont la vie dure. Après plusieurs météorologistes éminents, M.J. Sanson publie dans La Science Moderne un article remarquablement documenté sur cette question. Non seulement, il montre que l'énergie mise en cause par les émissions est infime à côté de celle des grandes tempêtes électromagnétiques de l'atmosphère, mais encore il recourt à la documentation que nous avons sur les variations des saisons depuis plusieurs siècles. Cela nous montre que le temps des dernières années n'est ni meilleur ni pire que celui de telle ou telle période de jadis.



La Fédération des Syndicats ouvriers de Gand-Bekoos, en Belgique, vient de décider l'affiliation de ses membres à la S.A.R.O.V. (association des auditeurs socialistes). Cette Fédération compte 42.000 syndiqués. Comme tous ces syndiqués ne sont pas socialistes, il faut voir sans doute dans cette affiliation une phase de la lutte entre l'organisation socialiste et l'organisation catholique, chargées l'une et l'autre de certaines heures d'émission. Chaque organisation cherche à être plus forte que l'autre. Rivalité politique dont, en fin de compte, la radio bénéficie.



La Société de Radiophonie du Reich a dénoncé les contrats d'emploi de tous ses fonctionnaires, en vue d'une prochaine réduction de salaires. Le nombre des employés occupés par ses différents services dans le Reich est assez important. Il s'élevait à 1.585 en 1929. Au cours de la même année, 5.650.000 marks d'honoraires avaient été payés à des artistes et conférenciers non attachés aux services de la radio.

♦♦ La Compagnie Marconi vient de présenter un émetteur récepteur spécialement établi pour les tanks et auto-mitrailleuses.

Les nouvelles « TE KA DE »

Le dernier Salon a démontré péremptoirement que la mode était aux postes secteurs. Leur fonctionnement exige des lampes spéciales à cathode supplémentaire, dites « à chauffage indirect ».

Dans ces lampes, le courant de chauffage est établi dans un filament de tungstène relativement gros glissé dans un bâtonnet de matière isolante ; ce bâtonnet est glissé dans un cylindre métallique creux d'environ un centimètre de diamètre et recouvert de matière émissive : la cathode. La quantité de chaleur développée par ce cylindre, donc l'émission électronique, ne dépend que de l'intensité efficace circulant dans le fil de tungstène : le chauffage peut se faire en alternatif brut simplement dévolté.

La lampe Tekade a été la première présentée en France en mai 1929. Cette firme vient de sortir, à l'occasion du Salon, une importante série de lampes à chauffage indirect et de valves de redressement que nous allons examiner.

La 4S120, qui constitue la « formule Tekade » de la lampe à écran, est destinée à l'amplification haute et moyenne fréquence à grand rendement et à la détection. Chauffée sous 3,8 à 4 volts et consommant 1 ampère, prévue pour une tension plaque maximum de 200 volts, elle présente une pente de 1,2 milliampère par volt, un coefficient d'amplification de 50, une résistance interne de 40.000 ohms, un courant de saturation de 40 milliampères. Le courant normal de plaque est de l'ordre de 2 milliampères. Cette lampe se présente sous la forme d'une ampoule surmontée d'une borne qui correspond à la plaque. La broche plaque du culot n'est reliée à rien, elle est libre. La cathode est reliée à la broche médiane du culot. La disposition particulière de la prise plaque, ainsi que les positions relatives des électrodes, assure à la 4S120 une capacité grille plaque très réduite. La 4S120 convient en général sur tout étage prévu pour une lampe à écran.

La 4A80n chauffée sous 4 volts 1 ampère est prévue pour une tension plaque de 80 à 200 volts ; elle peut être utilisée en détectrice, en oscillatrice, en première basse fréquence à liaison par transformateur ainsi que le montrent ses caractéristiques :

Pente, 2,4 milliampère par volt ; coefficient d'amplification, 16 ; résistance interne, 7.000 ohms ; courant de saturation, 40 milliampères ; courant plaque normal, 6 milliampères.

La 4A90 constitue, parmi les nouvelles lampes Tekade, toutes si remarquables, un record inégalé. Chauffée en effet sous 4 volts 1 ampère, prévue pour une tension plaque de 200 volts maximum, elle pré-



Radio-Barcelone nous semble être dans le vrai en faisant plébisciter son nouvel annonceur par les auditeurs. Cette station a, en effet, organisé, comme on le sait, un concours de speakers. Il n'a pas été reçu moins de 122 inscriptions. Un premier examen de la commission directrice de la station en a évincé 116. Quant aux six réservés, ils ont pris la parole chacun des soirs de la semaine dernière, sous un pseudonyme, et les auditeurs sont invités à voter en faveur de celui qu'ils veulent voir engager par la station. Ceci est en somme parfaitement logique, car le speaker doit être du goût des auditeurs.



Toujours la course à la puissance. Voici maintenant qu'on signale de Finlande que le poste de Viborg portera sa puissance de 0,4 à 10 kilowatts. Cela ne lui permettra pas encore d'ailleurs d'être facilement entendu en France. Brno, en Tchécoslovaquie, va avoir une puissance de 34 kilowatts, ce qui le mettra au rang des stations étrangères qui se font entendre, sinon écouter. Et ce n'est pas tout puisque Königswusterhausen lui-même, non content de ses 35 kilowatts, va paraître à s'en assurer 50 ! Pendant ce temps, les stations françaises se contentent de chuchoter discrètement dans le tonitruant concert européen.



La radio sert-elle plus à la police qu'aux bandits ? Dernièrement un S.O.S. annonçait qu'un navire ayant à son bord le maire de New-York était en perdition. Tandis que les gardes-côtes cherchaient ce navire imaginaire, les contrebandiers déchargeaient tranquillement leur cargo.



A la suite des incidents qui eurent lieu à Berlin, lors de la diffusion d'une pièce sur l'assassinat du ministre Rathenau (et dont nous avons déjà parlé), les journaux nationalistes du trust Hangerberg attaquent violemment la direction de la station de Berlin. Ils réclament un dictateur radiophonique, dans le but, bien entendu, de s'emparer de la radio pour la propagande nationaliste. C'est sans doute le début d'une offensive de grande envergure. Jusqu'ici, la radio allemande a toujours été nettement républicaine et démocratique. Après les élections qui viennent de donner la victoire à l'extrême droite, celle-ci va tenter d'imposer ses vues — et aussi ses hommes — à la Société Radiophonique du Reich.



Notre confrère Le Cri de Paris nous conte une anecdote amusante. C'est, paraît-il, le fils de notre ministre en Abyssinie, qui a, au cours des dernières vacances, irrité le négus Tafari aux joies de la T.S.F. Le Négus ne quitte plus l'écoute. Mais on ne nous dit pas s'il réussit à capter les émissions françaises. Ce serait d'ailleurs un véritable tour de force. Notre ministre en Abyssinie n'a donc pas à se targuer d'avoir beaucoup fait pour notre propagande. Mais sans doute va-t-il demander au gouvernement que l'on renforce l'un de nos émetteurs afin qu'il puisse être entendu dans le seul royaume chrétien de l'Afrique. En attendant, le fils de notre ministre s'est vu épingleur sur la poitrine, par le Ras lui-même, le bijou enrichi d'argent de « l'Etoile d'Abyssinie ». C'est toujours cela de gagné.

TAVERNIER
71, RUE DE L'ARAGO
MONTREUIL, Seine
TEL. OUDOT 22-83

TAMPONNÉ TAVERNIER
BREVETÉ S.O.D.A.

Place quelconque des
boulons de manœuvre
Eclairage unique des
tampons par
transparence

Le C.V.
TAVERNIER
1931

Les
spécialités
brevetées
TAVERNIER
se trouvent
dans toutes
les bonnes
maisons

AUTOREX
TAVERNIER
de France
à écran

HONORÉGLAGE
INSTANTANÉ

Appareil fourni nu
ou étiqueté et dans ce cas
comporte le cadre et
l'oscillatrice.

EN VOYANT FRANCO SUR DEMANDE 200 FR. 2

Pour la réaction
Employez les condensateurs perfectionnés
H. GILSON
entièrement métalliques, de fabrication soignée et de faible encombrement.

Se font en capacité de 0,05/1.000 à 0,50/1.000

En vente dans ttes bonnes maisons de T.S.F.
Prix spéciaux pour constructeurs.
Pour la Belgique : BLETARD,
43, rue Varin, à Liège.

la VESUVITE est en vente
10 francs partout

TUNGSRAM

LAMPES A CHAUFFAGE PAR ACCUS
LAMPES SECTEUR
VALVES

2, rue de Lancry. — PARIS
Tél.: Botzar. 34-96 et 34-97

Pour la Belgique :
15, r. du Marché aux Porcs
BRUXELLES

toutes au baryum métallique

NOTICES, CATALOGUES ET TOUTS
RENSEIGNEMENTS TECHNIQUES
FRANCO SUR DEMANDE

Le Film Sonore

LES APPAREILS PROJECTEURS - REPRODUCTEURS

Nous avons vu, au cours des précédentes études, comment on construisait la pellicule nouvelle, par la réunion sur un même positif des deux bandes négatives, son et scène. Dans certains cas, on produit une pellicule muette et des disques durant exactement le même temps, avec repérage et synchronisme.

Il s'agit maintenant de voir rapidement comment, en partant soit de ce disque, soit de cette bande, qui, vue en grossissement, n'est autre que le tracé de la figure 1a (la, trois au diapason) pour obtenir une audition suffisamment pure et puissante.

Nos lecteurs connaissent assez l'amplification phono pour que nous

d'abord, on ne peut pas mettre les deux projecteurs au même endroit, ensuite l'avancement de la pellicule est fait par saccade (croix de Malte), tandis que, dans le projecteur à son, il doit être fait à vitesse uniforme. Donc nécessité de placer entre les deux glissières scène et son, une boucle de bande formant amortisseur.

LES AMPLIFICATEURS

On voit que, selon qu'on marchera sur bande ou sur disque, la seule différence est qu'il faudra ajouter l'ampli préliminaire de cellule. Après quoi viendra l'ampli lui-

la cellule est dans le bâti de projection et tous les amplis sont dans un meuble unique.

Le préampli (de cellule) et l'ampli général (deux étages), soit au total 4 étages, sont entièrement à transfo, les deux derniers étant en push pull, et le tout est monté sur une même étagère du meuble et alimenté entièrement par accus.

Quant au dernier étage, composé de deux ou quatre lampes en push pull, il est seul alimenté sur alternatif complet.

Chez Western, on trouve le préampli (d'ailleurs très spécial) à la fois à self et à transfo, dans une boîte en tôle adjacente au pied du

10 à 12 haut-parleurs électrodynamiques ou 9 bons Rice-Kellogs. Radio-Ciné en met à peine la moitié (4 amplis terminés par une E 155 B chaque).

En réalité, il faut se tenir le raisonnement suivant : pour tenir un niveau musical moyen de huit à dix watts, il faut prévoir l'ampli pour 4 à 5 fois plus à cause des pointes (coups de son brutaux, cris aigus, tambour, canon, harpe, piano).

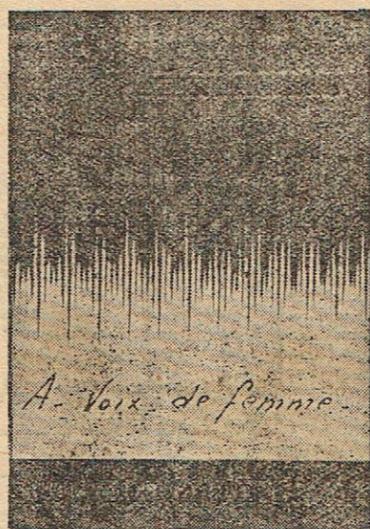
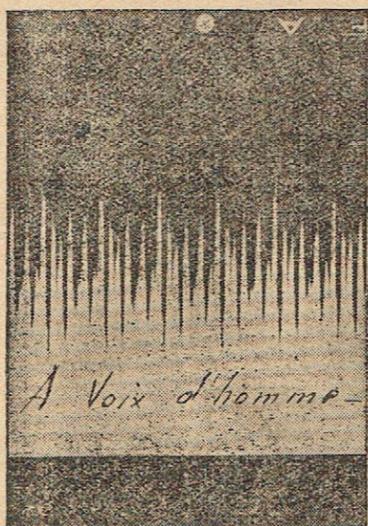
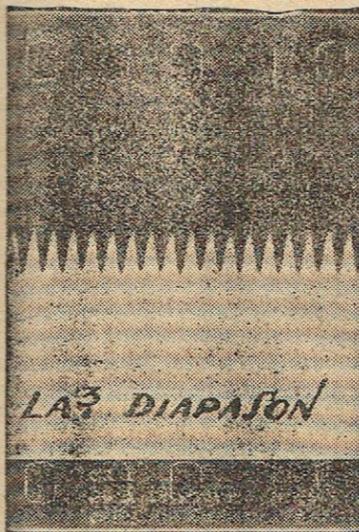
Malheureusement, bien des monteurs se disent, quand on leur donne 40 watts, que c'est pour les exhiber, et ils donnent un niveau moyen de 15 ou 20 watts qui fatigue l'oreille, et alors, dans les coups de son, on distorsionne.

LES HAUT-PARLEURS

Il nous faudrait dire quelques mots de ce point. La Western a adopté l'exponentiel de 3 mètres de long enroulé sur lui-même, à gueule carrée de 1 mètre, avec moteur électrodynamique de 10 watts ; et on en met 4 derrière l'écran. En effet, elle tient à ce que le son sorte de là.

Chez R.C.A., on les met un peu à côté, à droite et à gauche. On prend des H.P. dynamiques.

Chez Radio-Ciné, on met 4 Rice-Kellog derrière la toile. Chez Tobis Klang Film (Production Ufa), on met 2 portants pour encadrer l'écran et sur ceux-ci 5 H.P. électrostatiques Vogt de 55 cm. de diamètre, avec en



Figures 1, a, b et c

n'avons pas besoin de leur préciser davantage. Disons seulement que l'ampli de ce genre, ou gros ampli, est, en général, alimenté sur le secteur. Si, par malheur, ce dernier est du continu, on le transforme à l'aide d'une commutatrice.

Pour ceux qui croiraient encore à la supériorité de l'ampli à résistance, disons de suite qu'aucun ampli de cinéma n'est monté autrement qu'à transformateur.

L'amplification derrière film tout à pellicule se fait tout simplement en mettant à la suite de la cellule un préampli, qui élève le niveau microscopique des courants de la cellule à une valeur équivalente environ à celle que donne un reproducteur de disque. A ce moment, on envoie ledit courant simplement dans le gros ampli.

L'APPAREIL

Nous ne voulons pas encombrer cette étude, plutôt générale, par des descriptions d'appareils particuliers. Certaines firmes, qui, jusqu'ici, n'avaient rien fait en cinéma, se sont prises d'une ardeur de néophyte et ont créé de toute pièce un appareil, tant côté projection que côté sonorisation.

Si on compare avec le fait que des gens connus — Krupp et Zeiss réunis, qui ont mis une vingtaine d'années pour sortir en tout trois types d'appareils — n'ont pas voulu changer, une fois de plus, leur modèle et se sont contentés, au gré du client, d'ajouter un ensemble de projecteur acoustique, on se dit que les premiers ont peut-être préjugé de leurs capacités. Toujours est-il qu'actuellement l'appareil de projection diffère peu de celui d'autrefois ; on lui a simplement ajouté une deuxième projection, composée d'une petite lampe à filament spiralé, d'un système optique, d'une fente de cinq centièmes de millimètre, qui, à eux trois, éclairent la bande latérale selon un mince trait horizontal. Derrière celle-ci, à quelque distance, se trouve la cellule, dont, en général, le centrage optique n'a pas à être très précis.

La seule chose importante, c'est celle-ci : entre l'inscription acoustique sur le côté et la vue correspondante, il y a un décalage de dix-huit images ; cela à deux fins :

même avec les étages d'attaque et, pour finir, les lampes de puissance.

On voit donc qu'il y a trois choses : préampli, ampli, lampes de puissance.

Selon les systèmes, nous trouvons cela réalisé différemment.

Chez Radio-Ciné, comme déjà dit, le préampli est à résistance et loge dans le bâti de projection même. Le but, un peu illusoire d'ailleurs, est d'atteindre ainsi le 12.000 périodes grâce au raccourcissement des connexions. L'illusion tient à ce qu'on prend pour cela une cellule à gaz, qui a forcément une inertie énorme. Chez Gaumont, celui-ci est à 50 cm. de la cellule, dans une boîte autonome scellée au mur (voir fig. 2). Ici l'inertie ou plutôt l'hystérésis de la cellule est contrebalancée par le préampli à résistance, qui, au lieu

projecteur, puis une boîte de réglage d'intensité et de légère correction de tonalité. Puis un petit meuble d'ampli petite puissance à trois étages ordinaires, mais à selfs (une lampe de $K = 30$, deux de $K = 6$, la dernière à 350 volts). Enfin, dans un troisième meuble, un seul étage de puissance à 750 volts plaque, à quatre lampes 211 E de 50 watts chacune. Le système est le push pull 22 et non l'habituel P.P. 21. (Voir Radiophonie pour tous, décembre 1928.)

Pour éviter les inductions, les lignes entre les différents meubles sont établies à basse impédance pour que le niveau relatif des parasites soit faible. Ainsi entre ces 3 amplis, qui se nomment, dans l'ordre : L X 225, 8 B et 10 A, les lignes de liaison

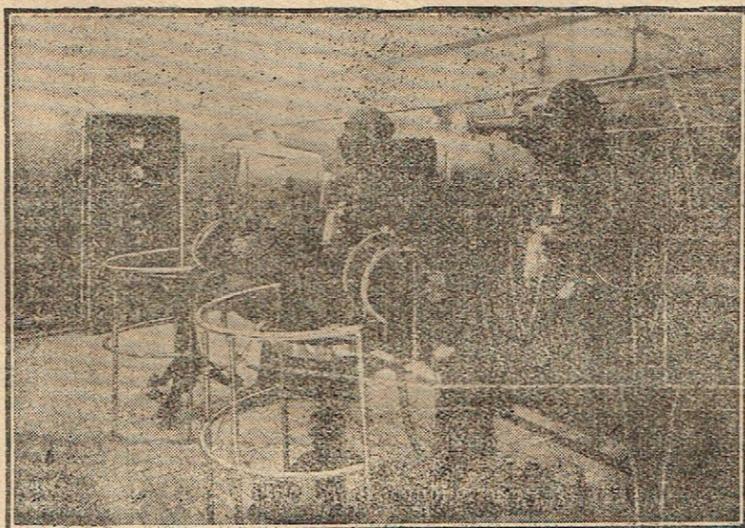


Figure 2

d'être rectiligne, est distorsionnel en exagérant les aigües.

Chez ces deux constructeurs, le gros ampli est dans un meuble, à l'autre bout de la cabine. Le préampli est à piles et accus et le gros meuble alternatif.

Chez R.C.A., c'est l'inverse : seule

font respectivement 200 ohms et 500 ohms.

Une question reste à discuter : la puissance musicale à débiter dans la salle. Les Américains, grands tapageurs, mettent 40 watts bien comptés pour une salle de trois mille personnes. Songeons que cela fait

plus, en bas, un électrodynamique. Au total, 2 mg. d'électrostatique, absorbant donc 8 watts, plus 2 dynamiques de 8 watts maximum. Total, 24 watts.

On voit sur les figures 1, b et c, d'abord la finesse que peut exiger la reproduction d'une voix humaine, et on verra, en comparant par exemple une voix de femme et une d'homme, que cette dernière a bien moins de dentelures, de finesses que l'autre. D'où les difficultés qu'il a fallu surmonter pour arriver à bien rendre la voix. Et, par comparaison, on songera à tous les problèmes accessoires délicats que le film sonore a soulevés.

