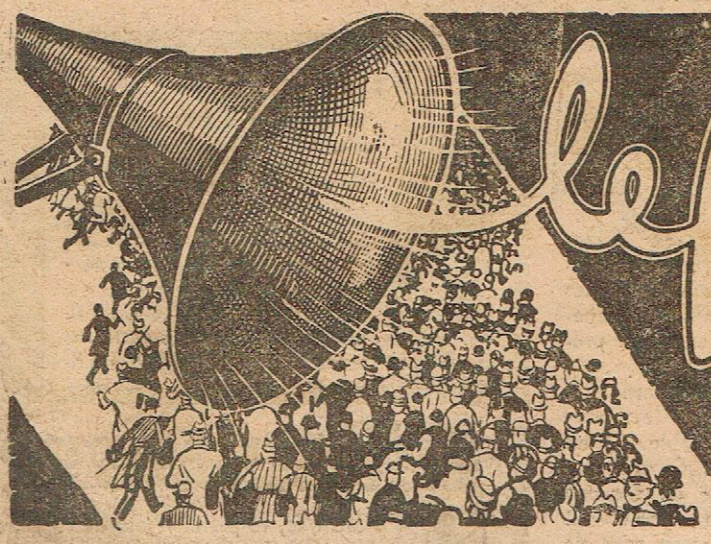
6e Année — N° 245 PARAIT LE DIMANCHE - TIRAGE 87.500 EXEMPLAIRES (31.511 abonnés) 27 AVRIL 1930



le haut-parleur

1f25

HEBDOMADAIRE DE LA RADIO

JEAN-GABRIEL POINCIGNON
DIRECTEUR-FONDATEUR

DENIS D'INÈS

PHOTO APERS

REDACTION-ADMINISTRATION
HALL D'EXPOSITION
23, Avenue de la République
PARIS-XIe - Tél. : Ménil 71-48

24 PAGES

Un ampli H.F., par Géo Mousseron. — Radio-Reportages : Les Heures de la Tour, par F. Soulier-Valbert. — Comment apprécier et corriger la distorsion dans un ampli, par Marc Seignette. — Perfectionnement aux montages à lampe écran, par Pierre Meunier. — L'heure et la T. S. F., par Roger Bataille. — Tableau des stations mondiales émettant des signaux horaires. — Notre courrier. — Le coin de la galène, etc...

24 PAGES

Les articles, dessins et schémas publiés sont la propriété exclusive du Journal. Ils ne peuvent être reproduits sans l'autorisation de la Direction.

Les manuscrits et documents même non insérés ne sont pas rendus.

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

Échos et ...

Radio-Toulouse *vient d'entrer dans sa sixième année d'existence. C'est en effet le 15 avril 1925 que cette station a donné sa première émission, exactement 15 jours après l'apparition du premier numéro du* « Haut-Parleur ».

En 1.826 jours d'émission Radio-Toulouse *a donné 10.950 heures d'émission et notre journal a tiré plus de 12 millions d'exemplaires.*

Voilà, n'est-il pas vrai, des chiffres éloquents !

Il est bon de remarquer en passant que depuis cinq années Radio-Toulouse n'a pas eu un seul moment de défaillance et que ses programmes, quoi qu'on en dise, sont ceux qui, à l'étranger, sont les plus appréciés ainsi qu'en témoignent les récents référenda anglais et italien dont nous avons donné les résultats.

Espérons que Radio-Toulouse *obtiendra bientôt l'autorisation ministérielle qui lui est nécessaire pour augmenter sa puissance et transférer son émetteur dans la banlieue toulousaine.*

Et adressons nos félicitations aux dirigeants et collaborateurs de la Radiophonie du Midi.

▼▼

Quel est l'auteur de la célèbre marche « Sambre et Meuse » ? *A en croire les speakers de nos stations, elle serait l'œuvre de Robert Planquette. On ne peut d'ailleurs pas les incriminer, car ils se bornent à lire l'inscription collée sur le disque.*

Mais nous tenons à souligner que cette attribution est fausse, ainsi que nous le rappelle fort opportunément M. Georges Moteley, neveu du véritable auteur de « Sambre-et-Meuse » : *M. Joseph Ransky, ancien chef de musique au 187e Régiment d'infanterie et qui reçut, pour cette œuvre, la croix de Chevalier de la Légion d'Honneur. Puissent les éditeurs de disques faire sur leurs étiquettes la rectification qui s'impose et rendre à César...*

▼▼

Pour connaître plus tôt les résultats de la conférence des professeurs qui devait déterminer le classement de Pâques, les élèves du lycée de Habelschwerdt, en Silésie, ont trouvé un moyen original. Par la cheminée, ils avaient fait descendre un conducteur relié à un microphone installé dans le poêle désaffecté de la salle des conférences. Mais ils n'avaient pas prévu un malencontreux accident au chauffage central, qui amena la remise en service du poêle. Le microphone fut découvert et les trop hardis constructeurs sans-filistes exclus du Lycée.

Il nous semble que l'ingéniosité dont ils avaient fait preuve méritait plutôt des félicitations.