Et, pour terminer, fig. 2 et 3, un équipement complet qui est, en l'occurrence, celui du théâtre d'Anvers, que j'ai dû choisir à cause des stupides jalousies que j'ai rencontrées à Paris. On note, fig. 2, les 2 projecteurs et leur table tournante ; le flexible allant de la cellule au préampli à droite ; le flexible allant du préampli au sol et de là au gros ampli en armoire.

Enfin, fig. 3 : la boîte d'accus des premiers étages, à gauche ; le volume contrôle à droite et dans la grande armoire, de haut en bas ; les 3 étages d'attaque ; l'étage de puissance à 4 lampes de 50 watts, Lyon ; le filtre H.T. ; le redresseur 700 volts à cuproxyde ; le transfo 700 volts et les accus au nickel de chauffage.

Et voilà terminée cette étude générale du film sonore, que nous compléterons, de temps en temps, par des rubriques et des photos.

Marc SEIGNETTE,
Ingénieur du Génie Maritime.

FERRIX LE SUCCES DU SALON !
LE COFFRET SALOR
pour l'alimentation totale des postes supers.
Tout monté : 1.250 francs
ou en pièces détachées : 934 francs
Tous renseignements dans SOLOR-REVUE 81.
Envoi gratuit contre enveloppe timbrée.
LEFEBURE et Cie, 5, rue Mazet (r. Dauphine) Paris
6^e. Mag. ouv. sam. ap.midi



CONDENSATEUR DE RÉACTION

TYPE R

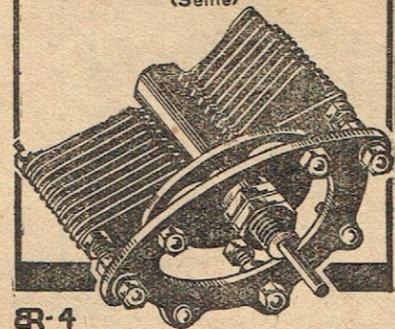
0/10	16 F ^{RS}
0/15	17
0/20	18
0/25	19
0/30	20

FABRICATION ROBUSTE
ENCOMBREMENT RÉDUIT
(Modèles fournis sur demande avec système de blocage du rotor)

ATELIER

HALFTERMEYER

35, Avenue Faidherbe
MONTREUIL-SOUS-BOIS
(Seine)



Tous fils et câbles pour l'électricité

LE SUCCES DE VOTRE MATÉRIEL

attention à un fil

LE FIL DYNAMO

SOCIÉTÉ ANONYME LYON VILLEURBANNE

Spécialités : Fils de bobinage isolés, Fils à soie au coton, Fil papier, à l'amiant, etc. Fils sonnerie, câbles souples

Fils, câbles, cordons pour T.S.F.

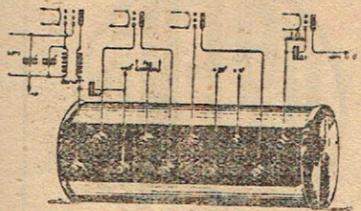
Abonnez-vous

5 coupes - 2 médailles
soit 7 prix sur 8

tels sont les magnifiques résultats obtenus sur 78 concurrents par les

E. J. DEBONNIERE

ce qui prouve une fois de plus la supériorité de leurs pièces détachées.



CHOISISSEZ VOTRE MONTAGE DANS LES HUIT SCHEMAS DECRIITS CI-DESSOUS

- Bleus de Montage grandeur nature
- Poste 6 lampes (type salon) —
- Poste portable 6 lampes —
- Super 4 lampes à Tubécran (tubécran IV) — Superécran V composé du Tubécran IV précédé d'une lampe HF à écran —
- Le bloc haute fréquence à écran — Le Trioécran 5 lampes dont 2 MF à écran — La Valise rallye extra-plate, 6 lampes — La Valise rallye extra-plate, 5 lampes

Chaque bleu franco en timbres-poste 5 »

CATALOGUE GRATUIT SUR DEMANDE

DEMONSTRATIONS

Tous les jeudis, à partir de 21 heures, au laboratoire des

E. J. DEBONNIERE

21, r. de la Chapelle-St-OUEN (près la Mairie) Tél. : Clignanc. 02-22

Pour ou contre le Loftin-White

Par Marc CHAUVIERRE



Le Loftin-White, dont j'ai déjà eu l'occasion de parler dans ce journal, connaît en ce moment une grande vogue en France. C'est l'amplificateur basse fréquence à la mode. Il est caractérisé principalement par deux points : d'une part, il utilise comme lampe d'entrée une lampe à écran montée à résistance; d'autre part, la liaison plaque de la première lampe à la grille de la lampe de sortie est directe. On retrouvera d'ailleurs figure 1 le schéma de principe de cet amplificateur.

On peut donc se demander si un tel montage amplificateur est absolument parfait. Je vais me permettre d'en faire la critique. Laissons de côté, si vous le voulez bien, la question de la saturation de la première lampe par un « lecteur » trop puissant. J'ai déjà signalé que c'était le danger de l'emploi des lampes à écran comme lampe d'entrée. Cela a peu d'importance, puisque l'avantage particulier de la lampe à écran est de donner une grande amplification, donc de s'accommoder d'un faible potentiel sur la grille. Nous allons voir, d'ailleurs, à ce point de vue même, le défaut du Loftin-White classique.

Ceci dit, le principal inconvénient de ce montage est de nécessiter une tension anodique très élevée. En effet, pour que le montage puisse fonctionner, il faut que les tensions anodiques des deux lampes soient indépendantes. En réalité, on les monte en série, mais s'il faut deux cents volts sur la première lampe et quatre cents volts sur la seconde, il faut six cents volts en tout (sans compter les polarisations). Cela conduit donc à l'emploi d'un redresseur très coûteux, car les condensateurs destinés à supporter de fortes tensions sont eux-mêmes très chers.

Prenons par exemple le schéma de la fig. 1 et admettons que nous disposions d'une tension anodique totale de 400 volts. On utilisera par exemple deux cents volts sur la première lampe, deux cents volts sur la seconde; enfin, une lampe de sortie fonctionnant sous deux cents volts plaque, ne peut dissiper beaucoup de watts, en admettant même qu'on établisse une lampe à très forte pente (8 ou 10 milliampères-volts) comme il en existe aujourd'hui. Ces lampes ont un inconvénient : c'est que, par suite même de leur pente élevée, elles ne supportent, sans distorsion, qu'un très faible potentiel grille (c'est ce que j'ai déjà signalé). Une telle lampe, montée derrière un Loftin-White va donc être tout de suite saturée. C'est là le principal défaut du Loftin-White; on peut l'éviter en employant des tensions très élevées, mais un tel système devient excessivement coûteux. J'ajoute encore à cela quelque chose : on a coutume, et cela est fort pratique, d'utiliser comme self de filtre, l'excitation du haut-parleur électrodynamique; ce montage est très simple et donne d'excellents résultats, mais bien entendu, la tension d'excitation vient diminuer la tension efficace anodique. Si l'on voulait donc, avec un Loftin-White, utiliser le même système, la tension se trouverait augmentée d'autant.

Ceci dit, voyons pourquoi, pour ma part, je préfère le système de liaison classique à liaison résistance condensateur, représenté sur le schéma de la fig. 2.

Admettons toujours que nous disposions de quatre cents volts d'alimentation; avec ce système, la tension plaque effective sur

la lampe de puissance sera égale à ces quatre cents volts moins la polarisation (mettons quarante volts), c'est-à-dire trois cent soixante volts; cela nous fait presque le double de tout à l'heure, et à lampe égale on dissipe 5 watts avec le Loftin-White et 9 watts avec le montage classique. Dans ces conditions, la tension sur la grille peut être beaucoup plus grande.

D'autre part, nous disposons aussi de 400 volts, comme tension plaque pour la première lampe; il en résulte deux choses : à coefficient d'amplification égal, on disposera d'un potentiel admissible sur la grille plus élevé ou à potentiel admissible sur la grille égal, on dis-

lampe semble donc plus avantageux.

Voyons maintenant quel peut être son inconvénient par rapport au Loftin-White.

Il m'est arrivé un jour de parler de cette question avec un ingénieur américain; comme je défendais le montage classique, je me suis presque fait traiter d'imbécile. Mon brave ingénieur me répondit : « Oui, mais vous avez une capacité de liaison et vous ne transmettez pas tout le potentiel de la plaque à la grille ». J'avoue que l'affirmation de mon collègue américain ne m'a pas impressionné; certes, la liaison, au lieu d'être directe se fait par une capacité, mais j'ai appris, dans ma jeunesse, qu'une capa-

J'ajoute que, pratiquement, un ampli, réalisé dans ces conditions, me donne autant de satisfaction qu'un Loftin-White, et alors que je vois mon aiguille de milliampère-volt immobile avec le système classique, je la vois se déplacer excessivement avec le Loftin-White.

Peut-être que les puristes reprocheront au système de liaison par résistance capacité, un certain déphasage; celui-ci ne semble pas bien gênant.

Je crois avoir exposé dans ces lignes le pour et le contre du Loftin-White et du système classique; les deux systèmes ont leurs avantages et je conclurai en disant : le Loftin est certainement préférable au point de vue technique pure, mais pour donner de bons résultats, il faut nécessairement utiliser de très fortes tensions plaques, ce qui conduit à des amplis très coûteux; pratiquement, pour des tensions d'alimentation inférieure à 400 volts, le système classique me semble préférable.

M. C.

P. S. — J'ai vu récemment une polémique sur l'inventeur réel du système Loftin-White. En ce qui concerne l'emploi de la lampe à écran comme lampe d'entrée, il s'agit là d'une solution connue depuis longtemps; la liaison directe est aussi connue en France depuis longtemps. Il me souvient même avoir lu il y a près de deux ans, dans le « Haut-Parleur » un article de M. Gabreau, l'inventeur d'une pile thermo-électrique, sur ce sujet. Je crois que la principale particularité du Loftin-White est un système de compensation de secteur, ce que je n'ai pas indiqué ici. En effet, le Loftin américain ne comporte qu'un filtre rudimentaire équipé avec des condensateurs d'un microfarad seulement; l'efficacité de ce système de compensation est elle-même discutée.

LES NOUVEAUTÉS « MONOPOLE »

« De mieux en mieux », telle est la devise de Monopole, le spécialiste de l'alimentation par le secteur. Ces établissements, qui ont un souci constant de la qualité de leur matériel, sont à l'affût de toutes les améliorations possibles à leur apporter. Parmi les nouvelles productions, il convient de citer :

L'ampli C, modifié en C.140 pour salles de moyenne importance; l'ampli B, perfectionné pour salons et petites salles; l'ampli D, de grande puissance pour plein air et grandes salles.

Le poste secteur Monopole-A.30 a su faire lui-même sa propre publicité : c'est par son excellent fonctionnement qu'il s'est fait connaître dans toute la France. A ceux qui ont essayé la sensibilité de cet appareil, nous dirons qu'elle vient encore d'être augmentée dans de notables proportions.

Un meuble de salon, palissandre A.30 comprenant le récepteur et susceptible de fonctionner en amplificateur phonographique.

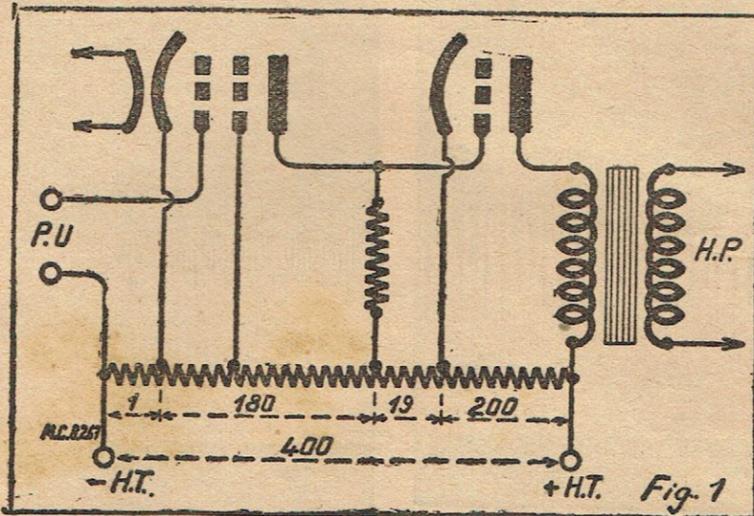
Parmi les filtres redresseurs : Un ensemble d'alimentation total sur secteur alternatif sans aucun accu, utilisant le redresseur sec pour le 4 volts et donnant la faculté d'alimenter même les postes équipés avec des lampes à chauffage indirect.

Dans les accessoires : Un support de lampes antivibratoire de conception toute spéciale, qui obtient un réel succès auprès des amateurs et constructeurs.

Monopole n'a pas exposé au Salon qui vient de fermer ses portes, mais les amateurs de goût peuvent toujours se rendre à Montreuil pour voir, dans la salle d'exposition, tous les modèles d'appareils susceptibles de retenir leur attention.

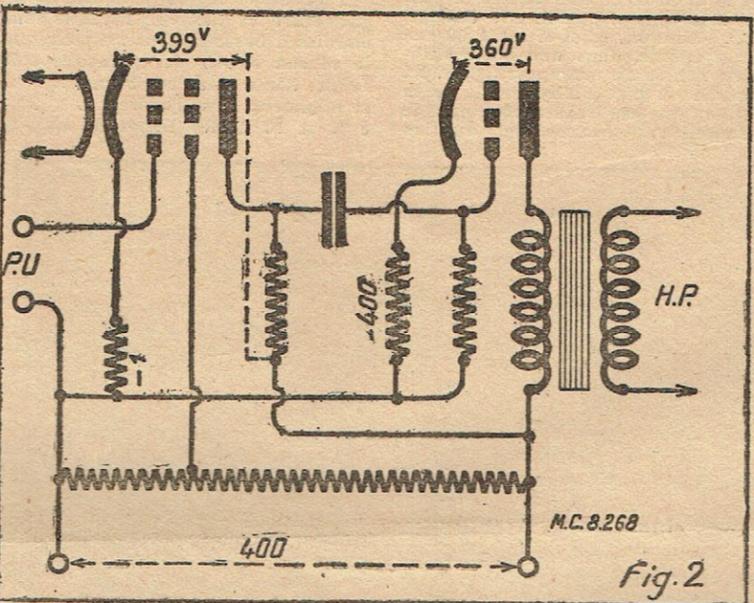
Monopole, 22, avenue Valvein, à Montreuil-sous-Bois (Seine).

Abonnez-vous



posera d'un plus grand coefficient d'amplification. En effet, si l'on se place dans les mêmes conditions de fonctionnement que dans le Loftin-White, c'est-à-dire avec une résistance plaque identique, la tension réelle sur la plaque de la lampe à écran est plus grande, ou bien, en se tenant pour la première lampe à un même potentiel plaque (80 volts par exemple), on pourra utiliser une résistance dans le circuit-plaque beaucoup plus élevée.

On sait que le coefficient d'amplification d'un étage à résistance est d'autant plus grand que la résistance dans le circuit plaque est plus grande, ce qui justement empêche d'élever cette résistance, c'est la chute de tension dans cette résistance; cette chute de tension est beaucoup plus à craindre lorsqu'on dispose d'une faible tension anodique, ce qui est le cas du Loftin-White. Le montage classique qui permet donc de disposer d'une plus forte tension anodique sur chaque



disposant d'une capacité de liaison suffisamment grande, on peut laisser passer les fréquences les plus basses.

Je dois d'ailleurs signaler que la capacité doit être d'autant plus forte que la résistance de fuite est plus faible.

D'autre part, on a intérêt à prendre une résistance de fuite plutôt faible, de l'ordre de 200.000 ohms par exemple; dans ces conditions, il faut employer, si l'on veut de bons résultats, une capacité de liaison de l'ordre d'un microfarad.

SUPERHÉTÉRODYNE

LA RÉCEPTION SANS CADRE

AVEC LE BLOC D'ACCORD



PRIX : 70 FRS
NOTICE FRANCO

RIBET & DESJARDINS
10, RUE VIOLET - PARIS

LENEIGNE QUI REMPLACE LE NEON

MOITIÉ PRIX

UMI

NOMBREUSES RÉFÉRENCES
DEMANDEZ TARIFS

PUBLICITÉ LUMINEUSE MODERNE
Marcel Gentil-Du Bois
2 RUE MICHEL CHASLES - PARIS
TÉL. DIDEROT. 95.58

LA PAGE DE *Touche à tout*

L'EUROPE NOUVELLE

La guerre mondiale, qui a laissé partout des traces si profondes, a eu pour effet de changer la face de l'Europe. Afin de permettre à nos lecteurs de s'orienter plus aisément parmi les Etats nouveaux-nés, nous leur donnons ci-dessous quelques indications sur les divisions politiques actuelles de notre continent.

Rappelons-nous tout d'abord ce que c'est qu'un Etat. Deux parties essentielles le constituent toujours : un territoire, dont les frontières sont délimitées nettement, et un peuple déterminé, qui occupe ce territoire en toute liberté ; car sans liberté — ou indépendance — il n'y a pas vraiment d'Etat. Chaque Etat possède aussi un gouvernement et une capitale où siège celui-ci. Ordinairement, la plupart des habitants appartiennent au même peuple et parlent la même langue.

Après quatre ans et plus d'une lutte formidable, les puissances centrales et leurs alliés furent contraints à céder partout. Aussitôt, dans les pays vaincus, les hommes au pouvoir furent renversés. Des républiques remplacèrent les empires et les royaumes en Allemagne et en Autriche ; en Bulgarie, le roi fut déposé sans qu'on abolît la royauté. Déjà, le tsar de Russie avait été précipité de son trône un an plus tôt. Puis l'entente fixa les changements territoriaux. L'Allemagne, tout d'abord, perdait des territoires à l'ouest, au nord et à l'est. L'Alsace-Lorraine, avec ses 14.500 kilomètres carrés, fit retour à la France, à qui elle avait été arrachée en 1871. Au nord, un vote populaire prouva qu'une majorité danoise occupe la partie septentrionale du Schleswig-Holstein ; elle fut donc cédée au Danemark. On procéda de cette façon aussi à l'est de l'Allemagne, où beaucoup de Polonais occupent les provinces de Silésie, de Posen et de Prusse. Une partie importante de ces contrées revint à la République polonaise, redevenue indépendante, qui occupe un large territoire des deux côtés de la Vistule jusqu'à son embouchure. Cet Etat a obtenu ainsi un libre accès à la mer Baltique ; mais, par contre, la Prusse orientale est séparée du reste de l'Allemagne. La ville allemande de Dantzig forma un petit Etat libre, d'ailleurs dépendant de la Pologne. La Haute-Silésie a été partagée, à la suite d'un référendum entre la Pologne et l'Allemagne.

Mais cela n'est rien à côté de l'éroulement complet de l'empire d'Autriche-Hongrie. Cet Etat, composé de peuples trop divers et nombreux — Allemands, Tchèques, Hongrois, Polonais, Slováques, Roumains, Serbes, Croates, Italiens, etc. —, était devenu une tour de Babel, depuis longtemps en proie à la discorde. Deux républiques sont nées de l'empire défunt : l'Autriche allemande et la Tchéco-Slovaquie ; Vienne et Prague en sont les capitales. La Tchéco-Slovaquie comprend l'ancienne Bohême, la Moravie et la Hongrie du Nord, le long du versant sud et du pied des Carpathes. L'ancienne Autriche, ainsi diminuée, n'a plus que 6 millions d'habitants. L'Italie, pour sa part, a pris le Tyrol méridional et Trieste, l'unique port de commerce de l'ancien empire. La Hongrie n'a guère été plus épargnée. Au nord, une large bande de son territoire, nous l'avons dit, a été rattachée à la Tchéco-Slovaquie ; à l'est, la Roumanie a reçu plus encore, et au sud la Yougoslavie — ou Grande-Serbie — s'est annexée aussi de vastes contrées. Les chaînes des Carpathes et la Transylvanie, à cause de leurs mines, de leurs forêts immenses et de leurs pâturages, sont une perte considérable pour la Hongrie. Il ne lui reste que la grande plaine, la *pusta* herbeuse, sans arbres et parfois marécageuse, des deux côtés du Danube et de la Theiss.

Les Etats balkaniques alliés de l'entente se sont agrandis de maints territoires. La Roumanie a doublé son étendue depuis 1914. Elle s'étend par-dessus les Alpes de Transylvanie à l'ouest, par delà les Carpathes orientales à l'est, jusqu'au Dniester, dans la plaine russe. Ces territoires nouveaux, pour une bonne part, sont peuplés de Roumains. La Grèce a gagné la côte septentrionale de la mer de l'Archipel jusque tout près de Constantinople, aux dépens de la Bulgarie et de la Turquie. La Serbie s'est agrandie plus encore. C'était, il y a dix ans, un très petit pays occu-

pant le bassin de la Morava et sans contact avec la mer. Maintenant, sous le nom nouveau de Yougoslavie (Slavie du sud) ou de Royaume serbe-croate-slovène, la Grande-Serbie comprend au sud une grande partie de la région du Vardar ; à l'ouest, le Monténégro, la Dalmatie, l'Herzégovine, la Bosnie ; au nord, la Croatie, la Slavonie, la Carniole et une partie de la plaine basse de Hongrie.

Quant à la Russie, elle n'a pas perdu seulement les vastes territoires donnés à la Roumanie ou à la Pologne. A l'exemple de cette dernière, plusieurs des peuples qu'elle dominait autrefois se sont libérés aussi. Ce sont, du sud au nord, le long de la Baltique : la Lituanie, la Lettonie, l'Esthonie, puis la Finlande aux mille lacs, qui s'étend jusqu'à l'extrémité du continent. Sa capitale, Helsingfors, est un excellent port. Dans les autres Etats — ce sont tous les républiques —, les villes de Reval, Riga et Libau sont aussi des ports considérables. Chacun de ces Etats baltiques comprend un peuple à part, avec sa langue propre, ce qui explique leur volonté d'être indépendants de la Russie.

Pour compléter ce tableau rapide, mentionnons deux Etats encore : 1° la république de Géorgie, qui s'est constituée dans la région du Caucase et dont Tiflis, une grande ville commerçante, est la capitale ; 2° la république d'Irlande. En janvier 1922, en effet, la partie de l'île peuplée de Celtes, c'est-à-dire le sud-ouest et le centre, a obtenu de l'Angleterre le droit de s'organiser librement, mais sans se séparer tout à fait du Royaume-Uni. Sa capitale est Dublin.

La guerre, on le voit, a apporté bien des changements en Europe. Des Etats autrefois puissants ont été diminués ; de petits pays ont vu leurs frontières s'étendre largement ; enfin des peuples soumis longtemps à la domination étrangère ont retrouvé leur indépendance.

L'ECLAIR et le TONNERRE

Il n'y a pas encore deux cents ans que l'on sait à quoi sont dus l'éclair et le tonnerre.

Descartes pensait que le bruit du tonnerre provenait de la chute des nuages les uns sur les autres. Cette chute comprimait l'air contenu dans ces nuages, par la compression, l'air s'échauffait brusquement, et cela provoquait l'éclair. Par contre, Boerhaave pensait que l'éclair était dû à de petites masses d'eau congelée, concentrant les rayons solaires. La découverte de l'étincelle électrique fit penser à Franklin, en Amérique ; et à Romas, en France, à l'identité de la foudre et de l'étincelle. D'autre part, Jallabert, de Genève, avait déjà entrevu le pouvoir des pointes et l'abbé Nollet avait déjà fait de nombreuses expériences. C'est alors que Franklin émit l'idée qu'un corps pointu pourrait attirer la foudre et faire écouler l'électricité dans le sol. L'expérience ne fut pas faite par Franklin, mais par le français Dalibard, à Marly. Il avait installé une tige de fer dans sa propriété et il remarqua que par les temps d'orage il en jaillissait des étincelles d'autant plus grandes que la tige était grande.

Simultanément, Franklin et Romas, à Bordeaux, eurent l'idée d'aller chercher l'étincelle dans le nuage même et d'employer pour cela un cerf-volant. C'est en 1752 que les deux expériences eurent lieu simultanément. Celle de Franklin eut lieu dans la plaine de Philadelphie : la corde qui retenait le cerf-volant se terminait à sa partie inférieure par un cordon de soie isolant. La corde de chanvre, peu conductrice, ne donna d'abord que des traces douteuses d'électricité. Mais une pluie fine ayant rendu le chanvre plus conducteur, il jaillit des étincelles de la corde.

LA PRESSION ATMOSPHÉRIQUE

Les conflits de priorité sur les inventions, si fréquents de nos jours, ne sont pourtant pas réservés à notre siècle. C'est ainsi que l'on parle souvent de l'expérience du Puy-de-Dôme qui servit à Pascal pour vérifier l'existence de la pression atmosphérique, découverte par Torricelli avec son baromètre. Eh bien, les admirateurs de Descartes prétendent que c'est lui qui a donné l'idée de cette expérience à Pascal. Il est bien difficile de dire qui a raison. De toutes façons, les résultats, après les travaux de Torricelli, apportèrent une véritable révolution en physique. On prétendait jusqu'alors que si l'eau montait dans les tuyaux d'une pompe c'est que la nature avait horreur du vide. Par contre, on ne comprenait plus qu'à partir d'une certaine hauteur l'eau ne monte plus. Torricelli, ayant rempli un tube de verre, fermé à une de ses extrémités, de mercure et l'ayant plongé verticalement par son extrémité ouverte dans une cuve de mercure, constata que le mercure restait dans le tube jusqu'à une hauteur de 76 centimètres environ.

Il expliqua que l'air faisait pression sur le mercure de la cuve et empêchait celui du tube de tomber. Il avait inventé le baromètre. Plus la pression atmosphérique est grande, plus la hauteur de mercure est grande dans le tube.

Pascal compléta l'expérience en faisant mesurer, par son beau-frère Périer, la hauteur de mercure dans le tube, à la base du Puy-de-Dôme, puis au sommet. Il constata que plus on s'élevait, plus la hauteur de mercure diminuait, par conséquent, plus la pression atmosphérique diminuait.

Descartes expliqua ensuite pourquoi étant donnée la pression de notre atmosphère, l'eau ne pouvait monter à plus de 10 mètres de hauteur dans les pompes.

Nous rappelons que c'est d'après le baromètre de Torricelli que l'on évalue les pressions. Ainsi, quand on parle d'une pression de 10 cm. de mercure, cela veut dire que ce gaz maintiendrait en équilibre une colonne de mercure de 10 cm.

♦♦ On fabrique en Amérique un phono-lanterne magique. Le « Picture player » est un phonographe muni d'un dispositif qui, en même temps que l'appareil, joue, projette des images en rapport avec le disque. C'est un phono portatif ordinaire à ressort. A chaque disque, correspond une pellicule de 18 vues qui se remplacent de 10 en 10 secondes. Audition et projection sont synchronisées. Pour faire fonctionner l'appareil, il suffit de remonter le moteur et de relier la lampe de projection à une prise de courant électrique. Le mécanisme de synchronisation fonctionne automatiquement dès que le disque est mis en mouvement.

♦♦ Le système métrique n'est employé obligatoirement en France que depuis le 1^{er} juillet 1840. Les anciennes mesures de longueur se déduisaient des dimensions du corps humain. Ainsi on faisait usage de la *toise* carlovingienne ou *toise* des maçons qui était égale à 6 *pieds* de Charlemagne, soit 1 m.9603. On employait aussi les *coudées*, les *maîns*, les *pouces*, les *doigts* et même les dimensions de certains temples. De plus, une *coudée* d'un village n'avait pas la même valeur que celle d'un autre. On a pu dire qu'il y avait autant de monnaies et de boisseaux que de villages. On comprend alors les bienfaits du système métrique unique pour toute la France.

TOUT A CRÉDIT POUR LA T.S.F.

UNIS-RADIO, 28, rue Saint-Lazare - PARIS

Demandez Catalogue H 1930. 3 fr. en timbres remboursés 1^{re} commande.

STYGOR Le fameux Cadre "1027" à grand rendement

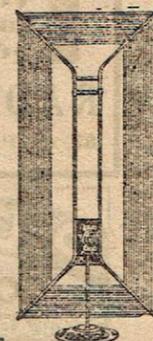
4 enroulements NOUVEAU CONTACTEUR = Simple = Gamme 175-2.000 m. INDÉRÉGLABLE Robuste = élégant Breveté S.G.D.G.

frs : 170 (TAXE COMPRISE) Notices franco

21 bis, avenue d'Argenteuil Asnières (Seine)

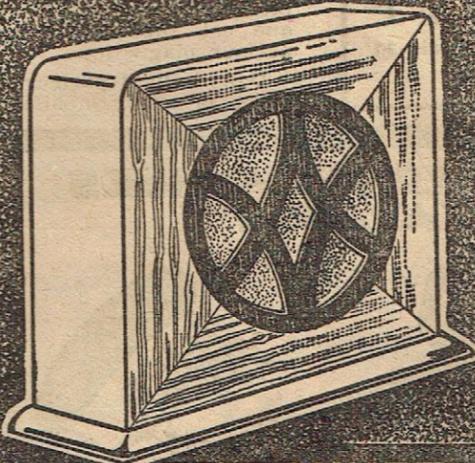
Téléphone : Wagram 43-29

Publ. J.-A. Nunes-5.



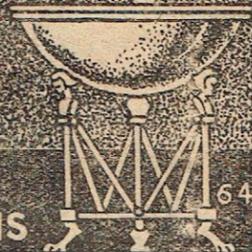
L'ORACLE

...un haut-parleur ORTHO-DYNAMIQUE



ET^S BRUNET

5, rue Sextius-Michel-PARIS



Ah! si vous aviez un accumulateur

Farad

rue Buffon ST ETIENNE

Ce montage
peut être réalisé par vous rapidement et en toute sécurité si vous vous procurez tout le matériel sélectionné par **RADIO-SOURCE**
82, av. Parmentier, Paris (11^e)

PILE FERY
CONSTANCE
DEPOLARISATION PAR L'AIR
ECONOMIE
PILE SECHE GGP

34, bd de Vaugirard PARIS-XV^e
Tél. Inv. 50-04, 50-05, 50-06, 50-14

MONTEZ VOUS-MEME votre Haut-Parleur Electro-dynamique
50 % d'économie
Pas d'aléa de montage
SOCOM 30, rue de Bellefond, 30 PARIS

Grande réclame de tous coffrets et meubles T.S.F. pour postes, diffuseurs et montures pour cadres

Ebenisteries
Ebenisteries depuis 64 France
8^e JACOB ET SES OUVRIERS
7, r. du Commandant-Lamy, Paris
CATALOGUE FRANCO CONTRE 1 Fr.

TOUTES PIÈCES SPÉCIALES EN METAL EMBOUTI pour montage du **HAUT-PARLEUR électrodynamique**
sont fabriqués par les **E. M. BROUGNON et C^{ie}**
137, rue Oberkampf, Paris-11^e
Tél. Mét. : 71-91

NE D'HIER DES ANNÉES D'AVANCE

PHILIPS
PAS DE FOYER SANS POSTE

Prix imposé suivant tarif

Construction d'un Haut-Parleur électro-dynamique

Réalisation de Roger BATAILLE

Le haut-parleur électrodynamique, à bobine mobile, le « moving coil » des Anglais et des Américains, est considéré comme étant le diffuseur aristocratique. Sa vogue, outre « channel », dépasse maintenant de beaucoup celle du haut-parleur à pavillon exponentiel et à excitation magnétique. Cela tient évidemment aux résultats supérieurs obtenus avec l'électrodynamique. En effet, si dans les notes élevées on peut comparer un haut-parleur ordinaire avec un moving-coil, cette comparaison n'est plus à faire dans les notes basses. Nous allons montrer d'ailleurs d'où provient la supériorité de l'électrodynamique en le comparant au haut-parleur ordinaire.

Le principe du haut-parleur est celui de l'écouter téléphonique adapté à des besoins supérieurs. Une membrane, ou une lame vibrante est placée devant les pièces polaires d'un aimant permanent. Autour de ces pièces polaires se trouve un enroulement appelé bobine d'excitation. Le courant venu du récepteur parcourt la bobine. Comme c'est un courant alternatif il se produit dans l'ensemble aimant-bobines des variations de flux. La plaque ou la membrane est donc attirée et repoussée successivement suivant la modulation du courant : elle vibre. Nous représentons fig. 1 (a) le schéma de principe.

Dans l'électrodynamique, on trouve encore un aimant. En général, c'est un électro-aimant, d'où le nom d'électrodynamique. On voit que, puisqu'il y a des diffuseurs de ce modèle qui ont un aimant permanent, il vaudrait mieux employer le terme général de haut-parleur à bobine mobile pour tous ces appareils et réserver celui d'électrodynamique à ceux qui ont un électro-aimant. De toute façon, la partie vibrante n'est plus ici une membrane mais une bobine fixée après le cône. Cette bobine placée au voisinage de l'aimant ou de l'électro-aimant est donc traversée par un flux magnétique. Le courant alternatif venu du récepteur parcourt cette bobine. Il se produit, toujours d'après le même principe, un flux variable. La bobine est attirée et repoussée successivement suivant la modulation du courant : elle vibre. Et elle entraîne dans ses vibrations la partie vibrante.

Nous voulons simplement faire comprendre, sans démonstration rigoureuse, mais par intuition qu'un électrodynamique est supérieur à un haut-parleur magnétique.

Dans le haut-parleur magnétique, la partie mobile est re-

présentée par la lame mobile AB. Cette lame doit être extrêmement rigide pour éviter qu'elle se déforme et pour éviter aussi qu'elle n'entre en vibration que pour un mouvement unique. Autrement dit, elle doit être très amortie. Par conséquent, elle est épaisse et lourde. Enfin, elle est reliée au cône par une liaison également rigide et elle est nécessairement fixée à une de ses extrémités. On comprend que l'ensemble soit lourd, qu'il ait en terme technique une grande inertie.

Au contraire, dans l'électrodynamique, il n'y a aucune liaison mécanique entre la partie excitatrice et la partie vibrante. La seule liaison est le champ magnétique. La bobine mobile est fixée après le cône. On peut dire que le cône vibre, directement, sans organe de liaison. On comprend ainsi que l'inertie soit beaucoup plus faible, d'où un rendement supérieur avec un mode de vibration beaucoup plus souple, plus fidèle. Il est donc étonnant qu'en France l'électrodynamique ne soit pas plus employé. De plus, sa construction exige sans doute beaucoup de soin, mais par contre, elle ne demande qu'une partie mécanique peu importante et par conséquent un outillage restreint. Il n'est pas un amateur qui ne puisse, avec un peu de patience, construire un électrodynamique. Le but de cet article est justement de donner aux amateurs des rapports précis afin d'obtenir un rendement maximum.

Nous décrivons d'abord l'appareil pièce par pièce, puis nous indiquerons l'ordre de montage et enfin les caractéristiques de fonctionnement. La bobine d'excitation est enroulée dans une culasse en acier. Cette culasse a la forme d'un cylindre de longueur 88 mm. et de même diamètre. L'épaisseur du métal est de 12 mm. Cette culasse est forcément très lourde, d'abord pour donner de l'assise au diffuseur, ensuite pour qu'elle n'entre pas en vibration en même temps que le cône. Elle est montée sur deux plaques d'acier qui servent de pieds à l'appareil. Ces deux plaques sont vissées suivant deux génératrices diamétralement opposées du cylindre par quatre vis. L'extrémité des plaques qui repose sur la table est recourbée en L et on a ménagé deux trous pour permettre de fixer l'ensemble, en cas de besoin, sur un socle. Ces plaques ont 81 mm. de largeur et 122 mm. de hauteur. La partie pliée a une largeur de 15 mm. La fig. 2 fait nettement comprendre la disposition de ces plaques.

Au centre de la culasse on fixe au moyen d'un boulon le noyau magnétique en fer doux de la bobine d'excitation. Ce noyau est un cylindre plein de 88 mm. de longueur et de 26 mm. de diamètre. Etant donnée l'épaisseur du fond du cylindre, ce noyau dépasse le bord du cylindre de 15 mm.

L'importance, quant au choix de ce noyau magnétique, est primordiale. Nous allons donc y consacrer quelques lignes.

Dans une simple bobine parcourue par un courant, il se forme un champ magnétique dû au courant. Une bobine, dans ces conditions, devient donc un véritable aimant.

Mais si l'on introduit dans cette bobine un noyau de fer doux, l'intensité du champ magnétique est beaucoup augmentée. On explique cela en disant que le fer est plus perméable que l'air au flux magnétique. La fonte et l'acier

trempé ont des propriétés magnétiques très inférieures à celles du fer. On a donc intérêt à prendre des noyaux en fer aussi doux que possible. En réalité, on trouve dans le commerce non pas du fer doux difficile à travailler, mais des aciers doux qui peuvent se mouler comme la fonte et dont les propriétés magnétiques se rapprochent de celles du fer doux. Il faut y insister d'autant plus que pendant la désaimantation, lorsqu'on coupe le courant, l'électro-aimant ne rend qu'une partie de l'énergie absorbée. Le reste se transforme en chaleur non seulement inutilisable mais nuisible.

Le magnétisme que le noyau conserve est appelé magnétisme rémanent. Il est d'autant plus faible que l'acier est doux. Il faut donc choisir des aciers ayant une rémanence aussi faible que possible. D'ailleurs, au point de vue technique, il ne s'agit pas simplement de choisir du fer très pur; la façon de travailler a également une grande importance. Après avoir donné aux barreaux la forme qu'ils doivent prendre, on les recuit à plusieurs reprises et on achève de les travailler, non pas au marteau, mais à la lime: on fait ainsi disparaître sensiblement la force coercitive, c'est-à-dire cette propriété que le feu a de garder l'aimantation, que l'écroutissage ne manque jamais de communiquer, même au fer le mieux préparé.

Avant de donner les caractéristiques de la bobine de l'électro-aimant, celle qu'on appelle bobine d'excitation, nous allons

terminer la description de la culasse.

Cette culasse en effet est fermée par le couvre-culasse. C'est une pièce circulaire, en acier de même épaisseur que celui de la culasse et qu'on visse sur celle-ci au moyen de quatre vis. Cette pièce est percée d'un trou pour laisser passer le noyau de l'électro-aimant. L'espace compris entre le noyau de l'électro et le bord du couvre-culasse est appelé entrefer. Cet entrefer doit être aussi faible que possible. Plus il est réduit, plus le champ magnétique est intense. Pourtant, il y a une limite. Nous verrons en effet plus loin que la bobine mobile fixée après le cône s'engage dans l'entrefer, c'est-à-dire entre le noyau magnétique et le couvre-culasse. Dans notre réalisation, cet entrefer est de 1 mm. 5, ce qui donne comme diamètre au trou percé dans le couvre-culasse : 29 mm.

Une des particularités du couvre-culasse est l'échappement creusé sur la face appliquée contre la culasse. Cet échappement a pour diamètre 64 mm. Il a une profondeur de 5 mm. C'est dans cet échappement que l'on visse une pièce spéciale appelée rondelle de centrage et de contre-champ. Cette rondelle entre en frottant autour du noyau magnétique. Les lecteurs auront une idée de la forme qu'il faut lui donner en consultant la fig. 2. Elle est en métal diamagnétique. Nous allons en étudier le rôle.

Nous avons vu que le fer doux, la fonte, l'acier ont une perméabilité supérieure à celle

de l'air. Autrement dit, un champ magnétique traversera plus facilement le fer, la fonte ou l'acier qu'il ne traversera l'air. On a appelé pour cette raison ces substances des corps magnétiques. Mais, tous les corps ne sont pas magnétiques. Au contraire, certains métaux, par exemple le cuivre, ont une perméabilité bien inférieure à celle de l'air. Le champ magnétique aura du mal à les traverser et les lignes de force au lieu de se resserrer pour passer en plus grand nombre dans ces corps s'en écartent. On appelle ces substances des corps diamagnétiques.