▼▼

Le 28 avril, le célèbre théâtre d'opéras anglais, Covent Garden, inaugurera sa saison. C'est essentiellement un théâtre d'été. Son premier spectacle sera « Les Maîtres Chanteurs » *de Wagner, dont le poste National nous radiodiffusera le troisième acte. On ne saurait trop insister sur la qualité des éléments artistiques, tant chanteurs que musiciens d'orchestre, de la troupe de Covent Garden. Elle sera d'ailleurs fréquemment utilisée cet été par la B.B.C. pour l'enrichissement de ses programmes et c'est ainsi qu'elle nous permettra d'entendre dimanche 27 avril, le concert symphonique et lyrique donné par les artistes du Covent Garden chez le Chancelier de l'Echiquier. Nos postes de radiodiffusion devraient songer, eux aussi, à utiliser les ressources artistiques des troupes d'été pour rehausser leurs programmes en cette saison ingrate pour les sans-filistes.*

▼▼

Pour que les personnes atteintes de surdité puissent profiter des films sonores, la « Western Electric C° » *installe dans les cinémas en Angleterre des prises où les spectateurs n'ont qu'à brancher leur casque. Une boîte de contrôle permet un réglage individuel.*

Abonnez-vous

Quelques opinions

La grande presse française a relaté avec force qualificatifs élogieux l'expérience de Marconi qui, de son yacht, en rade de Gênes, a illuminé l'Hôtel de Ville de Sydney, en Australie, en appuyant sur un petit bouton.

Nos confrères, spécialistes de l'information, ont crié au miracle devant ce geste de nature à impressionner l'opinion publique. Mais ceux qui sont un tant soit peu au courant des choses de la T.S.F. ont considéré ce fait comme une mise en scène pompeuse d'expériences connues depuis longtemps. La distance qui séparait le yacht *Electra* de Sydney n'était pas une difficulté, maintenant qu'on dispose de faisceaux dirigés d'ondes courtes.

Il convient de rappeler qu'il y a juste vingt-cinq ans, Branly faisait au Trocadéro les toutes premières expériences d'une science qu'il appelait la télémécanique sans fil, nom qui lui est resté. Ces expériences se faisaient à courte distance, comme celles de télécinéma dont nous avons rendu compte. Mais encore une fois la distance n'a aucune importance, puisque justement la T.S.F. assure d'une façon rigoureuse la liaison entre les relais les plus éloignés à travers l'espace.

Branly se trouvait donc, il y a un quart de siècle, sur la scène du Trocadéro, devant un petit poste émetteur, et à volonté, il faisait partir dans le fond de la salle, un revolver qu'aucune main n'approchait, un ventilateur à ailettes qui tournait puis s'arrêtait au commandement, ainsi d'ailleurs qu'un groupe de lampes électriques s'allumant puis s'éteignant et un électro-aimant soulevant un poids, puis le laissant tomber. D'ailleurs Branly, prévenait les spectateurs de ces expériences que celles-ci pourraient être réalisées à des distances beaucoup plus considérables, et qu'il serait possible dans l'avenir, d'allumer un phare à distance, de faire agiter les bras d'un sémaphore, d'ouvrir ou fermer des portes, de faire fonctionner des écluses, de faire sauter des mines, de diriger un bateau sans équipage, etc., toutes choses qui ont été réalisées depuis. Mais l'illustre Branly n'avait pas, comme Marconi, le sens des grandes mises en scène, aussi n'a-t-il pas encore aujourd'hui la gloire qu'il mérite.

***

Oui ou non, installera-t-on un poste émetteur à Oran ? Cette question passionne les Oranais. Comme nous l'avons signalé.

Notre correspondant nous envoie un article du journal, « *L'Echo d'Oran* » indiquant le sens des protestations qui se seraient élevées dans cette ville contre l'installation de l'ancienne station d'Alger. S'il y a eu des protestations, déclare notre confrère, c'est : 1° parce qu'on veut nous attribuer l'ancien émetteur d'Alger, qui s'est toujours montré très défectueux ; 2° parce que nous nous demandons, avec quelles ressources on fera fonctionner la future station. Et il conclut en disant : « Le jour où on leur offrira un poste émetteur pourvu des derniers perfectionnements techniques, avec l'assurance d'un budget suffisant pour son exploitation normale et permanente, toutes les appréhensions des Oranais se dissiperont instantanément, et ils seront les premiers à se féliciter de l'innovation ».

Nous sommes tout à fait d'accord avec les Oranais sur la nécessité de leur donner un poste émetteur convenable. Quant à la question des ressources et des programmes, il est évident que ce nouveau poste établi par les P.T.T. possèderait un certain budget. Mais il serait sage de comprendre que *Radio-Oran* aurait tout avantage à fonctionner selon le système des stations régionales, c'est-à-dire en relayant, à l'intention des galénistes et des possesseurs d'appareils modestes de la région, la majeure partie des programmes *d'Alger P.T.T.* alors que certains jours c'est *Oran P.T.T.* qui avec ses ressources artistiques et intellectuelles spéciales élaborerait des programmes qui seraient relayés par *Alger P.T.T.* Il ne faut donc pas grossir les difficultés mais au contraire prêter la main à l'extension rationnelle du réseau de radio-diffusion et à la vulgarisation de la T.S.F.