On comprend immédiatement le rôle de cette rondelle de contre-champ : elle rabat les lignes de force du champ magnétique sur l'électro-aimant, augmentant ainsi son induction. Comme elle est soigneusement centrée dans l'échappement du couvre-culasse et comme son diamètre intérieur est le même que celui du noyau magnétique, celui-ci entre en frottant légèrement et la rondelle de contre-champ sert en même temps de rondelle de centrage.

Pour terminer avec la culasse, nous signalerons encore un trou pratiqué à sa partie inférieure et destiné à laisser passer les fils de la bobine d'excitation. Ceux-ci se rendent à deux bornes fixées après l'un des pieds que nous avons décrits plus haut.

La bobine d'excitation de l'électro-aimant est enroulée sur une carcasse à deux flasques. Le mandrin est en carton bakérisé de 1 mm. d'épaisseur.

Le diamètre de ce mandrin est de 27 mm. Les flasques ont un diamètre extérieur de 66 mm. On enroule sur ce mandrin 1.500 tours de fil émaillé 8/10^e. Il faut faire l'enroulement de façon que les deux extrémités du fil se trouvent placées suivant deux génératrices diamétralement opposées. On les isole soigneusement à partir du moment où ils émergent de la flasque antérieure et ce sont eux qui, passant par le trou situé à la partie inférieure de la culasse se rendent aux deux bornes vissées après l'un des pieds.

Nous en avons terminé maintenant avec la partie fixe de l'appareil. Il reste à voir la partie vibrante, c'est-à-dire le cône et la bobine mobile fixée après ce cône.

Le cône est fixé par huit vis dans un tronc de cône métallique qu'on peut appeler support de membrane. Ce support de membrane est en métal. Il est fixé après le couvre-culasse au moyen des quatre vis qui servent à fixer le couvre-culasse lui-même après la culasse. Des entretoises en cuivre de 7 mm. de longueur servent à donner l'écart normal entre le couvre-culasse et le support de membrane. Le plus grand diamètre du support de membrane, c'est-à-dire le diamètre de base de notre tronc de cône est de 215 mm. C'est aussi le plus grand diamètre du cône vibrant.

Le plus petit diamètre du support de membrane est égal à celui du couvre-culasse, 88 mm. C'est par cette face que le support de membrane est vissé après le couvre-culasse. La

paroi du support de membrane est découpée dans le simple but de l'alléger. Enfin, on fixe, suivant une des génératrices de ce tronc de cône une tige d'échappe-ment après laquelle on visse les deux bornes de terminaison de la bobine mobile.

Le cône proprement dit est fixé par huit vis entre le support de membrane ou cône arrière en tôle et une rondelle en tôle de 215 mm. de diamètre. Il comprend un cône en papier japonais sur lequel on colle une bande en peau de mouton que l'on serre entre le cône arrière ou support de membrane, une rondelle de carton et la rondelle avant. Les vis de fixation doivent donc être assez longues pour traverser l'épaisseur de la rondelle avant, de la rondelle de carton, de la peau de mouton et du rebord du support de membrane. La bobine mobile est fixée après le cône. La fig. 3 montre comment on doit coller le cône autour du mandrin de la bobine mobile. Elle donne en même temps la disposition exacte des diverses pièces que nous allons décrire.

Le mandrin est en carton bakérisé ou plutôt en papier bakérisé de 3/100^e. Son diamètre est de 27 mm. et sa longueur de 17 mm. En partant de la partie du mandrin qui s'engage à l'intérieur du cône, on trouve une pièce de bakélite qui sert de suspension à la bobine, que nous appellerons cardan, faute de terme consacré que nous décrivons plus loin. Ce cardan est collé contre un ressaut en papier de 5 mm. de longueur. Après le ressaut, on retrouve le mandrin sur une longueur de 6 mm., puis un autre ressaut de papier d'une longueur de 1 mm. C'est entre ces deux ressauts que l'on enroule la bobine mobile.

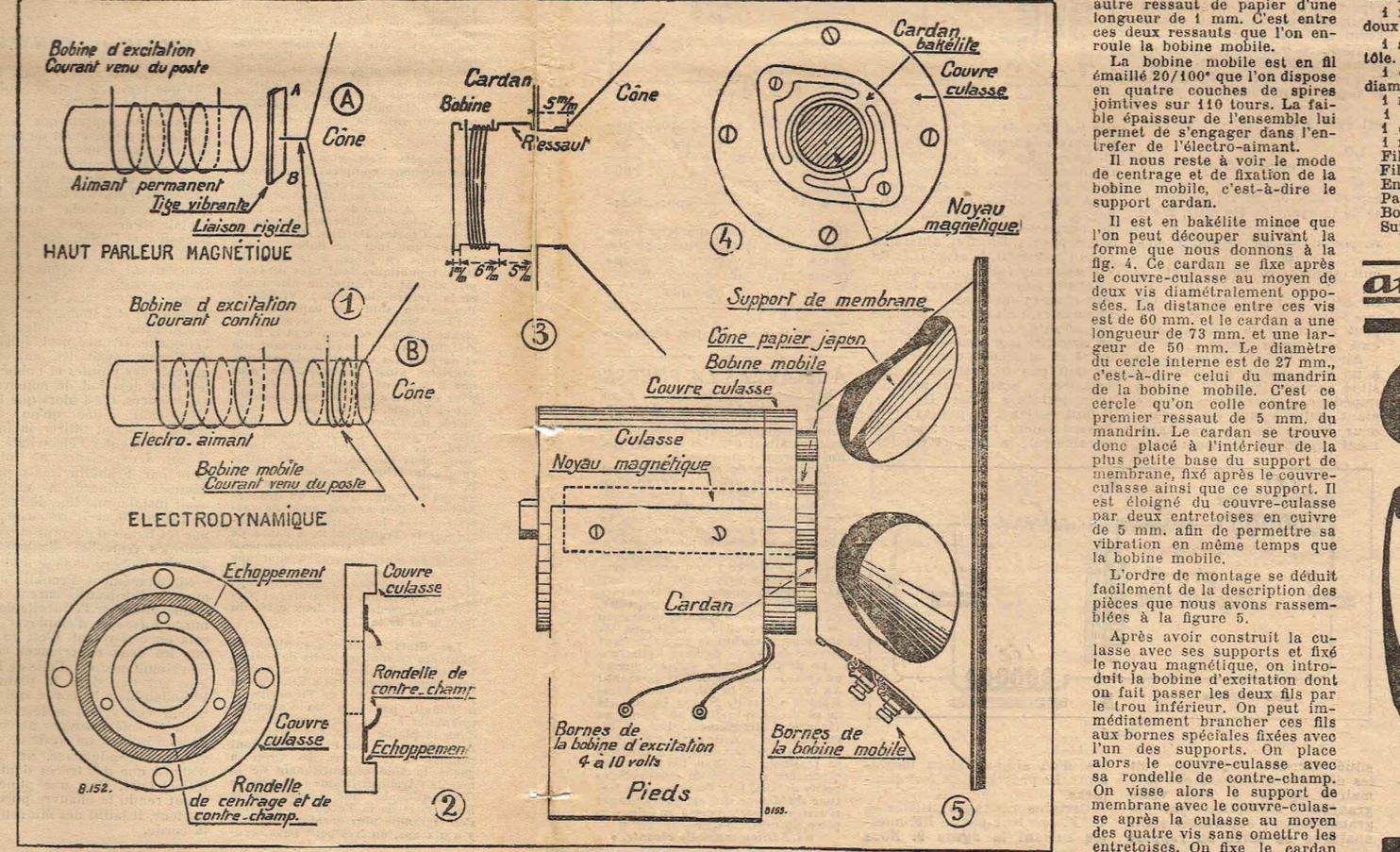
La bobine mobile est en fil émaillé 20/100^e que l'on dispose en quatre couches de spires jointives sur 110 tours. La faible épaisseur de l'ensemble lui permet de s'engager dans l'entrefer de l'électro-aimant.

Il nous reste à voir le mode de centrage et de fixation de la bobine mobile, c'est-à-dire le support cardan.

Il est en bakélite mince que l'on peut découper suivant la forme que nous donnons à la fig. 4. Ce cardan se fixe après le couvre-culasse au moyen de deux vis diamétralement opposées. La distance entre ces vis est de 60 mm. et le cardan a une longueur de 73 mm. et une largeur de 50 mm. Le diamètre du cercle interne est de 27 mm., c'est-à-dire celui du mandrin de la bobine mobile. C'est ce cercle qu'on colle contre le premier ressaut de 5 mm. du mandrin. Le cardan se trouve donc placé à l'intérieur de la plus petite base du support de membrane, fixé après le couvre-culasse ainsi que ce support. Il est éloigné du couvre-culasse par deux entretoises en cuivre de 5 mm. afin de permettre sa vibration en même temps que la bobine mobile.

L'ordre de montage se déduit facilement de la description des pièces que nous avons rassemblées à la figure 5.

Après avoir construit la culasse avec ses supports et fixé le noyau magnétique, on introduit la bobine d'excitation dont on fait passer les deux fils par le trou inférieur. On peut immédiatement brancher ces fils aux bornes spéciales fixées avec l'un des supports. On place alors le couvre-culasse avec sa rondelle de contre-champ. On visse alors le support de membrane avec le couvre-culasse après la culasse au moyen des quatre vis sans omettre les entretoises. On fixe le cardan



avec beaucoup de précautions après le couvre-culasse. La bobine mobile s'engage d'elle-même dans l'entrefer. Il s'agit alors de la centrer. On le fait en fixant la peau de mouton du cône entre le support de membrane et la rondelle de tôle. Toutes les vis de fixation doivent être bien bloquées pour éviter toute vibration désagréable. Les fils de la bobine mobile se rendent aux bornes situées sur le côté du support de membrane, fixées après la plaquette d'ébonite.

Ce haut-parleur électrodynamique, avec les caractéristiques que nous venons de donner fonctionne sous 4 à 10 volts pour la bobine d'excitation, en courant continu naturellement. Les fils de sortie du poste sont branchés aux bornes du support de membrane où se rendent les fils de la bobine mobile.

La bobine d'excitation a une résistance d'environ 6 ohms. On obtient donc à peu près 1500 ampères-tours.

Il faut noter que depuis quelques temps, on trouve dans le commerce, en France, des pièces détachées permettant de construire facilement ce diffuseur. Nous avons prévu également un haut-parleur dont la bobine d'excitation peut être branchée sur du courant continu 110 volts. Comme il nous faut toujours à peu près 1500 ampères-tours, on peut la réaliser avec 1200 tours de fil émaillé 28/100 mm. On aura une résistance d'environ 800 ohms, ce qui donne une intensité de 0 amp. 130. Dans ces conditions, on a bien NT : 0.13 x 1200 = 1560 ampères-tours.

Nous espérons que cet article va permettre au haut-parleur électrodynamique de prendre en France la place qui lui est due.

PIÈCES EMPLOYÉES POUR NOTRE RÉALISATION

- 1 culasse acier 88 mm. x 8 mm.; épaisseur 12 mm.
- 1 noyau magnétique acier doux 88 mm. x 26 mm.
- 1 support de membrane en tôle.
- 1 couvre-culasse 88 mm. de diamètre.
- 1 rondelle contre-champ.
- 1 cardan bakérisé.
- 1 cône papier Japon.
- 1 rondelle tôle.
- 1 fil émaillé 8/10^e.
- 1 fil émaillé 20/100^e.
- Entretoises.
- Papier bakérisé.
- Bornes.
- Support, vis.

R. B.

Arc-Radio
24, rue des Petits-Champs, PARIS (2^e)

Abonnez-vous

Gratuitement de
une lampe micro de 37 fr. 50

A tout acheteur d'une lampe de n'importe quelle marque ou sur n'importe quel achat de 50 fr. de matériel (sans articles réclames) et ne manquez pas de profiter de notre grande

VENTE RÉCLAME

PILE EVERBEST 45 v. : 18 francs ; 90 v. : 35 francs

Triple capacité super, 70 francs

Moteurs diffuseurs allemands : 175 fr. au lieu de 300 fr. — 165 fr. au lieu de 350 fr. — 120 fr. au lieu de 200 fr. — Dynamique américain : 650 fr. au lieu de 1.250 fr. — Cadres 4 enroulements : 100 fr. au lieu de 200 fr. — av. Boussolle et tendeur, 130 fr. au lieu de 250 fr. — Lampes B.F. : 20 fr. — Lampes grande marque : 25 fr. au lieu de 37 fr. 50 — Chargeur 4 et 120 volts : 175 fr. au lieu de 330 fr. — Oxyde de cuivre 4 volts : 75 fr. au lieu de 125 fr. — Automatique 4 volts : 55 fr. au lieu de 105 fr. — Chargeur oxyde de cuivre 4 et 80 volts : 225 fr. — Accus bac verre 86 A.H. : 68 fr. au lieu de 115 fr. — Fil cadre sous sole, les 110 mètres : 30 fr. au lieu de 55 fr. — Transform. M.F. accordés garantie : 22 fr. 50 au lieu de 33 fr. — Récepteur : 5 fr. au lieu de 11 fr. — Diffuseur P.M. : 95 fr. au lieu de 195 fr. — M.M. : 195 fr. au lieu de 350 fr. G.M. : 400 fr. au lieu de 700 fr. Voltmètre 2 lectures à encastrer et à pousser : 28 francs.

RADIO-GLOBE, 9, bd de Magenta, PARIS
Expédition à lettre lue Ouvert tous les jours même le dimanche

Pub. Y. Perdreau

le Trio Secteur P R 3

décrit dans le « Haut-Parleur » du 28 septembre, a été réalisé avec les pièces construites et fournies par « Phare Radio ».

● Pour 442 fr. vous pouvez construire un poste dont le rendement est incomparable. Devis et plan de montage adressé contre 6 francs.

● Ayez aussi un bon diffuseur puisque nous vous offrons gratuitement à l'achat du moteur « Power-Tone » (175 fr.) une membrane « Alto phone » d'une valeur de 70 francs.

● Pour 298 fr. valve comprise nous vous donnons avec toutes instructions nécessaires au montage tout le matériel pour construire une Tension plaque secteur 40, 80, 150 volts.

Demandez notre catalogue général de pièces détachées avec nos nouvelles conditions de baisse :

Accus 4 volts 30 AH bac verre : 80 fr. — 15 AH : 42 fr. — 80 volts : 98 fr. — Chargeur 4 et 80 volts complet, alternatif : 210 fr. — Continu : 75 fr. — Lampes 6/100 Métal : 12 fr. — Bigrille grande marque : 34 fr. — Trigrille : 36 fr. — Moteurs, depuis 19 fr. — Pick-up : 98 fr. — Pile Théos garantie 80 volts 10 millis : 36 fr. 75. — 80 volts 30 millis : 78 fr. — 45 volts : 19 fr. 50, etc., etc.

PHARE RADIO, 202, Rue St Denis, PARIS

Métro : Réaumur-Sébastopol

Tél. : Gutenberg 56-51

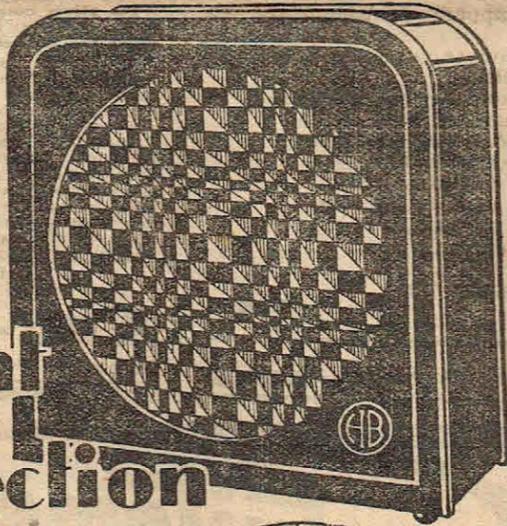
Ouvert tous les jours de 9 h. à 20 heures et le dimanche

ACCUMULATEURS Fulmen-radio

C'est l'accord parfait

chez les auditeurs de T.S.F. pour reconnaître que...

les merveilleux diffuseurs



réalisent la perfection



NOTICES Diffuseurs et moteurs franco sur demande

ET'S HOMO & BEAUGEZ
123, Boul'd Jean Jaurès, CLICHY (Seine).
Téléphone: Péreire, 12.19.

Abonnez-vous!

La théorie du transformateur B.F.

Par E.-H. JOUANNEAU.



VI. — UNE AUTRE MANIÈRE COMMODE DE VOIR LE TRANSFORMATEUR

Le transfo a évidemment des fuites de flux. La self primaire peut donc (fig. 6) être décomposée en self de fuite Lf et self utile Lu. Cette manière de voir le problème est commode, mais, malheureusement, n'est pas admise par tout le monde (1).

Ainsi que nous l'avons dit plus haut, nous avons au primaire une self utile (du circuit magnétisant) une self de fuite Lf1. A cela, il convient d'ajouter la résistance r du fil de cuivre et la capacité C répartie entre les spires de l'enroulement. De même, pour le cir-

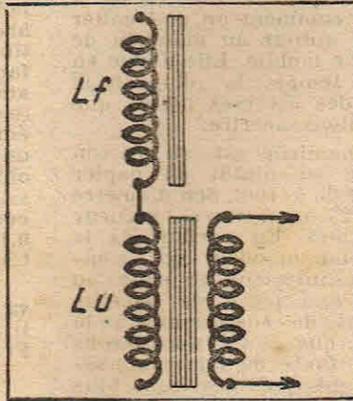


FIG. 6

cuit secondaire, nous avons l'inévitable self de fuite Lf2, la résistance du fil r', la capacité répartie C' de l'enroulement secondaire et, placée en shunt, l'impédance Z du circuit d'utilisation. Si n est le rapport du transformateur, le primaire voit le circuit secondaire de telle façon qu'il s'imagine que r'

est égal à $\frac{r'}{n^2}$; Lf2 est vu égal

à $\frac{Lf2}{n^2}$ et C' comme C n', car la

capacité est en raison inverse de la capacité. De plus, Z est

vu comme $\frac{Z}{n^2}$. De même, le cir-

cuit secondaire voit : Lf1 =

$Lf1 n^2$; r = r n²; C = $\frac{C}{n^2}$... On

peut assimiler le tout au circuit représenté figure 7.

Ainsi, le transfo est analogue à un microscope. Le primaire, situé derrière l'objectif voit les

impédances secondaires comme étant égales à leur vraie grandeur divisée par le grandissement superficiel. Le secondaire,

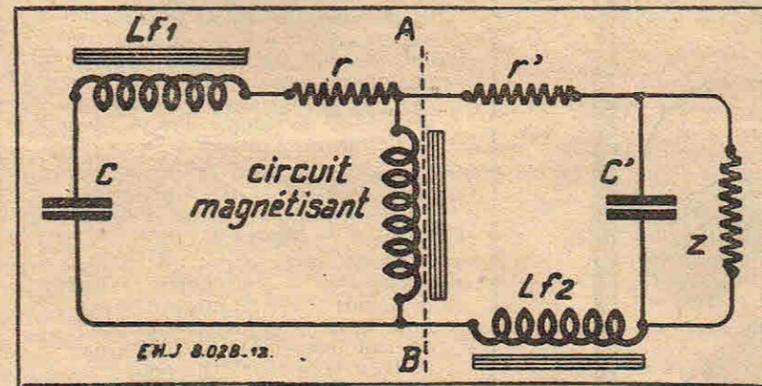


FIG. 7

situé derrière l'oculaire, voit les différentes impédances primaires égales à leur vraie grandeur multipliée par le grandissement superficiel étant analogue au carré du rapport

d'un transfo)... Il est utile de savoir que le rendement croît comme la fréquence. Aux fréquences graves, nous avons beaucoup de voltage aux bornes de Z, mais la réactance ωL étant faible, nous avons pas mal de pertes à vide. En HF, on constate que le voltage aux bornes de Z diminue mais ωL augmente et nous avons alors moins de pertes. Lorsque ω est très fort, on peut négliger le

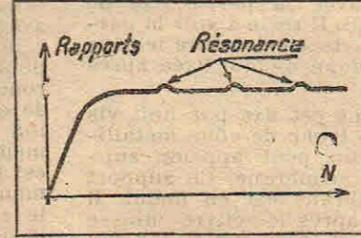


FIG. 8

circuit magnétisant qui prend une intensité très réduite. Le circuit comprenant les selfs de fuite, la résistance du cuivre et la capacité répartie peut devenir résonnant. Cela se traduit alors

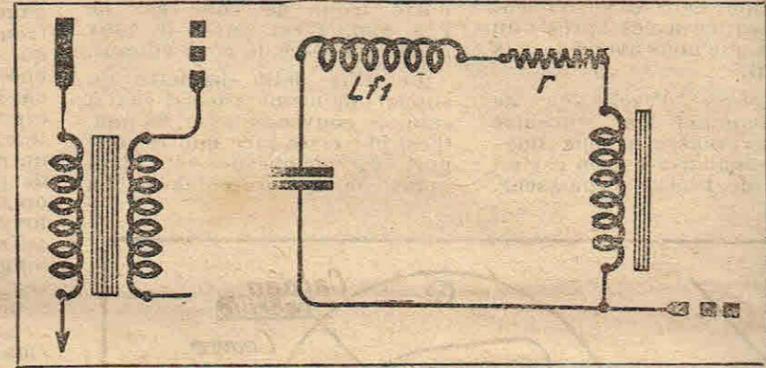


FIG. 9

FIG. 10

par un effet de surtension et le rapport augmente. On trouvera ci-après (fig. 8) la courbe qui résume cela. En abscisses, on porte les fréquences, en ordonnées les rapports correspondants. On constate qu'au début la courbe se traduit par de faibles rapports. En effet, ainsi que nous l'avons dit, la réactance de self est trop faible, d'où grosse intensité consommée par le circuit magnétisant aux dépens du secondaire. Cette courbe est très importante. En T.S.F., comme on amplifie une bande comprise entre 25 et 10.000 périodes, on ne doit pas trouver de bosses exagérées, sinon on amplifie trop certaines notes. De plus, il faut veiller à ce que les notes basses soient rendues; or, généralement, le rapport est fai-

blé, d'où simplification inexistante. Le problème est fort complexe. Certains montages utilisés en T.S.F. ont leur partie BF montée suivant la figure 9. Nous

CALCUL D'UN RAPPORT

Nous voulons établir un transformateur dont la résistance du circuit primaire est h, cependant que celle du secondaire est r. On sait que le travail est maximum lorsque R=r. Eh bien, cela va nous servir pour établir la série de calculs simples ci-dessous. L'intensité dans le primaire sera I, dans le secondaire i, admettons un rendement de 100 % pour faciliter les opérations. On a : EI = E'i ou encore RI² = r i².

Nous avons vu plus haut que l'on peut admettre le rapport n égal à I/i quoique cela soit inexact. Développons. Il vient :

$$\frac{I}{i} = n = \sqrt{\frac{R}{r}}$$

Ainsi, si nous voulons établir un haut-parleur électrodynamique d'impédance 25 ohms derrière une triode de sortie dont la

résistance interne est 2.000

ohms, il faut un transfo abaisseur de n égal à $\sqrt{\frac{25}{2000}}$

$$n = \sqrt{\frac{1}{80}} = \frac{1}{9} \text{ approximativement.}$$

Un haut-parleur électrostatique d'impédance 20 000 ohms placé derrière un même relais exige un transfo élévateur de n = $\sqrt{\frac{20000}{2000}} = 3,16$.

(1) En tous cas, elle l'est à l'Université d'Harvard.

A TRAVERS LA PRESSE

Les chefs d'Etat défilent un à un devant le microphone, afin d'immortaliser pour l'éternité quelque allocution lapidaire. Après George V, voici qu'Albert I^{er} vient de subir victorieusement cette épreuve.

Le discours du roi des Belges est celui qu'il prononça à l'Exposition d'Anvers. Polydor avait placé un microphone attentif à portée des lèvres du souverain. Mais c'est dans la technique de l'enregistrement que se vérifie de la façon la plus impitoyable l'axiome célèbre : « Rien ne se perd ». Le disque a emmagasiné avec soin tous les bruits qui formaient une auréole sonore à l'éloquence royale. On remarque, en particulier, qu'à la tribune d'honneur beaucoup de hauts personnages paraissent fâcheusement enrhumés et ne peuvent retenir des accès de toux indiscrets.

Le disque nous a même conservé un épisode pittoresque fort amusant : Au moment où le roi, rendant hommage à l'Escaut, évoque la majesté de ce fleuve splendide, on entend un vigoureux étirement. Un des dignitaires de la cour avait été si fortement frappé par cette évocation que la fraîcheur de l'eau l'avait immédiatement enrhumé du cerveau! Ces petits détails, loin de nuire à la fortune du disque qui est parfaitement réussi, vont contribuer à en faire une pièce de collection.

« L'Édition musicale vivante. »



Les stations locales et les super-récepteurs

Par Théodore STEINHAUS

Il m'est arrivé assez souvent de prendre la défense des services techniques d'une station d'émission, attaqués par des amateurs de T.S.F. On se plaint de la qualité de la modulation et on prétend que telle station, dont on est séparé à peine d'un kilomètre, déforme.

Il n'y a aucun doute pour le plaignant que son récepteur soit impeccable. Ne reçoit-il pas parfaitement les autres stations, en pleine puissance et sans aucune déformation?

A première vue, ces amateurs ont peut-être raison, mais le technicien qui va au fond des choses et qui soumet un appareil soi-disant parfait à une observation attentive, ne peut pas partager cet avis. Pour lui, la station est innocente et il en a la preuve dans les réceptions qu'il a avec son appareil.

En général, ce sont les possesseurs d'un récepteur parfait pour les stations lointaines qui souffrent le plus de la réception défectueuse de la station locale et un cas bien typique de la surcharge appliquée aux lampes a pu être constaté par moi tout dernièrement dans un récepteur dont le propriétaire voulait la station locale aux géonies.

C'était un récepteur très sensible et donnant une amplification énorme, un super bien connu avec deux moyennes fréquences à grille de protection et une seule basse fréquence trigridde. Lorsque je vins constater les faits, on était à l'écoute d'un merveilleux concert relayé d'Ostende

diophonique. On ne peut pas condamner d'avance la partie détectrice de l'appareil, car le même phénomène peut se produire en basse fréquence et même dans le transformateur de liaison.

L'appareil était muni d'une trigridde de puissance. Celle-ci donne une amplification considérable, mais elle a un pouvoir d'admissibilité de grille (grid swing) assez restreint. Cette lampe a été changée pour une triode ayant un pouvoir d'admissibilité double. La puissance était moindre, mais la distortion subsistait. Le mal était localisé à la détectrice, le transformateur devant être mis hors de cause vu le courant anodique peu intense qui traversait le primaire de ce transfo (un Ferranti).

Mon ami à qui j'exposais mon point de vue, ne voulait pas trop me contredire par politesse peut-être, pensant certainement que c'était du bourrage de crâne. Craignant donc que je ne m'attaque immédiatement à l'appareil puisque j'avais quelques outils avec moi, il consulta rapidement les programmes du « Haut-Parleur » et m'annonça une belle transmission de Rome. Cette station est merveilleusement reçue chez nous et pour consoler mon ami je convins que la réception et la reproduction ne laissait nullement à désirer. On a évolué ensuite parmi d'autres stations et toutes, je dois le reconnaître, rendaient bien. Je parvins cependant à force de ruses à rem-

placer la trigridde de puissance par une triode et d'obtenir, sinon la même puissance, une qualité meilleure et une reproduction des notes basses en contraste plus grand. Ceci est une question de goût, pour ma part j'estime que la mise en relief des basses est nécessaire lorsque l'on ne se trouve pas dans l'ambiance de la salle de concert. Nous voici arrivés au point où il est nécessaire de traduire mes intentions insinuées par l'exemple ci-dessus.

Etant donné que la détectrice et peut-être déjà la seconde moyenne fréquence était saturée par certains passages de l'émission locale, le récepteur tel qu'il était construit ne répondait nullement à la situation géographique où l'instrument était placé. Si la surcharge donnée à la moyenne fréquence pouvait être corrigée en modifiant légèrement sa caractéristique par le jeu d'un rhéostat ou par la modification de la tension appliquée à la grille de protection, on ne pouvait obvier à la saturation de la détectrice qu'en modifiant soit le montage de l'étage, soit la valve elle-même, soit les deux simultanément.

La détection par la courbure de la caractéristique du courant de grille est celle que l'on utilise le plus. Dans ce mode de détection, les alternances positives sont amputées et les alternances négatives seules sont amplifiées correctement. On applique d'habitude une tension anodique assez faible à la lampe détectrice, et la caractéristique du courant de plaque en fonction des variations de grille présente de ce chef une partie rectiligne très correcte. Tant que l'amplification qui précède la détectrice n'atteint pas des valeurs telles que les différences de potentiel appliquées à la grille de la détectrice sortent de cette partie rectiligne pour les alternances négatives, la détectrice n'est pas surchargée et il n'y a pas de distortion, à condition que la basse fréquence ait une admissibilité de grille suffisante. Dès que l'amplification en haute fréquence est telle que les voltages appliqués sont plus grands que l'admissibilité de la

grille de la détectrice, il y aura de la distortion à la détectrice d'abord et celle-ci sera d'autant plus audible que l'amplification basse fréquence est régulière.

Ce mal n'est pas sans remède. Il suffit de détecter en utilisant le coude inférieur de la caractéristique de plaque et polariser la grille de telle manière que les alternances positives soient reproduites sans distortion et que les alternances négatives seules soient amputées. Pour que l'admissibilité de la grille soit suffisante, on choisit en général un tube de puissance moyenne et on polarise négativement la grille assez fort. Dans ces conditions, cependant, on doit appliquer une tension anodique importante, puisque plus la tension négative est forte, plus on allonge la partie rectiligne de la caractéristique du courant de plaque en fonction des variations de grille.

On peut aussi utiliser la détection de puissance tout en conservant le condensateur de grille et la résistance de fuite, en portant la tension anodique à une valeur bien supérieure à ce que l'on a l'habitude d'utiliser. La partie rectiligne de la caractéristique est suffisamment longue alors pour permettre des admissibilités de quelques volts sans distortion.

Le remède est simple par lui-même et l'amateur serait en droit de demander pourquoi les appareils, par construction, ne sont pas munis de l'un ou de l'autre dispositif de détection de puissance.

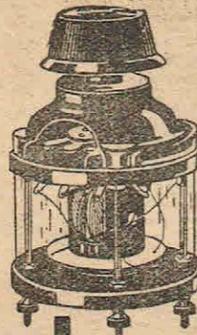
Il y a une raison économique. En effet, en utilisant une détection de puissance, soit par la caractéristique de plaque, soit par la caractéristique de grille, on augmente la tension anodique et partant l'intensité du courant de plaque. De 2 ou 3 millis on monte brusquement à 10, 15 millis et parfois plus. Le transformateur de basse fréquence qui suit la détectrice peut rarement supporter de telles intensités, non tant par crainte de voir se détériorer le bobinage du primaire, mais à cause de la saturation du fer. Cette saturation donnera lieu à une distortion dans la basse fréquence.

On doit donc renoncer à la détection de puissance tant par l'économie de millis que l'on veut garder si l'on s'alimente par des piles ou des accus, que par économie dans le coût de l'établissement de l'appareil. Le transformateur courant et même de bonne marque admet 5 à 6 millis de courant permanent et les qualités inférieures admettent de 2 à 4 tout au plus. Il faudrait donc des transformateurs spéciaux, qui existent, mais sont très coûteux.

L'amateur qui désire donc un rendement musical de premier ordre pour les stations éloignées et qui veut conserver cette qualité de reproduction pour une station locale proche, doit faire un compromis. Il gagnera peu pour les stations étrangères ou éloignées avec une détection de puissance, sauf avec deux étages de moyenne fréquence à grille de protection du type « secteur » à chauffage indirect. Il gagnera beaucoup pour la station locale. Ne voulant pas placer un transformateur spécial, on s'arrangera pour la détection de puissance à ce que le courant très intense ne passe pas par le primaire et que seules les variations de potentiel soient appliquées à ce primaire. On dérivera le courant continu de plaque au travers d'une self de choc basse fréquence et le transformateur recevra les variations au travers d'un condensateur de forte capacité. Ceci pour les tubes qui, avec cette self de choc, donnent un gain par étage assez faible. Dans le cas d'une amplification plus considérable et afin de ne pas surcharger la grille de la basse fréquence, on remplace le transformateur par une self de choc basse fréquence également. Ce système n'est pas très économique non plus.

On remarque aussi que les valves prévues pour l'amplification par résistances ont un courant anodique assez faible pour des voltages élevés et que, pour ces voltages, ils ont une admissibilité de grille suffisante. L'idée pourrait venir à l'amateur d'utiliser la détection de puissance-grille en combinaison avec un transformateur. On aura certes un résultat, mais le gain de l'étage étant assez minime du fait de la faible impédance du transformateur, on n'obtiendra pas le même volume pour le même nombre de lampes.

Pour avoir un gain suffisant, on utilisera une lampe prévue pour



STYGOR

Les OSCILLATRICES indispensables

dans tous les montages modernes

- « 948 » pour bigrilles à thorium 55 fr.
- « 1019 » pour bigrilles à oxyde 60 »
- « 1035 » avec contacteur de cadre 55 »

Fixation simplifiée - Souplesse incomparable - Rendement intégral

Notices 21 bis, avenue d'Argenteuil
franco Tél. : Wagram 48-29 ASNIERES (Seine)

Publ. J.-A. NUNES 65

Constructeurs ! Monteurs !

LES POSTES les plus sensibles les plus sélectifs

les plus purs et sans bruit de fond

que vous puissiez réaliser à l'heure
actuelle sont les suivants :

- 1° « INTEGRAL IV 1931 ». Superhétérodyne à 4 lampes écran, sur cadre, couvrant la gamme de 170 à 2.000 mètres (plan N° 108).
- 2° « INTEGRAL V 1931 ». Superhétérodyne à 5 lampes écran, sur cadre, couvrant la gamme de 170 à 2.000 mètres (Plan N° 109).
- 3° « INTEGRAL V 1931 ». Pour T.P.O.-P.O.-G.O. Superhétérodyne à 5 lampes écran, couvrant, uniquement sur cadre P.O.-G.O., les gammes de 22 à 94 et 170 à 2.000 mètres (Plan N° 110).

Prix de chacun de ces plans : 5 francs

Ces trois montages constituent avant tout, des postes stables, travaillant normalement très en dessous de la limite d'accrochage et ne sifflant pas au cours des réglages. On passe d'un poste d'émission à l'autre dans le silence.

De plus, les nouveaux bobinages employés forment « filtre de bande » ; de ce fait, tous les parasites qui ne sont pas exactement sur la longueur d'onde choisie ne peuvent passer, et les émissions les plus éloignées sortent avec une pureté absolue et une absence totale de souffle et de bruit de fonds ; résultats impossibles à obtenir jusqu'à présent, à sensibilité égale.

« La mariée est trop belle », dira-t-on. Pour vous permettre d'apprécier la réalité de la chose, INTEGRA donne, deux fois par semaine, des démonstrations et des auditions publiques des montages en question, les lundi et jeudi soirs, à partir de 20 h. 30, auxquelles les Constructeurs, Monteurs et Amateurs sont tout spécialement conviés à se rendre.

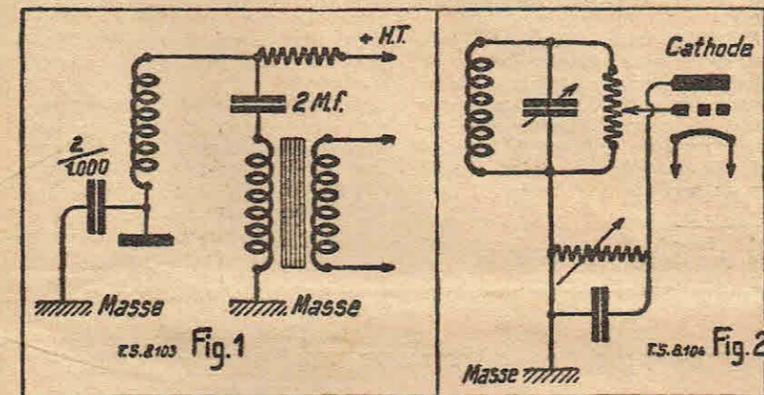
INTEGRA garantit de la façon la plus absolue la réussite de ces montages, sans aucune mise au point ultérieure, pourvu que les indications du plan de câblage soient strictement respectées.

REQUEIL DE SCHEMAS GRATUIT SUR DEMANDE

INTÉGRA

6, rue Jules-Simon - BOULOGNE-S-SEINE
Téléphone MOLITOR 09-21

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



par Radio-Belgique, dont nous étions éloignés de deux kilomètres à peine. Un réglage assez délicat du rhéostat des étages de moyenne fréquence m'a permis de purifier l'audition. Elle était excellente pour la parole normale et pour certaines parties orchestrales. Les basses de la grosse caisse et des cordes ressortaient admirablement, mais les cuivres déformaient un peu.

La partie du chant fut par contre un vrai désastre. Une de nos meilleures cantatrices a eu ses plus beaux passages tellement ravagés par l'appareil qu'aucun doute ne pouvait subsister en apparence sur une défectuosité à la station ou sur la ligne téléphonique du relai. Lorsque la cantatrice arrivait aux notes très élevées, émises par elle avec toute la puissance de la voix, le haut parleur grinçait comme un vieux moulin à café. La première vérification faite concernait le diffuseur : il était hors cause. Un renseignement pris par téléphone chez un ami disculpait la station et le relai. Le hasard a fait qu'il m'a été possible de faire passer immédiatement à l'ampliphono la même partie de chant enregistrée par la même artiste, en utilisant la détectrice comme première lampe de l'amplificateur phonographique.

Aux dits passages c'était le même désastre qu'on ne pouvait atténuer qu'en changeant d'aiguille et en utilisant un numéro très fin, en corrélation avec un freinage de puissance.

On pouvait conclure que sur certaines notes très élevées et accompagnées d'éclats de voix, le lecteur phonographique appliquait à la grille de la lampe une telle amplitude qu'elle était saturée. L'expression anglaise pour désigner ces applications de volts à la grille illustre merveilleusement le phénomène. Les amateurs de sport le comprendront aisément : « grid swing ». Si ces « swings » sont dans les limites du pouvoir d'« encaissement » de la lampe tout sera normal, s'ils le dépassent il y aura distortion.

Le même phénomène se produit dans l'appareil pour la réception ra-

RADIO ROBUR PARIS (XI)

Métre : Parmentier et Couronnes

11, RUE DES
3 COURONNES

Antobas DC et AT

Tél. : Oberkampf 10-09

Ebonite (Croix de Lorraine), coupée immédiatement, 3 fr. le dm2; Volt de poche: 20 fr.; à encastrer : 27 fr.; Casque sensible 2x2000 ohms : 20 fr.; Moteurs 4 Pôles 66 R : 170 fr.; 66 K : 100 francs; 66 P : 105 francs; Moving-Cône : 75 fr.; Triotron 4 pôles : 80 francs; moteur Membra : 140 francs; Duplex véritable 90 fr. au lieu de 160 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 : 15 fr.; 6/100^e : 12 fr.; Chargeurs continu 4 v. et 80 v. : 70 fr.; 4 v. et 120 v. alternatif : 170 fr.; Chargeur cuivre oxyde 4 volts et 80 volts : 210 fr. au lieu de 375 fr.; Remises importantes à MM. les Revendeurs. Tout le stock d'accus Dinin sans concurrence. Catalogue contre 1 franc en timbres.