***

Le statut des radiotélégraphistes est loin d'être fixé. Et l'on sait cependant quelles qualités doivent réunir ces praticiens de la T.S.F. qui veillent jour et nuit, quelque temps qu'il fasse, à la sécurité des vies humaines de leur bord.

Les différences des traitements qui leur sont assurés dans les divers pays sont vraiment déconcertantes. Aussi le Comité Juridique International de la T.S.F., dont le secrétariat permanent est à Paris, s'est-il saisi de la question. Elle a été examinée une première fois au troisième Congrès tenu à Rome en décembre dernier, mais elle sera surtout débattue au quatrième Congrès qui se tiendra à Liège en septembre prochain.

Le Comité vient de préparer les futurs débats en une séance où étaient représentés tous les organismes intéressés, c'est-à-dire le Bureau International du Travail, l'International Shipping Association, la Fédération Internationale des télégraphistes, le Comité Central des Armateurs et les diverses sociétés d'exploitation maritime.

Il s'agit d'assimiler internationalement les radiotélégraphistes aux officiers de marine et de faire préciser s'ils doivent relever directement du commandant ou d'autres autorités ; enfin d'indiquer quel sera le membre de l'équipage navigant qui devra les remplacer, en cas de nécessité, au moins pour l'envoi ou la réception du S.O.S.

Souhaitons que la situation des radiotélégraphistes de bord soit définitivement précisée et qu'ils se voient enfin traités, considérés et payés comme ils le méritent.

JEAN-GABRIEL POINCIGNON.

Il faut que les postes émetteurs soient érigés en dehors des agglomérations, c'est là un point sur lequel tout le monde est d'accord.

Pourquoi faut-il donc que l'administration le méconnaisse. On nous affirme en effet que les techniciens des P.T.T. ont décidé de reconstruire le poste d'émission de Rennes, de façon à en faire un émetteur puissant destiné à rayonner sur toute la Bretagne et sur la Normandie. Mais où cela se gâte, c'est lorsqu'ils prétendent édifier cette station puissante au cœur même de la ville.

L'ancien émetteur, installé dans l'Hôtel des Postes, gêne beaucoup les auditeurs de Rennes, Que serait-ce avec le nouveau, dix fois plus puissant ?

Nous espérons qu'il suffira de signaler cette étourderie inconcevable pour que la direction de la radiodiffusion y mette le hola.

Les conférences faites le mercredi de chaque quinzaine au poste de Radio-Paris, par M. Colomb, viennent d'être réunies en une brochure.

C'est de science que nous entretient M. Colomb, mais de science anecdotique, contée avec infiniment de savoir, de simplicité, de bonne humeur et d'esprit. Lisez, par exemple, sa Ville des Culs-de-jatte *et dites s'il est possible de projeter une lumière plus vive sur les mystères du corps humain.*

M. Colomb n'est autre que Christophe, le père de La Famille Fenouillard *et autres joyeusetés pour enfants de 6 à... 90 ans ; il était impossible qu'il fût ennuyeux, même en nous entraînant à sa suite dans les champs arides de la science.*

Ce livre sera dans beaucoup de mains ; il est en vente au prix de 5 francs aux bureaux du « *H.-P.* ».

LE 71e HEUREUX GAGNANT

Notre réalisation de cette semaine a été gagnée par notre abonné 38.867

M. DELPEUCH

9, rue de la Grange-aux-Belles, PARIS (10e)

qui pourra prendre possession, le 5 mai 1930, à nos bureaux, du montage avec lequel nous avons fait nos essais.

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

DIRECTION
RÉDACTION & LABORATOIRE
23, AV. DE LA RÉPUBLIQUE
PARIS-XIe
TEL. : MENILMONTANT 71-48
CHÈQUES-POST. PARIS 424-19

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

Informations

On sait que, le premier jour de la prise de ses fonctions à la Préfecture du Nord, M. Langeron vint au microphone de Radio-P.T.T.-Nord pour adresser à ses futurs administrés son salut.

C'est la première fois que tel fait se produisait.

Depuis M. Langeron n'a cessé de témoigner à l'égard du poste de Lille la plus vive sympathie. C'est sous son impulsion bienveillante que le Conseil Général du Nord a voté une subvention de 100.000 francs pour la grande station à établir. Il y a quelques jours, à l'inauguration de la Foire Commerciale de Lille, comme un ballon avait quitté l'enceinte emportant, ainsi qu'il a été fait souvent à Lille, un poste mobile d'émission, le Préfet tint à lier conversation à travers les airs avec le Directeur du poste qui se trouvait dans la nacelle au delà des nuages.

Son exemple fut d'ailleurs contagieux puisque, après lui, une quantité d'abonnés téléphonèrent de chez eux, de toute la région du Nord et même de la Belgique, avec le ballon.