Ouvert sans interruption de 9 à 21 heures, dimanches et fêtes compris
Exp. imméd. en province contre remb. 1/4 à la commande

Abonnez-vous

S.I.F.R.A.Q.

vous présente
S O I

SUPPORT de LAMPE EN QUARTZ (fabrication brevetée)

Le QUARTZ réduit au minimum les pertes par isolement proprement dit.

La disposition spéciale des douilles supprime les effets de capacité.

Pour ces raisons, le support de lampe en QUARTZ est indispensable pour l'utilisation des ondes courtes :: ::

ELARGISSEZ cet avantage en employant des lampes avec culot QUARTZ.

MAZDA
METAL-RADIO
VISSEAUX-RADIO

EXIGEZ-LES de votre Fournisseur

PIÈCES DÉTACHÉES DE T. S. F.

S.I.F.R.A.Q.

48, rue Cambon - PARIS
pour le gros seulement

Représentants régionaux demandés

l'amplification par résistances, dans le circuit anodique de laquelle on placera une résistance dont on établira la grandeur selon l'amplification que l'on veut obtenir et en tenant compte de la chute de tension que cette résistance provoque. Il ne s'agit pas de placer une résistance donnant une belle amplification par étage, donnée par la formule

$$g = \frac{KZ}{Z+r}$$

et qui nous amène à une tension anodique ramenant la longueur de la partie rectiligne de la caractéristique à très peu de chose. Comme nous avons un transformateur élévateur de tension couplé à la détectrice par un condensateur de liaison selon la figure 1, nous pouvons réduire l'amplification de l'étage détecteur en utilisant une résistance plus faible dans le circuit anodique et garder une partie rectiligne de la caractéristique assez longue.

Comme on est moins limité par l'intensité du courant anodique, puis-que une résistance prévue pour un fort courant anodique même coûte beaucoup moins cher qu'un transformateur approprié, on peut chercher le tube qui donnera une partie rectiligne de la caractéristique suffisante pour une chute de tension provoquée par une résistance moindre que celle que nous devrions utiliser sans transformateur.

En pratique, c'est assez difficilement réalisable avec les récepteurs alimentés par accus, car on dispose rarement de plus de 120 volts, et en plaçant une résistance dans le circuit anodique de la détectrice, pour qu'elle ait quelque effet, on arrivera de nouveau à un voltage trop réduit à la plaque.

Ce système cependant est très pratique lorsqu'on dispose d'un redresseur et que l'on a prévu 200 à 230 volts aux bornes de sortie du filtre. On peut donc employer ce système relativement économique dans les récepteurs alimentés totalement par le secteur alternatif, les caractéristiques des tubes à chauffage indirect se prêtant très bien à cette combinaison.

Ce système, s'il évite la distorsion lors de la détection, nécessite une lampe basse fréquence ayant elle aussi une admissibilité de grille très grande, et il se peut que pour certaines réceptions locales, même la PX-4 anglaise ne suffise pas. Il faut dans ce cas, relativement rare, agir soit sur les amplitudes appliquées à la grille de la basse fréquence, par un moyen très connu du potentiomètre sur le secondaire du transformateur, soit — et ce qui est mieux — doser l'amplification précédant la détectrice de telle manière que le gain total jusqu'à la grille de la basse fréquence ne dépasse pas l'admissibilité de cette lampe. On dispose d'un potentiomètre de très forte résistance en parallèle sur le circuit d'accord du premier étage, selon la figure 2.

Ce potentiomètre aura 1.000.000 d'ohms de résistance. Il nous permet d'éviter aussi la saturation du second étage de haute ou de moyenne fréquence.

Mais le nombre de ceux qui utilisent le secteur comme source d'alimentation d'un récepteur n'est pas encore si élevé. La grande majorité possèdent l'alimentation par accus. Serait-il donc sans ressources pour coûteuses pour éviter la saturation de la détectrice pour les réceptions trop puissantes?

Ils ne le sont pas, car on possède toujours la possibilité de réduire l'amplification de la moyenne fréquence. Actuellement, les moyens utilisés sont le réglage du chauffage ou de la tension de la grille-écran. L'un et l'autre moyen sont très pratiques. On peut cependant reprocher à l'emploi d'un potentiomètre, servant à régler la tension de la grille-écran, la nécessité d'avoir un coupe-circuit pour éviter la décharge de l'accumulateur, l'emploi d'une simple résistance ne présente pas les mêmes facilités, mais les mêmes douceurs de réglage.

Le rhéostat dans le fil négatif du filament permet la polarisation négative de la grille par rapport au filament. Or, lorsque l'appareil est bien réglé et que par conséquent il est dans un état où l'amplification est considérable, on est obligé d'aller trop loin dans la réduction du voltage du courant de chauffage pour obtenir la polarisation voulue de la grille, et la qualité musicale s'en ressent. Il faudrait un dispositif indépendant de polarisation, afin que le chauffage pût rester suffisant pour un fonctionnement correct du tube. C'est réalisable, mais très délicat.

Dans ces conditions, il ne reste qu'un seul moyen à notre disposition : agir sur l'amplification d'un des étages sans toucher aux caractéristiques du tube, et ce, en désaccordant complètement un des éléments de liaison, le premier de préférence.

J'ai eu l'occasion de signaler, dans un article paru ici il y a quelque temps, qu'il y avait un intérêt très sensible d'accorder individuellement chaque étage de moyenne fréquence, et particulièrement lorsqu'ils sont avec tubes à grille de protection. Je ne peux donc pas revenir sur ces explications. En règle générale, on place les condensateurs d'accord dans un endroit peu accessible, à l'intérieur de l'appareil, le réglage se faisant une fois pour toutes avant l'introduction du récepteur dans une ébénisterie. L'amateur qui a fait ce réglage de moyenne fréquence a pu se rendre compte que si l'accord n'y est pas, l'appareil est incapable de capter des stations même puissantes pour autant qu'elles sont un peu éloignées. Il a pu cependant remarquer que la station locale, même peu puissante, continuait à être reçue. S'il fait même très attention, il constatera que la qualité de la reproduction pour cette station est alors améliorée.

Donc, lorsqu'on possède un récepteur qui se révèle tellement sensible que la bonne reproduction de la station locale semble impossible, on placera un des condensateurs d'accord de moyenne fréquence sur le panneau de contrôle. On en repérera exactement la position pour la réception des stations éloignées, donc le maximum de sélectivité compatible avec une bonne musique, et pour l'écoute locale on placera délibérément ce condensateur sur une position de désaccord. Ceci ne doit cependant pas exclure le rhéostat des moyennes fréquences sur le fil négatif, indispensable dans un appareil bien réglé, pour polariser les grilles.

Il a fallu beaucoup de phrases pour dire si peu en définitive, mais il est nécessaire d'expliquer aux amateurs la raison de toute manœuvre supplémentaire qu'on leur conseille de faire pour l'amélioration de leurs récepteurs, sans frais extraordinaires nouveaux.

T. S.

Le II^e Salon de la T.S.F. de Bordeaux

5.000 francs en espèces, qui ont été généreusement offerts par la Compagnie Générale des Lampes Geovalve.

Egalement un nombre très important de prix viendront récompenser les heureux auditeurs qui participeront à l'élection de la Muse.

Nous vous engageons donc à vous préparer et à vous faire inscrire sans retard.

Nos Lecteurs écrivent

A la Rédaction du Haut-Parleur, Vous écrivez dans votre numéro du 21 septembre : « Les concerts de midi à Radio-Paris sont hachés par des émissions de télégraphie, ne pourrait-on remédier à cela ? »

Il y en a, hélas, encore bien d'autres stations qui sont hachées, le jour et le soir. Je ne vois à cela qu'un seul remède efficace. Ce serait de laisser aux Morses le premier quart d'heure ou même les premières 20 minutes du commencement de chaque heure. Pendant ce laps de temps, ils pourraient expédier bon nombre de télégrammes, et se taire ensuite pendant le restant de l'heure, alors les amateurs de musique ne seront nullement gênés; ils ne se mettraient à l'écoute qu'à partir des premiers quarts d'heure.

Ne pourriez-vous pas faire la propagande de cette idée ? Avec mes remerciements.

NÉVOLVING-GARREBOURG.



Lettre ouverte aux amateurs d'ondes courtes

L'esprit « amateur », — le « Ham spirit » pour être compris de tous (1) est indéfectible; point n'est besoin de rappeler ou d'exposer ici les bienfaits de la solidarité internationale qu'il a développée, le sentiment profond de cette camaraderie tout à fait particulière rencontrée exclusivement dans le milieu « amateur ». On peut affirmer que chaque section de l'I.A.R.U. est un foyer dans la famille universelle des émetteurs et récepteurs d'ondes courtes. Ce qui atteint l'une de ces sections à sa répercussion dans l'I.A.R.U. et les vicissitudes humaines accablant l'un de ses membres ne sauraient excuser l'indifférence dans notre sphère nationale.

Les sections de l'I.A.R.U. sont de jour en jour plus nombreuses et plus compactes; les dernières inscrites jouissent de l'expérience de leurs aînés et pour toutes, les débuts matériels sont bien moins pénibles. On peut donc « souffler », de temps à autre, et si les yeux doivent toujours être fixés sur l'avenir, la pensée doit se souvenir...

En 1925, nous étions peu, très peu; nous nous sommes lancés en avant; puis, notre nombre a grossi sans cesse mais, hélas! sur notre route, beaucoup d'entre nous — jeunes ou dans la force de l'âge — ont été arrachés à notre amitié par un sort cruel et brutal.

(1) Hum! De tous... ceux qui parlent l'anglais!! — (N.D.L.R.)

Nous leur avons consacré quelques instants de recueillement ému, puis, à leur place, nous avons continué à soutenir le flambeau de la vie. Mais ne leur devons-nous pas mieux?

Voici venir l'époque où l'univers entier va se recueillir et commémorer le culte des disparus; ne pourrions-nous pas, nous, « amateurs », et particulièrement nous, « amateurs français », qui avons très éprouvés cette année surtout, honorer « nos » morts d'une façon moins platonique en accomplissant un léger sacrifice?

Ne serait-il pas possible qu'en ce jour des Morts, dans chaque section du R.E.F. — et mes vœux seraient comblés si l'exemple était suivi par toutes les sections de l'I.A.R.U. — qu'une bonne station, suffisamment puissante, demande un silence d'un quart d'heure, à 11 heures, par exemple, à tous les émetteurs amateurs et prononce les mots qui conviennent durant cette véritable cérémonie?

Ne pensez-vous pas qu'en entendant évoquer la mémoire de ceux de nos camarades qui ne sont plus, nous nous sentirions plus unis, plus forts pour les luttes à venir?

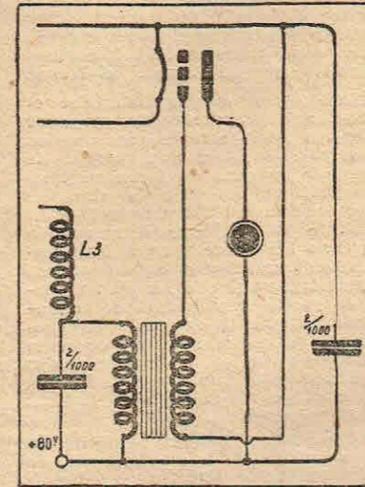
Se souvenir c'est espérer, espérer c'est vivre, et nous voulons vivre pour triompher; nous leur devons ce triomphe à la réussite duquel ils ont apporté leurs efforts, leur cœur et leur foi.

R. LARCHER (F 8 B U),
secrétaire du R.E.F.

A propos du récepteur à ondes courtes

Dans la description du récepteur décrit dans notre dernier numéro, par une légère erreur de dessin, la pile de polarisation éventuelle a été figurée par deux traits égaux.

Le cliché ci-dessous donne la



rectification : le retour de la dernière grille est fait directement au — 4.

Le condensateur de 2/1000° est utilisé en shunt sur la batterie H.T. pour le passage des oscillations de haute fréquence.

Avis d'émission

Ys 1FM, à San-Salvador (République du Salvador), Amérique centrale, désire QSO avec un poste français. Sa longueur d'onde est de 41 m. 6 (7.211 k.c.). Puissance: 50 w.

Heures de communication : de 4 heures à 6 heures du matin (heure française).

CONSEILS

PREPARATION DE L'OXYDE DE CUIVRE

Quelques modèles de piles d'un usage courant utilisent comme dépôt de l'oxyde de cuivre.

C'est en particulier le cas de la pile Lalonde et Chaperon, laquelle constitue une excellente batterie de chauffage.

Pour l'amateur qui veut tout faire, voici la façon de « fabriquer » de l'oxyde de cuivre.

Prendre une quantité suffisante de limaille de cuivre (chez les tourneurs sur métaux), la déposer dans un vase en fonte et faire chauffer au rouge.

Retourner alors la limaille à l'aide d'un bâtonnet métallique, de façon à le soumettre aussi complètement que possible à l'action oxydante de l'air.

Cesser l'opération quand la limaille est devenue pulvérulente et couleur ocre, et laisser refroidir. Le dépôt qui reste au fond du vase de fonte est de l'oxyde de cuivre, dû à la combinaison de l'oxygène de l'air avec le cuivre.

☯ ☯ ☯

UNE BELLE EBENISTERIE A PEU DE FRAIS

Voici la façon de « transformer » en ébénisterie vieux chêne un coffret en bois blanc.

Faire le mélange suivant :
Eau 1.000 grammes
Terre de Sienna... 30 —
Terre d'Ombre calcinée 20 —
Potasse d'Amérique 25 —

Ce mélange se fera à chaud, puis sera mis à bouillir pendant 20 minutes.

Pour l'usage, appliquer un nombre convenable de couches de ce mélange, laisser sécher complètement, et, finalement, encastiquer.

☯ ☯ ☯

POUR EMPECHER LES EBENISTERIES DE JOUER

Il faut tremper les panneaux dans un bain d'eau salée.

La durée de ce bain doit être de huit ou dix jours.

comme des cubes vous assemblez les pièces détachées

RECTOX

et vous réalisez à peu de frais un montage parfait

pour alimenter directement votre poste de T.S.F. sur le secteur

sécurité de marche garantie de fonctionnement filtrage parfait

HEWITTIC

SURESNES-SEINE

Bureau Commercial Paris (8^e)
44, Rue de Lisbonne. Tel. Laborde 04.00

Agent G^{ral} Belgique: R.R. RADIO
10, Impasse de l'Hôpital, Bruxelles



LA PAGE MEDICALE

L'ÉLECTRICITÉ MÉDICALE

Par Rog. CAHEN

LES RAYONS X

Dans l'échelle des rayonnements utilisés en thérapeutique, les rayons X de différentes longueurs d'onde prennent immédiatement place après les rayons ultra-violet.

Comme leur nom l'indique, les rayons X, découverts par Roentgen en 1895, étaient à cette époque de nature mystérieuse (en mathématique, X est la notation de l'inconnu).

En se basant sur le fait qu'ils ne se réfléchissaient et qu'ils ne se réfractaient pas, on arrivait à douter qu'ils fussent de nature électromagnétique, qu'ils aient une longueur d'onde par exemple.

Certains savants les considéraient comme corpusculaires, c'est-à-dire formés de petites particules en mouvement ou d'autres, comme également vibratoires, mais non périodiques et longitudinaux.

Vers 1897, peu après la découverte des « Rayons secondaires » par Sagnac, Sommerfeld et Pohl montrent que la diffraction des Rayons X ne serait possible qu'avec des « réseaux » environ mille fois plus petits que ceux qui étaient utilisés pour la lumière.

Les réseaux sont constitués par des traits excessivement fins tracés parallèlement à la surface d'une lame de verre, de quartz, etc... et se conduisent vis-à-vis des rayonnements qui les traversent comme de véritables prismes.

En 1912, Friederich et Knipping obtiennent la diffraction des X en employant des réseaux « naturels » tout trouvés à l'intérieur de cristaux. Les édifices infiniment petits de la cristallisation remplacent ce que l'homme est impuissant à créer.

Egalement à l'aide de substances cristallines, Bragg obtient, vers cette époque, une réflexion des rayons X.

La nature électromagnétique des rayons X ne fait plus de doute; on les analyse, notamment, à l'aide du spectrographe de Broglie et avec les années, des applications de plus en plus nombreuses naissent. Les rayons X de Roentgen s'étendent en longueur d'onde de 12 angstroms à 0,057 angstroms (1 angstrom = 1 dix-millionième de millimètre).

Ces limites sont arbitraires puisqu'au-dessus de 12 Å on a les rayons de Holweck, que nous n'étudierons pas malgré leur intérêt parce qu'ils ne donnent pas lieu à des applications médicales, et au-dessous de 0,057 Å se trouvent des rayons de plus haute fréquence non produits couramment. Leur limite dépend en effet de la tension (voltage) mis en jeu (plus de 200.000 volts).

Avant de passer en revue les modes de production des Rayons X, essayons d'assigner à chaque bande de longueurs d'ondes un rôle utilitaire déterminé.

La bande 4-8 angstroms est utilisée en dermatologie pour des raisons que nous verrons plus tard.

La bande 0,024 à 0,021 est celle du Radiodiagnostic (Radioscopie-Radiographie).

La région avoisinant 0,1 angstroms convient aux applications de Radiothérapie courante et au-dessous à la Radiothérapie « profonde ».

On ne peut s'empêcher d'admirer l'œuvre immense de quelques chercheurs qui ont réussi, en une trentaine d'années, à élucider la nature des Rayons X, à les mesurer, à les domestiquer.

MODES DE PRODUCTION

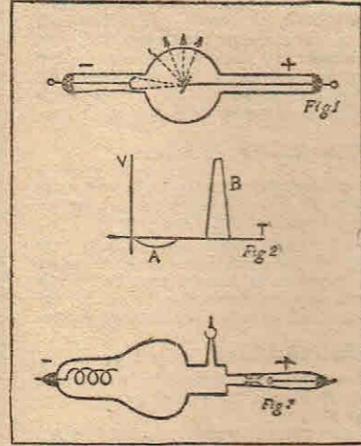
Les tubes dits « à gaz »

Ces tubes sont les plus anciens puisqu'ils dérivent du tube de « Crookes » et de « Roentgen ».

Une ampoule de verre renferme deux électrodes : la cathode et l'anode (fig. 1).

L'enceinte est incomplètement vidée de l'air qu'elle contenait; la pression est ramenée à environ un millionième d'atmosphère qui est bien loin du vide absolu. Les molécules gazeuses subsistent encore en grand nombre, plusieurs milliards par millimètre cube.

Si l'on met les électrodes du tube en rapport avec une source haute tension de plusieurs milliers de volts, on observe une série de phénomènes faiblement lumineux, lueur verdâtre, auréoles, etc. dont les raisons sont :



D'abord le vide imparfait étant relativement bon conducteur du courant électrique, il se produit une « décharge » entre les deux électrodes accompagnée d'un phénomène de luminescence.

Ce choc électrique provoque une séparation, une dissociation des molécules gazeuses en ions positifs et en électrons négatifs.

Les ions à cause de leur charge positive se rendent à la cathode et pour une raison inverse les électrons à l'anode.

Les ions positifs forment donc un afflux cathodique qui désintègre le métal dont est formé cette électrode, donc arrache des électrons.

Tous les électrons négatifs sont repoussés par la cathode et renvoyés sur l'anode (anticathode) en forme de faisceau cathodique.

Ce faisceau frappe l'anticathode en un point de faible surface (impact) à cause de la forme parabolique de la cathode.