▼▼

On parle toujours du livre sonore, ce qui est la meilleure façon de lui faciliter son entrée dans le monde. Le « Journal de Genève » *nous apporte les précisions suivantes de son correspondant d'Amérique.* « *Dans le livre muet — qui sera une étape — il y aura un petit rouleau de pellicules photographiques qu'on fixera dans un appareil à portée de vue : le texte se déroulera mécaniquement devant les yeux à une cadence réglable à la volonté du lecteur. Quant au livre sonore, ce ne sera qu'un long film parlant.* » *L'avantage du premier type sera évidemment de pouvoir faire tenir un gros volume sur une petite bobine de pellicules. Quant au second type, il viendra au secours des yeux fatigués en jouant le rôle de la lectrice que se payent les vieilles dames riches. De toutes façons, l'avenir du livre parlant nous paraît assuré.*

▼▼

Les préparatifs pour la construction de la nouvelle station italienne de Trieste continuent. Récemment M. Giacomo Ponti, député et administrateur délégué de l'EIAR accompagné du Directeur général M. l'ingénieur Chiodelli, s'est rendu dans cette ville en vue de prendre les accords définitifs avec les autorités locales.

L'EIAR porte le plus grand intérêt au problème radiophonique de Trieste et prétend qu'il soit résolu avec cette perfection de moyens techniques qui sont à sa disposition. L'émetteur de Trieste aura une puissance de 7 kw.

Dans le chœur radiophonique italien où Bolzano représente déjà le Trentin et les Alpes Rédentes, Trieste, avant la fin de l'année, représentera l'Istrie et la Dalmatie.

▼▼

Un nouvel appareil, le « *Projection Osiso* » *permet de voir les sons. Ceux-ci sont captés par un microphone et convertis en courants électriques dans l'appareil qui comprend essentiellement un miroir oscillant à l'unisson avec les ondes reçues. Ce miroir est éclairé et les rayons sont projetés sur un écran. Les tracés lumineux diffèrent suivant les sons produits et l'on peut ainsi contrôler le clavier d'un piano ou de tout autre instrument. On se rend compte facilement si toutes les notes sont rendues avec la même force, ce qui dépend de la construction de l'instrument. Cet appareil peut servir aux musiciens pour améliorer leur technique.*

▼▼

La grande saison musicale de Berlin commencera le 23 mai pour ne s'achever que le 21 juin. Elle nous intéresse par ce fait que de nombreux festivals de tout premier ordre seront retransmis par T.S.F. Mais comme Berlin n'est pas une des stations les plus faciles à capter dans toute l'Europe, et même dans certaines régions d'Allemagne, des relais seront assurés par les grandes stations.

Abonnez-vous

La Vie des Ondes

Les Maladies Radiophoniques

Les travaux de certains peintres modernes ont démontré que les couleurs et les formes ne sont pas plus à l'abri des maladies que les hommes et les animaux. C'est ainsi que les maîtres de l'école surréaliste sont parvenus à inoculer la rougeole au vert des prairies et le delirium tremens *à la perspective.*

Il ne faut donc pas s'étonner si les sons eux aussi, souffrent d'affections analogues aux nôtres. On s'en était assez peu soucié, jusqu'au jour où, la T.S.F. ayant domestiqué le jazz et la symphonie, on s'est demandé si ces nouveaux commensaux n'étaient pas capables de nous communiquer leurs maux, comme le chien nous apporte ses puces, les rats leur peste, et les mouches conférencières de la maladie du sommeil.

Plusieurs savants ont entrepris d'étudier les affections des voix musicales. Ils ont acquis la certitude que la guitare hawaïenne et autres piseaux des Iles n'étaient pas sujets à la psittacose. Mais en revanche, de nombreux prélèvements opérés sur les programmes ont permis d'établir que le bacille de la danse de Saint-Guy pouvait fort bien s'attraper par l'oreille, après une ingestion exagérée de fox-trotts ou de musique arabe. De même, leurs recherches ont donné raison à la vieille croyance radiophonique d'après laquelle l'audition des cours des valeurs peut donner la rage. Mais là semble se borner, pour l'usager de la radio, le risque de contagion. L'organisme humain s'est montré jusqu'à ce jour réfractaire au rhumatisme déformant qui attaque certaines sonates, ainsi qu'au diabète du jazz, qui donne, en Europe Centrale, à la musique américaine une saveur douceâtre si particulière.

Toutefois, si ces maladies se sont révélées non transmissibles à l'homme, il n'en reste pas moins que le contact fréquent des ondes contaminées peut provoquer à la longue chez l'auditeur certains troubles, qui vont de la fébrilité à la perte de l'appétit radiophonique. Aussi leur propre intérêt, aussi bien que la pitié, commande-t-il aux auditeurs de soigner énergiquement leurs concerts malades. Sans doute, la lutte contre les maladies de l'éther n'en est encore qu'à ses débuts, mais des savants ont déjà obtenu dans ce sens des résultats remarquables. Par exemple, l'importation de plants d'humour s'est montrée fort efficace contre le phylloxera radiophonique, vulgairement connu sous le nom de publicité, et le guignol de Radio-Paris est employé avec succès comme antidote dans certains cas d'empoisonnement par les disques. Enfin depuis quelque temps, des praticiens ont essayé d'introduire dans la médecine radiophonique des méthodes nouvelles inspirées de l'homœopathie. C'est ainsi qu'il est devenu d'usage courant de traiter le morse par un autre morse, et de combattre l'éloquentiasis par la palabrite ou le verbe solitaire.

GEORGES-ARMAND MASSON.

▼▼▼

L'idée de l'antenne commune à tous les locataires d'un même immeuble fait lentement son chemin. C'est aujourd'hui « la Vie Lyonnaise », *qui la reprend en exposant les avantages qu'elle présente. On se demande en effet pourquoi cette antenne commune n'entre pas dans la pratique. Elle permettrait aux locataires sans-filistes de recevoir des émissions lointaines avec un poste moins coûteux, ce qui est l'idéal vers lequel on s'orientera fatalement. Quel sera le premier architecte qui concevra l'antenne commune comme un accessoire indispensable des immeubles qu'il aura à construire.*

▼▼▼

La station à ondes courtes de Prato Smeraldo (Italie) a commencé des essais de transmission des programmes de la station de Rome et a transmis entre autres l'« Ami Fritz » *de M. Mascagni. Les essais préliminaires ont parfaitement réussi. Les essais officiels auront lieu du 27 avril au 3 mai prochain.*

"La Voix de son Maître"

Les meilleurs appareils
Les meilleurs enregistrements

Salons de vente :
6, rue Edouard VII, 18, Bd Haussmann - Paris
34, Allées de Tourny - Bordeaux
71, La Canebière - Marseille
Pour renseignements et adresse des revendeurs dans votre localité, écrire :
Cie Fse du Gramophone, 7, Boulevard Haussmann.

RADIO-REPORTAGES

Les heures de la Tour

Le passant qui admire la ligne sobre et vigoureuse de cette hampe d'acier, plantée au centre de Paris par l'ingénieur Eiffel, ne se doute guère qu'en 1914, la destruction de cet immense assemblage était presque décidée. Heureusement le sort a voulu qu'à la même époque les progrès de la T.S.F. exigent l'érection d'une haute antenne, et voilà comment les ondes radioélectiques ont sauvé la Tour menacée par l'ingratitude des hommes.

Depuis cette époque, elle dresse sa silhouette entourée d'un réseau de fils assez semblables de loin à la toile métallique d'une gigantesque araignée. Ces fils constituent le triple réseau d'antennes pour les émissions de la Tour.

Dans le sous-sol s'abrite une cité bourdonnante du bruit des machines. C'est le domaine de l'électricité active, crépitante et fulgurante. Des rues galeries, dont les plafonds sont striés par des câbles, font communiquer bureaux et ateliers. Les bureaux des ingénieurs se succèdent contigus comme les cellules d'une ruche. Au central téléphonique, les communications se succèdent sans arrêt et partout s'affairent des jeunes gens en uniforme portant l'écusson du génie. La Tour est en effet une station militaire, placée sous les ordres du général Ferrié que connaissent tous les sans-filistes. Mais l'autorité militaire n'utilise pas la Tour d'une façon continue, et d'autre part les frais d'entretien d'un poste aussi important sont très élevés. Pour faire face à toutes les dépenses, le génie a loué la Tour aux P.T.T. pendant une bonne partie de la journée, et les P.T.T., l'ont sous-louée à un groupe d'émetteurs constitués en Fédération Nationale de la Tour Eiffel.

Ceci dit, comment se décompose une journée de la Tour ? Pour le savoir nous avons été le demander à M. Bonnemère, ingénieur des Services Techniques de la Tour Eiffel et a M. le Capitaine Martin, chef du poste militaire.

La matinée est remplie jusqu'à 10 h. 50 par des transmissions de météorologie entrecoupées de trafics avec différents navires et de signaux horaires. On sait quelle est l'utilité pratique de ces communications qui sont par excellence du ressort d'un poste national. Les prévisions du temps sur l'Atlantique guident des centaines de navires, et l'appel adressé aux postes de marine permet d'alerter toutes les stations cotières en cas d'urgence. Nos aviateurs ont eu souvent à se louer de l'existence du réseau des postes de marine.

A partir de 10 h. 30, les P.T.T. utilisent la Tour pour ttansmettre en téléphonie les cours d'ouverture du coton et du café, les cours (coton, café, poisson, sucre) et l'annonce de l'heure. Cette dernière indication est d'ailleurs renouvelée à différents moments de la journée par les usagers de la Tour. On peut dire que désormais, les pendules et les montres ne doivent plus retarder, tant sont fréquentes les indications d'heure.

La météo reprend possession de la Tour de onze heures jusqu'à midi trente. On passe les cartes météorologiques avec la situation et les prévisions en clair, ainsi que les prévisions valables jusqu'à 24 heures.

Une équipe d'informateurs des P.T.T., rattachés à la Fédération Nationale de la Radiodiffusion, et constituant l'organisme connu sous le nom de *Centre d'Informations Radiophoniques* occupe à partir de midi, le Studio de la Tour. L'équipe du « Centre » fonctionne sous la direction de M. Petitot-Cartellier, avocat à la Cour, connu de tous les radiophiles sous le pseudonyme de *Microvox*, et secrétaire général de la F.N.R.