L'énergie de choc du bombardement cathodique se transforme, et c'est là tout le principe de la génération des Rayons, en chaleur et en X.

Les Rayons X, dont le point de naissance est l'impact, s'irradient en éventail et s'ils ne sont pas absorbés par le verre de l'ampoule, s'échappent à l'extérieur, dans l'air.

La chaleur dégagée au niveau de l'anticathode ou anode doit être absorbée sous peine de produire des dégâts analogues à ceux que l'on observe aux « plaques » des tubes émetteurs de T.S.F. On y parvient simplement en employant une électrode creuse pleine d'eau ou munie d'ailettes de refroidissement.

Comme dans tous les appareils où une émission électronique est provoquée, il est de toute nécessité d'éviter que l'anode devienne cathode et produise à son tour des électrons.

On vient de voir que les électrons arrachés volontairement le sont sur la cathode (tungstène) grâce à l'afflux cathodique; cet afflux cathodique est lié au nombre de molécules gazeuses qui persistent dans l'enceinte.

Autrement dit, la valeur de la pression intérieure est très importante; les tubes à rayons X très raréfiés sont dits « durs » et les autres « mous ».

Un tube « dur » fournira un rayonnement X beaucoup plus pénétrant qu'un tube « mou », aussi dans la pratique opératoire, il est nécessaire de pouvoir « durcir » un tube « mou » et de « mollir » un tube « dur ».

Cette dernière opération est d'autant plus utile qu'un tube utilisé normalement tend à durcir à la suite des dissociations en ions et électrons du gaz initial.

Il existe plusieurs méthodes dont la plus intéressante est certainement l'« osmo-régulateur » de Villard.

Il se compose d'une tige de platine qui devient poreuse lorsqu'elle est échauffée; on comprend aisément que dans ce cas l'air extérieur puisse être admis à l'intérieur du tube et modifier la pression dans l'enceinte.

Pour durcir un tube, il suffit de le faire fonctionner quelques minutes à régime lent pour obtenir une action spontanée ou dans le cas d'un osmo-régulateur, de coiffer la tige de platine d'un capuchon également en platine et de chauffer. Dans ce dernier cas l'air sort plus vite qu'il ne rentre. Le résultat est obtenu.

ALIMENTATION DES TUBES A GAZ

Par définition, une haute tension est nécessaire d'après la formule suivante qui donne la longueur d'onde minimum pour une tension constante déterminée :

$$\lambda_{\min} = \frac{12.400}{V_m}$$

Ces tensions s'étagent de quelques milliers de volts à plusieurs centaines de mille.

Il vient naturellement à l'esprit d'utiliser une bobine de Ruhmkorff alimentée par un courant continu ou alternatif interrompu à l'aide d'un interrupteur à mercure.

C'est la méthode la plus ancienne, maintenant presque abandonnée.

On sait qu'une bobine d'induction donne au secondaire une variation de tension de la forme indiquée à la figure 2.

La partie A qui peut être considérée comme une alternance négative correspond dans le temps à la période d'établissement du courant au primaire.

L'alternance positive B se produit à partir de la coupure opérée au primaire par l'interrupteur à mercure ou le vibreur.

Comme le tube à rayons X comporte une cathode (-) et une anode (+) il est nécessaire de supprimer l'alternance négative de faible amplitude pour éviter une inversion.

On emploie dans ce but des soupapes « à gaz » « à vide » dont la plus connue est celle de Villard basée sur la disproportion d'une anode et d'une cathode (fig. 3).

Dans une atmosphère raréfiée, le courant éprouve une moindre résistance lorsque la grande électrode (serpentin) est négative et la petite (plaque) est positive.

Si l'on place de telles soupapes dans le circuit secondaire de la bobine d'induction, il est évident que l'on supprimera pratiquement l'alternance négative.

Les soupapes à vide sont simplement ce qu'on a connu plus tard sous le nom de « Kénotrons », c'est-à-dire un filament de tungstène et une plaque dans le vide.

La seconde méthode employée pour obtenir une haute tension unilatérale est celle dite du « contact tournant ».

Le transformateur à circuit magnétique fermé, élévateur de tension, comporte en série avec le secondaire un interrupteur synchrone qui établit la liaison avec le tube à rayons X au moment seul de l'alternance

positive. L'alternance négative est automatiquement éliminée par coupure du circuit.

REGLAGE DE L'INTENSITÉ ET DE LA PÉNÉTRATION

La formule précédemment citée montre que la longueur d'onde est inversement proportionnelle à la tension d'alimentation; on peut donc modifier la pénétration du rayonnement X dans l'organisme en jouant sur la tension. Disons tout de suite que la pénétration augmente avec celle-ci.

Mais l'augmentation du potentiel mis en jeu provoque une augmentation d'intensité (qui peut être combattue en « durcissant » le tube à l'aide de l'osmo régulateur.)

On se rend compte que pénétration et intensité sont liés lorsqu'on se sert des tubes à gaz, et qu'à chaque régime d'intensité correspond une pénétration déterminée ou faiblement variable.

En outre, on a vu que le tube durcissait spontanément à l'usage, ce qui oblige à le mollir.

Les complications d'alimentation, les difficultés de réglage, le manque de souplesse contribuent à faire abandonner de plus en plus les tubes à gaz.

MESURE DU RAYONNEMENT X AU DEPART

La mesure à l'émission se fait facilement avec un milliampèremètre intercalé en série dans le circuit d'anode.

Cet appareil de mesure contrôle l'intensité, donc le « nombre d'électrons » qui va frapper l'anticathode. Comme les X sont produits par ce bombardement électronique, on déduit ainsi leur valeur.

FONCTIONNEMENT

Le praticien doit avoir une grande habitude visuelle des phénomènes lumineux auquel donne lieu le tube à gaz.

Résumons les quelques commandes à sa disposition. Le spintermètre, c'est un limiteur de tension à pointe qui protège le tube en cas de surtension et permet d'apprécier la tension employée. On sait qu'on peut déterminer grossièrement une différence de potentiel à l'aide du « potentiel explosif ».

Lorsque l'étincelle éclate entre les deux pointes, c'est que la tension atteint la valeur caractérisée par l'écartement des électrodes. La mesure n'est pas très exacte au sens physique du mot puisqu'elle varie avec beaucoup de facteurs tels que l'humidité atmosphérique, l'ionisation de l'air, etc...

Néanmoins, dans la pratique opératoire, les indications ainsi données, sont suffisantes.

On saura que le traitement dermatologique ne demande qu'une épénétration liée à 27 centimètres d'étincelle tandis que celui d'une tumeur inopérable exige 40 centimètres au moins.

Nous ne nous étendrons pas outre mesure sur les tubes à gaz puisqu'ils tendent à disparaître en thérapeutique, de façon à nous consacrer aux ampoules modernes du type « Coolidge ».

Avant de clore ce court exposé, néanmoins suffisant, il faut dire que l'alimentation des tubes à gaz constitue une « bête noire » de la Radiotéléphonie.

Les étincelles des interrupteurs à mercure, celles des contacts tournants provoquent des parasites amortis intenses qui contribuent à empoisonner le champ hertzien.

Une simple règle d'humanité empêche de s'élever contre ces inconvénients puisque des vies de malades sont dans la balance, mais on ne peut que féliciter les médecins qui emploient des installations plus modernes et moins gênantes.

R. C.

RADIO M.-J.

reste toujours
1. Maison la moins chère de Paris
Un aperçu de quelques prix :

LAMPES toutes marques —	25 »
au lieu de 37.50	
TRANSFOS M. F. toutes	
marques —	25 »
au lieu de 37.50	
OSCILLATRICES toutes	
marques —	27.50 et 37 »
au lieu de 55 fr.	
CONDENSATEURS VAR.	
« PIVAL », montés sur	
quartz, 0,25-0,33-1/1000 —	25 »
— démultiplié —	32 »
— 0,5/1000 —	40 »
au lieu de 72 fr.	
PILE 90 volts —	45 »
au lieu de 90 fr.	
MOUVEMENT DE PHONO	
AMERICAIN —	90 »
au lieu de 160 fr.	
MOTEURS 4 POLES toutes	
marques — depuis	60 »
PICK-UP ALLEMAND avec	
bras —	100 »
au lieu de 200 fr.	
BOBINE D'ACCORD P.O.-	
G.O. (avec prise médiane)	
le jeu —	12 »
MOVING CONE — depuis	60 »
EBENISTERIE pour MO-	
VING CONE — depuis	60 »
CADRES 4 enroulements —	90 »
au lieu de 185 fr.	
CADRES 4 enroulements —	135 »
au lieu de 200 fr.	
CADRES 4 enroulements —	170 »
au lieu de 250 fr.	
CHARGEURS 4 et 80 volts,	
depuis —	75 »
TISSU DECORE pour DIF-	
FUSEUR — depuis	3 »
CONDENSATEURS et RE-	
SISTANCES FIXES (genre	
Mikado) —	1 »
EN STOCK « MATERIEL CROIX »	
(disponible)	
COUPE IMMEDIATE SUR MESURE	
DE L'EBONITE	

En stock, toutes les grandes marques
B.B.L. MOTOR, POWER TONE,
POINT BLEU, HELIOS, DUPLEX,
MEMBRA, GAMMA, INTEGRA, GI-
RESS, STYGOR, FAR, UNIC, TA-
VERNIER, LELIEVRE, METAL,
FOTOS, PHILIPS, GECOVALVE,
TUNGRAM, BARDON, ALTER,
CLEBA, LOEWE, RAMO, etc...

Service province rapide
Remises importantes à MM. les
Electriciens, Monteurs et Artisans.
Consultez-nous !

15, rue Beaugrenelle, PARIS
Téléphone : Vauquard 58-30
Dépôt : 32, rue Jeanne et 78, rue Legendre

SOLD DE MEUBLES
Tous modèles toutes dimensions depuis 200 fr.
Ateliers Rosinthal Passage Turquellin 1000 Paris
entre le 91 et 93 rue de Montreuil Paris

chez
RADIO
HOTEL-DE-VILLE
13, rue du Temple, PARIS

Vous trouverez ces prix :

Moteur 66 R	160 fr.	au lieu de 250 fr.
« 66 K	100 fr.	au lieu de 160 fr.
« P. T. type RF 125 fr.		au lieu de 185 fr.
« P. T. type RA 180 fr.		au lieu de 275 fr.
Moving Cône : 80 fr.		au lieu de 140 fr.
Pile grande marque 90 volts		36 fr.

UNE INNOVATION DANS L'ALIMENTATION DES BATTERIES DE T.S.F.

LE REDRESSEUR DE COURANT "TUNGAR BIVOLT"
(Brevets THOMSON)
permet re-charge simultanée des batteries de 4 et 120 volts

SIMPLICITE DE FONCTIONNEMENT

**ECONOMIE DE TEMPS
ECONOMIE D'ARGENT**

SERVICE DES RENDEMENTS : 354, RUE LECOURDE, PARIS (15^e)

Accordez votre confiance à la vieille marque française

AL-MA

FONDEE en 1899
Inventeur des Moteurs à double action équilibrés à 4 pôles et à lame polarisée (Brevets 564-941 et 594-822)
Evitez les contrefaçons.

Rendement parfait sans alicé

Châssis de Diffuseurs équipés avec les Célèbres Moteurs TRIPLEX AL-MA équilibrés à 4 pôles et le Moving-Cone AL-MA

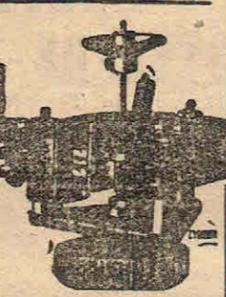
Montés et réglés par des professionnels spécialistes Prêts à être placés par vos soins dans la carrosserie de votre choix.

CF1 : 34 x 34 x 13 = 106 fr.
CF2 : 45 x 45 x 16 = 240 fr.

Pour Grande Puissance avec Super Bi-Moteur AL-MA à 2 réglages :
CF2 GP : 45 x 45 x 16 = 445 fr.
CF3 : 60 x 60 x 19 = 475 fr.

Ajouter pour envoi postal gare et emballage : 10 francs pour le CF 1, 15 fr. pour le CF 2 et 20 fr. pour le CF 3 (pas d'envoi contre remboursement)

Moteur Triplex AL-MA équilibré à 4 pôles 1 réglage 100 volts : 135 fr.
Super-Moteur AL-MA équilibré à 4 pôles 1 réglage 300 volts : 175 fr.
Super Bi-moteur AL-MA équilibré à 4 pôles 2 réglages 500 volts : 360 fr.



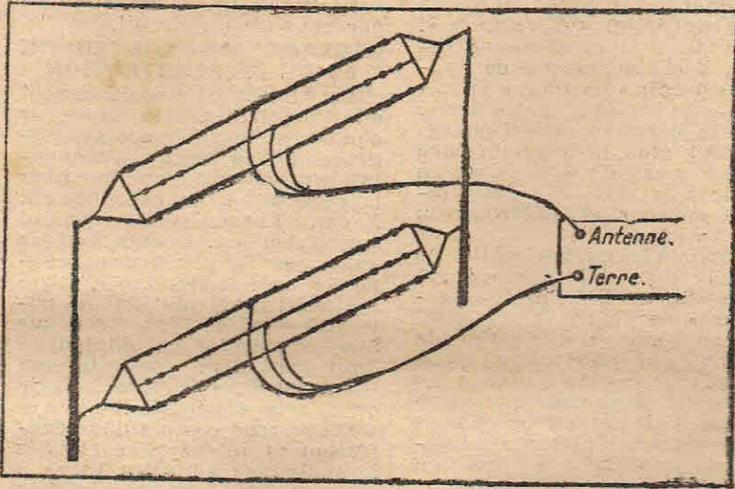
Le diffuseur le plus musical
Le seul couvrant sept octaves
15 modèles pour salon et plein air — de 200 à 2.000 francs
Catalogue général contre enveloppe affranchie à 0 fr. 50

AL. MARQUER Ing. Spéc.
31, rue Al.-Pénon
MONTREUIL (Seine)
Tél. AVRON 65-35

Auditions tous les jours aux heures d'émission, les samedis après-midi jusqu'à 17 heures et le soir sur rendez-vous.

Notre Courrier

M. POUILLARD, à Morainvilliers : Il permet de se passer de prise de terre. Comme il est moins résistant



Demanda si le contre poids est intéressant. Si oui, un petit schéma. Le contre poids est très intéressant. que celle-ci, on a un collecteur moins amorti, d'où plus de sélectivité. Voyez ci-dessus.

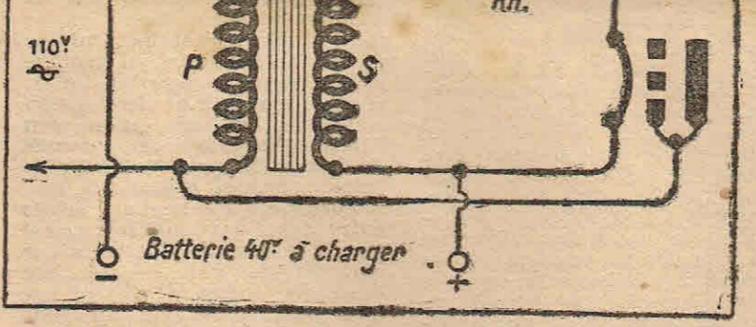
UN ABONNE, à Neuilly :
1° A pris pour un montage décrit dans nos colonnes une résistance de 6.000 ohms-10 millis que nous avons conseillé. Demanda s'il serait préférable de prendre 6.000 ohms-20 millis ?
2° Est-il utile de mettre un fusible ? Où le placer ?
3° Soumet 2 schémas identiques. Demanda lequel est le bon ?

Oui, car votre résistance chauffe trop et vous risquez de l'abîmer. Vous pouvez utiliser l'un ou l'autre de vos schémas; il ne diffèrent en aucun point.

Pour recevoir une réponse par lettre **DANS LES 48 HEURES**, il faut joindre une enveloppe timbrée à votre adresse et deux timbres à 0 fr. 50.

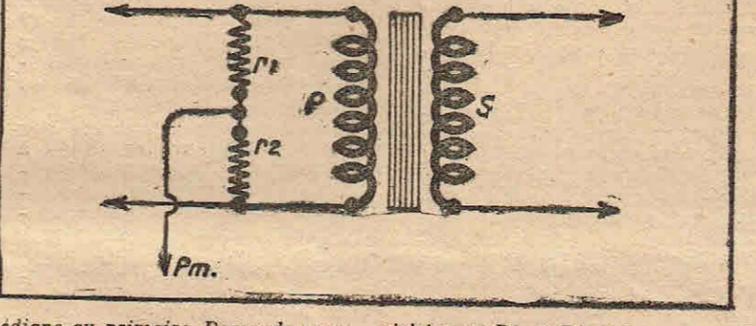
A tous les questionnaires ne se conformant pas à cette règle, **IL SERA REPONDU PAR LE JOURNAL** selon les possibilités, en raison de l'abondance.

M. GARDIN, à Magny : Vous pouvez utiliser le schéma ci-dessous. Il faut un transfo donnant 40 volts efficaces au secondaire. Demanda schéma de montage pour



recharger une batterie de 40 volts avec une lampe de T.S.F. ? liez la grille à la plaque ainsi que cela a été indiqué sur le dessin.

M. CŒURIET, à Paris (13^e) : Vous pouvez adopter le schéma ci-dessous. Il faut bien entendu des



médiane au primaire. Demanda comment effectuer cette prise sur un transfo ordinaire ? résistances R1 et R2 rigoureusement identiques. Leur valeur dépend du but que vous visez.

ADJUDANT-CHEF NICOLAS, à Oran : Nous a demandé divers renseignements voici déjà quel temps. N'a pas obtenu de réponse.

Nous vous avons répondu à la date du 22 septembre, en indiquant sur votre enveloppe l'adresse par vous indiquée. Or, votre lettre nous revient avec la mention « inconnu ». Nous regrettons ce fait, mais si vous vous étiez conformé à nos prescriptions, peut-être cela ne se serait-il pas produit !

M. DUCHATEAU, à Epinay :

Demanda ce qu'est le montage « Constant current modulation ». Le montage cité n'est pas autre chose qu'un émetteur. Il est fort populaire en Amérique où on l'appelle modulation Heizing, ou « choke system ». L'émetteur comprend 2 groupes de lampes : les modulatrices et les oscillatrices. Lorsque l'on parle devant le micro, cela se traduit par des variations de courant plaque des modulatrices. Or, le même système d'alimentation est utilisé aussi pour les oscillatrices. Donc, en fin de compte, on module d'une manière très pratique l'onde porteuse du poste émetteur.

M. ROUXVAL, au Havre : Demanda si nous ne pourrions pas donner un montage 5 lampes aussi simple que possible ?

Les récepteurs à 5 lampes ne sont jamais simples. Où il y a 5 lampes, il y a forcément plusieurs organes de liaison. Il faudrait garder votre récepteur et le faire précéder du « bloc HF » du n° 264. Cela vous fera les 5 lampes demandées.

M. GODILLOT, à Eu : Mon appareil fonctionne seulement lorsque je tiens à la main la plaque de ma tringle BF. Que faire ?

Vous voulez dire sans doute que l'appareil ne fonctionne que lorsque vous touchez la broche plaque ? Cela prouve que votre transfo H.F. est coupé, tout simplement. Changez-le.

M. ROUSSILLON, à Paris (X^e) : Demanda quel émetteur s'annonce Radio-Romana, vers 440 m. de longueur d'onde ?

Vous faites erreur, mais nous comprenons cependant de quel poste vous voulez parler. Il s'agit de Rome (441 m.), qui s'annonce : Radio-Roma-Napoli et non Radio-Romana. Napoli est le nom italien de Naples, relais de Rome.

M. LECHEVALIER, à Caen : Demanda où il trouvera un filtre double cellule et divers autres accessoires.

Vous trouverez ce matériel chez tous les fournisseurs de pièces de T.S.F., consultez nos annonceurs, marchands de pièces détachées.