Avec beaucoup d'empressement et de courtoisie, M. Petitot-Cartellier m'a donné un aperçu détaillé de son programme quotidien. En dehors des cours de Bourse français et étrangers qui sont reçus et passés avec une extrême rapidité dont seule une longue habitude peut expliquer la technique parfaite, le Centre diffuse une suite de chroniques régulières dont l'ensemble constitue une véritable coopérative d'informations. Il convient d'en féliciter tout particulièrement son directeur qui a réussi à meubler ingénieusement une des parties les plus creuses de la journée. C'est bien d'ailleurs une coopération effective, puisque chaque association participante apporte sa copie et sa contribution financière.

A 16 h. 10 le *Centre d'informations* abandonne le micro de la Tour après avoir diffusé quatre heures durant des chroniques, de la musique et des dépêches de dernière heure. Ne croyez pas que pendant ce long intervalle le trafic ordinaire de la Tour se soit arrêté. Comme elle possède trois étages d'émissions superposées, elle continue à passer ses prévisions techniques de météo jusqu'à 18 h. 45, heure à laquelle le Journal Parlé s'installe au micro de la Tour. Rappelons ici en quelques mots les origines du *Journal Parlé* dont la création est due à notre confrère Maurice Privat, et qui a été imité depuis dans tous les postes d'émission. Contrairement à ce qu'on pourrait croire, ce n'est pas dans un Studio radiophonique que ce journal social est né, mais bien sur la tribune d'une salle louée rue du Faubourg Poissonnière. C'était une Tribune libre dont l'existence a précédé celle du Club du Faubourg, et le Journal Parlé fonctionnait ainsi depuis deux ans, quand Maurice Privat obtint de M. Poincaré l'autorisation de diffuser ses rubriques par l'intermédiaire du studio radiophonique placé sous un pilier de la Tour Eiffel.

C'est ce jour-là que la *Parole Libre* devint le *Journal Parlé* de la Tour. Son émission dure de 18 h. 45 à 20 h. 10. Georges Delamare en est le directeur secondé par André Delacour.. Les principaux collaborateurs du Journal Parlé sont bien connus du public et leurs chroniques sont, très appréciées surtout en province.

Un court battement de dix minutes sépare le journal de la partie concert, dirigée par M. Gaston Selz, qui dure de 20 h. 10 à 22 heures. C'est pendant ces deux heures que le théâtre radiophonique vient apporter sa collaboration à l'orchestre, et les créations dues à Paul Castou, entouré d'une jeune et enthousiaste « Compagnie » ont déjà contribué à orienter l'évolution d'une nouvelle forme d'art. Pendant toute cette période d'activité journalistique et artistique, la Tour poursuit l'émission simultanée de son trafic avec Beyrouth, de ses signaux horaires et de sa météo. La téléphonie et la télégraphie s'entrecroisent sans se nuire. Pareille aux buildings dont chaque palier abrite une entreprise différente, la Tour est le haut-parleur de Paris. Des rives de la Seine, elle alerte les villes les plus lointaines. Cette grande voix française continue à se faire entendre pendant la nuit : elle est loin d'avoir donné toute sa puissance, et nombreux sont ceux qui songent à lui confier une nouvelle mission, celle d'aller porter dans nos colonies, les messages et les nouvelles de la métropole. De l'avis du général Ferrié, qui a procédé à des expériences concluantes, ce serait le mode le plus rapidement réalisable et le plus économique. Ce dernier argument prend une valeur particulière dans un pays où la Radio est à court d'argent. En attendant les hypothétiques subventions officielles qui pourraient résulter de l'adoption d'un budget d'équipement national, n'est-il pas prudent d'escompter ce qu'on peut faire avec ces moyens existants ? L'adjonction quotidienne d'une nouvelle série d'émissions sur ondes courtes souleva des problèmes d'installation faciles à réaliser : bien mieux, si l'on craint de gêner le trafic actuel, il suffit de diriger les émissions coloniales sur le poste d'Issy-les-Moulineaux qui est tout indiqué pour cette nouvelle catégorie. L'horaire des émissions destinées à nos colonies a été indiqué avec précision dans le rapport de M. Martelli, Directeur de l'Association *Colonies-Sciences*.

Pour atteindre toutes nos colonies à la même heure locale, soit 21 heures, il faudrait émettre de Paris à 21 heures pour l'Afrique du Nord, l'A.O.F., l'A.E.F., le Togo et le Cameroun ; à 18 heures pour Madagascar et la Réunion ; à 16 heures pour les Etablissements de l'Inde ; à 14 heures pour l'Indo-Chine ; à 10 heures pour la Nouvelle-Calédonie ; à 7 heures pour Tahiti ; 0 h. 30 pour Saint-Pierre et Miquelon, la Guyane et les Antilles françaises.

En admettant que la durée de chaque émission soit comme au Journal Parlé, de 1 h. 25 ou une heure trente, en arrondissant les chiffres ; on aurait une journée assez chargée, avec émissions successives de 0 h. 30 à 2 heures, de 7 heures à 8 h. 30, de 10 heures à 11 h. 30, de 14 heures à 15 h. 30, de 16 heures à 17 h. 30, de 18 heures à 19 h. 30, et de 21 heures à 22 h. 30. D'où la nécessité de constituer deux équipes, et d'avoir au moins 4 speakers. Si on ne procède pas par enregistrement sur disques, ce qui serait de beaucoup préférable. Le ministère des Colonies se préoccupe beaucoup de cette question, à laquelle M. Alcide Delmont espère pouvoir donner une solution prochaine. De toute façon la Tour ne peut y récolter qu'un surcroit de travail et de prestige. Nous avons pu voir, en étudiant son horaire actuel que la besogne ne lui fait pas défaut. Cette laborieuse activité ne l'empêche pas d'avoir des adversaires, mais elle n'est pas disposée à se laisser abattre. Au besoin elle noie dans ses ondes les protestataires récalcitrants : d'ailleurs il était dans son destin de devancer parmi nous les antennes et les voix des autres postes. On dirait que le Champ de Mars a été construit pour servir de Parc aux ondes de la Tour.

F. SOULIER-VALBERT.

Nouvelles brèves

◆ *La station du Pic du Midi a repris ses émissions régulières sur 277 mètres, malgré une faible puissance (90 watts), ses météos passés à 9 heures du matin sont reçus assez loin.*

◆◆ *L'Algérie, le Maroc et l'Espagne n'appliquent pas l'heure d'été.*

◆◆ *La puissance de Wilno (Pologne) sera portée prochainement à 16 kw.*

◆◆ *Les stations anglaises ont transmis l'an dernier 881 SOS privés, 367 seulement ont touché leurs destinataires.*

◆◆ *L'ancien émetteur d'Oslo a été transféré à Trondhjem, il entrera en service le 1er mai sur 453 m.*

◆◆ *Oslo (493 m.) est très bien reçu à Paris, entre chaque morceau le speaker annonce simplement « Oslo », ce qui permet de l'identifier.*

◆◆ *Quand se décidera-t-on à changer le phono de Paris-P. T. T. et à renouveler la collection de disques usés ?*

◆◆ *L'émission* « Radio-Comœdia » *a succédé aux émissions* « Radio-Liberté » *au poste Radio L.L., le speaker n'est autre que l'excellent chansonnier Paul Clérouc.*

◆◆ *On nous demande : quand commenceront les essais de Radio-Strasbourg ? Exactement, personne n'en sait rien, les premières émissions auront lieu dans la première quinzaine de mai.*

◆◆ *A Liége et à Bruxelles, l'emploi de haut-parleurs sur la voie publique ne peut être autorisé que par le bourgmestre.*

◆◆ *L'antenne de Radio-Rennes va être transférée à Villeneuve, et son auditorium doté d'un phono avec pick-up avec une collection de disques, tout vient à point...*

◆◆ *Le Congrès du Réseau des Emetteurs français aura lieu à Paris du 30 mai au 1er juin. Pour renseignements, écrire à M. Larcher, boîte postale 11, à Boulogne-Billancourt (Seine).*

◆◆ *Les sans-filistes coloniaux attendent avec impatience le* « grand poste émetteur français sur ondes courtes », *quand leur donnera-t-on satisfaction ?*

◆◆ *Des essais de transmissions ont eu lieu avec succès entre Batavia (Java) et Buenos-Aires, via Berlin, distance : 23.000 kilom.*

◆◆ *Les journaux russes annoncent qu'il y a actuellement 14 millions de récepteurs en U.R.S.S., les crédits spéciaux pour le développement de la Radio auraient été sextuplés.*

◆◆ *Le Gouvernement persan a pris livraison d'une station à ondes courtes, installée à Téhéran par une Compagnie française, cet émetteur a une valeur de 94.520 livres sterling.*

◆◆ *Le Musée de la Radio créé par la Ville de Prague sera bientôt ouvert au public.*

◆◆ *On a installé dans les parcs et jardins de Berlin des haut-parleurs qui diffuseront les concerts aux promeneurs.*

◆◆ *Après des essais satisfaisants la nouvelle station de Leipzig a commencé son service régulier.*

◆◆ *Les fêtes du Centenaire de l'Indépendance de la Grèce seront retransmises par le poste de Vienne.*

◆◆ *Un émetteur clandestin fait une active propagande communiste à Berlin, toutes les recherches faites pour le découvrir sont restées infructueuses.*

◆◆ *Le Bureau of Standards de New-York installe un laboratoire en plein air spécialement destiné à l'étude du fading.*

◆◆ *On annonce que toutes les conduites intérieures fabriquées aux usines* « Chrysler » *seront désormais munies de récepteurs de T.S.F.*

◆◆ *On dit que Radio-Paris consacrera un numéro de ses fameux* « Cahiers » *aux textes et conférences publicitaires, édition réclamée, paraît-il, par des auditeurs à qui la mémoire fait défaut.*

◆◆ *En deux ans* « Le Haut-Parleur » *a versé plus de 300.000 francs de subvention aux postes émetteurs pour organiser des concerts, il est bon que les auditeurs le sachent et les constructeurs aussi !*

◆◆ *Modifications de longueurs d'onde :* Belgrade 431,5 (*au lieu de* 430) — Radio-L.L. 368,6 (*au lieu de* 370,4) — Alger 363,6 (*au lieu de* 364,5) — Zagreb 306,9 (*au lieu de* 308) — Toulouse-P.T.T. 256,1 (*au lieu de* 255).