M. Henri GARO, à Dineault : 1° A raccourci son antenne; depuis reçoit moins les G.O. Que faire? Cela est normal. Nous vous conseillons de remonter l'antenne, comme vous l'avez fait précédemment.

2° Quelle est la meilleure combinaison d'accord antenne pour recevoir les O.C. ? Le meilleur système est le Bourne, qui permet de recevoir les ondes courtes sur grande antenne aussi bien que sur petite.

3° Est-il préférable d'avoir deux antennes ? Non, cela est inutile.

4° Quelle selfs conviennent pour G.O. ? Self d'antenne, 150 spires; self d'accord, 200 spires; self de réaction, 125 spires.

5° Une résistance variable de 1 à 6 mégohms est-elle préférable à une résistance fixe ? Oui, la résistance variable est préférable. Elle permet d'ajuster au mieux le potentiel grille.

6° Un C.V. de 0,25 à l'accord et un C.V. de 0,5 à la réaction conviennent-ils ? Oui.

7° Peut-on utiliser un C.V. ordinaire de 0,5 à la réaction ? Oui, un C.V. ordinaire de 0,5 convient à cet usage.

8° Où peut-on trouver du papier Canson pour faire une membrane de diffuseur ? Vous trouverez du papier Canson chez tous les fournisseurs d'articles de dessin.

M. DEVOS, à Ivry : Voudrait monter devant son récepteur un « bloc H.F. ». Comment faire ?

Il suffit d'adopter soit le « Bloc H.F. » du n° 245, soit celui du n° 264 du « Haut-Parleur ». Le montage est très simple.

Pour 91 fr. par mois (en 12 mensualités) Vous posséderez un poste secteur complet avec diffuseur en vous adressant à : **BOURLANT, LADAN et C^{ie} 50, Passage du Havre, Paris**

LES MONTAGES MODERNES EXIGENT DES BOBINAGES DE PREMIERE QUALITE ..

dans votre intérêt
UTILISEZ DES "SOLENO"
Oscillateurs
Transfo H. F.
Selfs métriques
Selfs de choc
Transfo B. F.

AVANT DE CONSTRUIRE
Consultez notre service technique
Établissements SOLENO
15 bis, r. de la Glacière, PARIS-15^e
Tél. : Gobelins 78-69
Catalogue contre 1 franc et 4 fr. 25 pour l'étranger

DIÈSUVITE
est sensible partout



et vous appréciez ses fils et câbles pour T. S. F.

NOUVEAUTES
RUBAN POUR CADRE en pégamoid, indispensable pour petites ondes. Câble sous gaine métallique pour Pick-Up.

SUCCESS SANS PRÉCÉDENT
Supraantenne DIELA
Pick-Flux DIELA, etc..., etc.

Demander tarif B récemment paru. DIELA crée chaque mois de nouvelles spécialités.

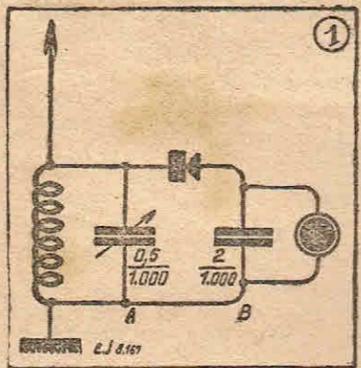
DISTRIBUTION ELECTRIQUE AERIENNE
46 AVENUE DAUMESNIL PARIS

Pour le gros seulement Pour le détail, s'adresser chez tous les détaillants et revendeurs.

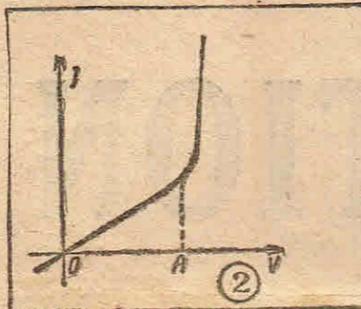
EBONITE CROIX LORRAINE
L'ébonite qui en un an s'est fait une réputation mondiale de QUALITE inégalable; c'est **L'EBONITE CROIX DE LORRAINE**
Exigez-la de votre fournisseur, avec la marque gravée au dos de chaque panneau

Un nouveau récepteur à cristal

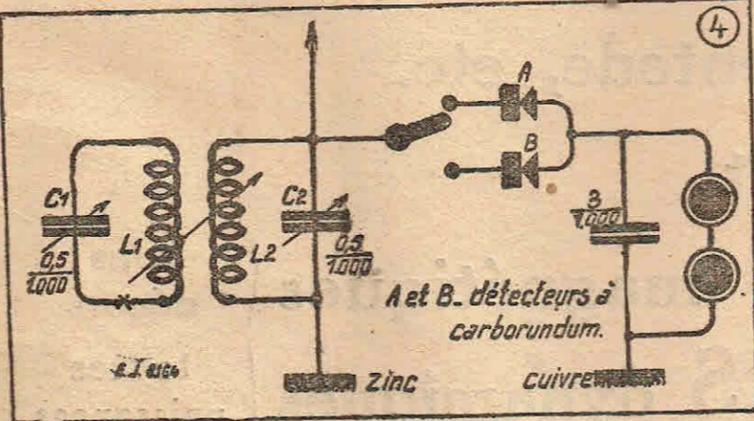
Le récepteur que nous présentons cette semaine à nos lecteurs est à l'heure actuelle très populaire en Angleterre, où il a été lancé par la revue *World Radio*. Examinons le schéma d'un récepteur à cristal avec accord en direct. On sait qu'il y a un gros point très ennuyeux : le détecteur. Il est intéressant d'utiliser deux détecteurs différents avec faculté de se servir de l'un ou de l'autre à volonté par la manœuvre d'un commutateur. Si, à un moment donné, un des redresseurs vient à se dérégler (ce qui se produit au moment le plus pathétique de l'écoute, ainsi que vous le savez), on passe à l'autre.



On peut, bien entendu, utiliser un détecteur du type indéterminable, ce qui est encore préférable. Beaucoup d'amateurs ont trouvé que le carborundum est à ce point de vue excellent. Malheureusement, si l'on trace (fig. 2), la courbe d'un accessoire de ce genre, on s'aperçoit que le point de fonctionnement optimum n'est



pas au zéro, au contraire. Pour opérer le redressement, il faut, à l'aide d'une pile, porter le point de fonctionnement en A. Autrement dit, il doit y avoir entre les deux bornes du détecteur une certaine différence de potentiel OA, dont la valeur oscille entre 1,5 et 2 volts, suivant le type d'échantillon utilisé. Résumons-nous. Le carborundum est



doué d'une grande robustesse mécanique lorsqu'il est sérieusement fabriqué; son réglage est très facile; il supporte de grosses tensions sans réglage spécial; le seul désagrément a été indiqué plus haut... Cependant, cet inconvénient est supprimé lorsqu'on emploie le processus que voici. D'abord, savez-vous ce qu'est une pile? C'est tout simplement un système comprenant deux lames de métaux différents plongeant dans un liquide conducteur excitateur appelé électrolyte. Il est bien connu que le sol contient des matières à fonction acide; donc, si nous plongeons dans la terre deux plaques, l'une en zinc, l'autre en cuivre (fig. 3), on peut observer le passage d'un certain courant si l'on monte le dispositif indiqué sur le schéma. Ce phénomène peut s'expliquer ainsi: le cuivre constitue le pôle + de la pile. Le couplage L_1-L_2 est variable.

pile, le zinc étant le pôle -; le sol, dont la composition est fort complexe, contient les substances nécessaires pour modifier la constitution chimique des deux métaux.

Pour obtenir un bon résultat, il faut un sol humide. La plaque de cuivre sera introduite dans unseau rempli de coke et la plaque de zinc communiquera directement avec le sol... Suivant la grandeur des électrodes et la résistance du système, les courants obtenus peuvent atteindre 50 milliampères, ce qui est déjà très joli... Nous vous conseillons de constituer la pile nouveau genre comme suit. Le fil + sera soudé sur la plaque correspondante; il est absolument indispensable d'adopter un fil isolé; sinon, le courant sera dérivé dans la terre. De même, la connexion soudée à la lame de zinc sera constituée en conducteur isolé. La distance entre les électrodes ne doit pas excéder 15 à 20 cm. et elles devront être enterrées à 1 mètre de profondeur environ; surface à adopter pour chacune : 20 cm² au moins. En possession de cette prise de terre perfectionnée, nous allons réaliser un « truc » très intéressant. Si nous nous reportons à la figure 1, on voit que le fil AB peut très bien être supprimé si l'on a soin de relier B directement au sol. Eh bien, cela va nous servir en adoptant la figure 4. On remarque que, au cas où nous voudrions utiliser deux écouteurs, il serait préférable de les placer en série (c'est du moins l'avis de la revue *World-Radio*). En ce cas, un shunt un peu plus fort que d'habitude : 3/1.000 est à conseiller. Nous avons figuré deux détecteurs (système préconisé plus haut si parfois, à la suite d'un « coup dur », l'un d'eux « démissionnait »). Pour le montage, il faudra prendre les précautions habituelles et, surtout, les

deux fils de terre seront très courts, ce qui est primordial ici. Le circuit C₁L₁ est, comme vous le voyez, un circuit-bouchon dont vous savez le rôle, pensons-nous. Si cependant quelques-uns de nos lecteurs ne connaissent pas ce dispositif, voici en deux mots son utilité. En temps normal, un interrupteur placé à l'endroit marqué d'une croix est levé.

Prenons un exemple concret. Vous voulez écouter *Radio-Paris*, mais la *Tour* transmet en même temps... Vous vous accordez sur FL, comme si son émission vous intéressait, et vous allez jouer un bon tour aux ondes de 1.444 mètres, qui vous abaisse surnoisement votre interrupteur X et vous manœuvrez C₁ jusqu'à ce que l'audition soit minimum: c'est fini; le circuit-bouchon a absorbé l'énergie. On ne touche plus à ce système et l'on manœuvre C₂ jusqu'à ce qu'on ait *Radio-Paris* en force. Et voilà!... Nous espérons que le récepteur que nous venons de décrire sera essayé par quelques lecteurs et nous serions heureux d'avoir leurs observations à ce sujet. Bonne chance, chers amis, et à l'œuvre!

MAX. STEPHEN.

Petites Annonces

Les Petites Annonces doivent nous parvenir au plus tard le mardi matin pour paraître dans notre numéro de la semaine.

Le montant de ces petites annonces est payable d'avance en mandat ou chèque (prière de ne pas envoyer de timbres).

Il n'est pas envoyé de justificatif. Les petites annonces présentant un caractère commercial sont facturées au taux de notre tarif de publicité.

Ventes, Achats, Echanges

Super S.S. Acer compl. march. sect.: 1.300 fr. P. 3 l., compl.: 500 fr. Brousi, 35, place Saint-Ferdinand (17^e).

800 fr. cinéma Pathé-Baby pr film 100 m., mot., écran argenté. Desmares, 12, rue de Panama (18^e). Samedi et lundi, de 20 à 21 heures.

Ech. moto Terrot 3 ch., confort, équip. compl., c. beau poste compl. Ecr.: Parent, pl. Ph.-Pompeé, Ivry-sur-Seine.

Accu 80 volts, Watt: 65 francs. — Thieffry, 190, boulevard Péreire.

Ducretet (1950) 6 l., cadr., dynam., magnét., casq., p-up, phono recharg., acc., meuble, ordre de march., val. 9.500, à vend. 3.500 fr. — Sr rendez-vous: Jacq. Dorel, 45, rue Tocqueville.

Vends Perf. III s. int., en tr. b. état de march., av. lamp. et ében.: 525 fr. H.-p. Starvox G.M.: 400 fr. 1 jeu sels Gamma: 60 fr. — Mantelet, 22, rue Lubeck, Paris (19^e).

Etat neuf, tens.-plaque Philips 3003. Hardiville, à Crécy-en-Brie. Mandat de 10 francs.

Poste 6 l. compl., av. cad., accu 4 v.: 400 fr., val. 1.400 nf., 20 étr. — Villain, 35, boul. Henri-IV, Paris (4^e).

Vends bon état trs. BF Bardon 1/3 et 1/3.5, val. 66 fr., vend. 39 fr. P., 1/4, val. 50 fr., v. 29 fr.; 1/3, val. 40, vend. 25 fr. Croix 1/3 et 1/5, 15 fr. p., push pull Acem, val. 120 fr., vend. 59 fr. Acem B II ch. accu sec 16 v. 0 A. 5: 29 fr. Variocoupl. J.D.: 19 fr. H.-P. Saldana: 49 fr. Casque: 9 fr. — Lecaillon, à Bazeilles (Ardennes).

Neufs pick-up Philips: 250 fr. Brunet duotone: 250 fr. 5 h.-p. dt diff. 66 K: 250 fr. Portatif Gramo: 600 fr. Pièces Intégra pr ch. fréq., etc. — Pacot, ing., 48, rue du Réservoir, à Clichy.

Cinéma mod. Salon, parf. état, valeur 1.600 fr., en ord. de march., 600 m. films, cédé 450 fr. — R. Tisserand, 8, av. Chauchard, à Versailles.

475 fr. Super 5 l., bon fonct. — Jack, 31, r. Humblot, Colombes (S.).

Plusieurs électrodynamiques occ. rares, provenant essais: 350 à 900 francs: Bureau d'Etudes, 18, rue Grétry, Montmorency.

200 fr. mot. Point-Bleu 66 R, état nf. Reguron, 34, av. Ernest-Renan, Issy, 300 m. pte Versailles, à partir de 18 h.

300 n° Antenne: 100 fr. Dyn. 15 v.: 100 fr. Pavill. h.-p.: 3 et 15 fr. P. gal.: 120 fr. Cord. casq.: 4 fr. Ecr.: Marailhae, 15, rue Malar, Paris (7^e).

Cause d. e., a. v. Bicone Western d'origine ou dynam. compl. de gde marq. pr tr. intér., ds les deux cas: Soir après 18 h. ou sr rdz-vous. — Aymard, 173, rue d'Alésia, Paris (14^e).

Super 6 l., gde marq., à vend. abs nf. gar. un an. Prix nu: 800 fr., val. 2.000 fr. Aud. apr. 19 h. — Larenaudie, 6 bis, passage Daunay, Paris (18^e).

A CEDER importante maison, vente en gros T.S.F. à Paris (Possibilité détail) — Affaires 1 million. Bénéfice net: 100.000. — Nombreux avantages à acheteur éventuel compétent. Ecr. ou v. Bernard, 40, r. des Marais (X^e).

Abonnez-vous

Offres et Demandes d'Emploi

Dame poss. pet. outill. dem. pet. mont. ou bob. à dom. Ecr. J.M. au H.-P.

Radiotechnicien C.A. et M., conn. parf. français, allemand, italien, tchèque, long. prat. dans l'importat. et l'export., organisat. très actif, meill. réf., ch. sit. stable. Ecr.: Y. Krygel, 71, boul. Ornano, Paris (18^e).

Monteur essayeur, gde pratiq., conn. postes et amplis, excell. réf., libre immédiat. Ecr.: L.C., au H.-P.

Dem. trav. à faç. dép. ou pl. stable con. à fond radio, amplis. Ecr.: P.R.

Vend. bien au courant access. radio, libéré obl. milit., dem., pr Paris, sit. stable, réf. exig. Ecr.: A.D. au H.-P.

Représentants

On dem. représ. dans ttes villes de France et de l'étranger, pr la vente d'access. de T.S.F., etc. Les pers. non commerg. sont admises, commiss.: 20 à 30 %. Ecr.: J. Chevrier, r. des Châlets, fg Thiers, Sidi-bel-Abès (Algérie).

Représ. tech. dem. carte access. Ecr.: E. F. R., au Haut-Parleur.

Amateurs dem. p. placer postes et pièces dét. T.S.F. ds relat., 30 % commiss. Ecr.: Roger, agence S.M., 2, rue Jules-Ferry, Nogent-sur-Marne.

Représ. dem., pour Paris et prov., pr innovation brevetée T.S.F. autrichienne. Ecr.: Su-Ga, 47, bd St-Michel.

Exigez toujours les **GALENES CRYSTAL B**
CONDITIONS DE GROS: 28, RUE SAINT-LAZARE

100 façons PRATIQUES D'INSTALLER ANTENNE et CADRE *Liber*
LES COLLECTEURS D'ONDES
par Paul DELONDE
95 pages 200 figures
Envoi franco contre mandat de 40 fr. adressé à M. le Directeur du "Haut-Parleur"

ACCUMULATEURS ACHAT — ECHANGE
Toutes marques, garantis neufs aux meilleures conditions
Prix de gros aux lects du Haut-Parleur
Accu 4 v. Cellulo dep. Frs 30. »
Accu 4 v. verre depuis ... 50. »
Accu 80 v. — — — — — 80. »
Accu 120 v. — — — — — 150. »
Réparation garantie d'accumulateurs toutes marques en 48 heures EXPEDITION PROVINCE
ELECTRO-ENTRETIEN
23, r. Cousin, Clichy. Tél. Péreire 18-46

Représ. agents dem. pr toutes régions, diff. nouv. princ. références à Acrea, 55, rue Lehot, Amboise.

Employée connaiss. matériel T.S.F., Serv. comm., bonne écrit., réf. excell., place stable. — Arc-Radio, 24, rue des Petits-Champs, Paris (2^e).

Représentants Paris et prov., visit. client. partic. pr placement et install. des postes de gdes marques. Situat. d'av., réf. exig. — Arc-Radio, 24, rue des Petits-Champs (2^e).

Dépanneurs

Dépan. à dom., constr. ts genres app. Serv. comm., bonne écrit., réf. excell., place stable. — Arc-Radio, 24, rue des Petits-Champs, Paris (2^e).

Dépan. mont. à façon. — Demeurat, 95, av. Philippe-Auguste (11^e).

Pour revend., constr. à façon ds mon atelier, je construis vos postes, réf. — A. Oger, 41, r. des Martyrs, Paris.

Mont. dépan. met. au point, cherche travail domicile: Yardin, 57, rue Amelot.

RADIO IMPORTATEUR

vous fera connaître les nouveautés étrangères et vous donnera les derniers schémas allemands d'amplis p-up 25 watts (50 watts sur secteur). Poste récept. écran sr sect. Contre 1 fr. 50 en timbres. Radio-Importateur, 59, r. de l'Aqueduc, Paris.

Soldes et occasions de matériel

RADIO - L. L. OCCASION SUPERBE

Quelques valises 5 lampes du dernier modèle ayant servi aux expositions de T.S.F., élégantes, solides, en très beau cuir. Elles sont en excellent état.
Prix exceptionnel Fr. 2.800

Fins de série

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

Occasions provenant d'échange

1 Super 15-3.000 mètres 2.500

Pièces détachées

Condensateurs variables neufs, à lames renforcées 25
Ebenisteries de valise 30
Ebenisteries diverses, gainées pégal-mold 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).

PUBLICATIONS RADIO-ELECTRIQUES ET SCIENTIFIQUES
Société anonyme — Siège social: 23, avenue de la République.
IMPRIMERIE INDUSTRIELLE 7, rue du Sergent-Blandan, Issy (Seine).
Le Gérant: GEORGES PAGEAU.

sécurité pureté économie LA PILE AYDRA



NOUVELLE PRODUCTION

LAMPES pour batterie ou boîte d'alimentation

LAMPES pour réseaux continu et alternatif

LAMPES Bigrille, Écran, Pentode, etc.

VALVES de redressement

HAUT-PARLEURS magnétiques

HAUT-PARLEURS dynamiques

tous
décors
toutes
puissances

MOTEURS pour diffuseurs

Renseignements et essai gratuit sur demande

AGENCE GENERALE

51, Rue de Paradis, PARIS (10°)

Téléphone : PROVENCE 45-00

Rouen, Agence Normandie : M. LAPELLEY, 15 bis, rue du Vieux-Palais