◆◆ *Pour la troisième fois* Radio-Paris *a refusé de transmettre les messages pour notre Rallye-Radio. Singulière façon d'encourager le développement de la Radio.*

"FERRIX" RG. 9

CHARGE SIMULTANÉE
du 4 et 120 volts
280 francs (valves comprises)

- UN NOUVEAU - TRANSFORMATEUR **GAMMA** A DEUX CIRCUITS ACCORDÉS type 2030

Le succès et l'estime qui ont accueilli notre transformateur à deux circuits accordés couplés de façon à réaliser une courbe en π de passage de bande de fréquences, nous ont incité à progresser dans cette voie et à offrir différents types d'appareils mieux adaptés aux besoins divers de la technique actuelle que ne peut l'être un transformateur de modèle Standard.

QUE RECHERCHONS-NOUS ?

Si vous avez fait des essais sur l'amplification Haute-Fréquence, vous avez certainement remarqué le fait suivant : au fur et à mesure que l'on ajoute des étages Haute-Fréquence, les chances de réaction croissent, l'amplification apportée par le dernier étage diminue et la distorsion augmente.

Concluez donc avec nous que des circuits qui sont parfaits pour deux étages accrochent trop pour trois étages et qu'inversement, des circuits étudiés pour être à la limite d'accrochage avec trois étages seront trop éloignés du maximum de rendement quand on les fera fonctionner sur deux étages seulement.

RÉACTION ET DISTORSION

C'est un fait bien connu que la réaction apporte une distorsion due à l'énorme amplification dont profite une fréquence privilégiée.

Dans le cas de transformateurs régis par un potentiomètre, les conditions d'accrochage sont principalement données par des capacités internes des lampes et les caractéristiques des circuits.

Ceci posé, si nous admettons une certaine capacité interne de la lampe, nous pouvons établir des circuits tels que l'appareil soit presque à la limite d'accrochage lorsque le potentiomètre est au moins 4.

Le transformateur présenté au dernier Salon, que nous désignerons dorénavant sous le nom de type 4050, est établi pour donner la limite d'accrochage pour 3 étages M.F avec des lampes du type normal A.410 N et similaires.

Notre nouveau transformateur type 2030, donne au contraire la limite d'accrochage pour 2 étages M.F.

Mais, direz-vous, que se passera-t-il, si nous mettons sur un même poste des transfos de diverses catégories ? Absolument rien d'anormal, sinon que le remplacement d'un transfo 4050 par un 2030 changera la limite d'accrochage, le transfo 2030 augmentant la tendance à l'accrochage.

Si par exemple, vous montez 3 M.F. avec des 2030, la réaction va se produire vers le dernier tiers du cadran du potentiomètre et vous vous apercevrez alors, que la pureté est moins grande que lorsque vous aviez employé 3 transfos 4050.

Si au contraire, vous montez 2.M.F. avec des 4050, vous risquez d'être trop loin de la limite d'accrochage et le rendement ne sera pas celui que vous aviez avec les 2030.

EN RESUME : Pour 3 M.F. prenez des transfos GAMMA 4050.
Pour 2 M.F. prenez des transfos GAMMA 2030.

POURQUOI NOUS PORTONS TANT D'ATTENTION A LA LIMITE D'ACCROCHAGE

La réaction par potentiomètre fonctionne par suite des courants de grille produits par l'élévation du potentiel de la grille au-dessus du point du potentiel le plus faible du filament. Toutes les fois que le point d'accrochage correspondra à un potentiel élevé, par exemple : deux volts au-dessus du — 4, il y aura un courant grille important, l'amplification totale du poste sera surtout due à la réaction et il y aura distorsion.

D'autant plus que vers cette valeur le courant de grille varie très vite et apporte une cause supplémentaire de déformation.

Nous considérons qu'un bon amplificateur doit donner son rendement en faisant passer **SANS PERTE ET AVEC LE MAXIMUM D'EFFICACITE** l'énergie produite dans chaque circuit plaque sur le circuit grille suivant, les circuits des transfos étant tels qu'il n'y ait presque pas d'accrochage sur la totalité de l'amplification. Tout amplificateur qui doit la majeure partie de son rendement à une réaction, nous paraît une erreur complète En poussant les choses jusqu'à l'absurde, que diriez-vous d'une réaction sur la B.F. ? Et pourtant, n'est-elle pas la raison qui fait, qu'un amplificateur B.F. peut s'amorcer dans certains cas ?

C'est donc pour obtenir ce rendement maximum du passage de l'énergie du circuit-plaque d'une lampe, au circuit-grille de l'autre, que nous avons employé le meilleur système connu : deux circuits accordés couplés. Devons-nous dire que nous n'avons inventé ni les circuits accordés, ni le couplage, ni enfin la T.S.F. ?

Notre mise au point consiste seulement à utiliser ces données théoriques pour un cas particulier.

Du reste, une fois en présence de deux circuits accordés, il devenait absolument évident qu'il fallait s'en servir comme transformateur de bande. Le couplage « optimum » étant légèrement dépassé, la bande de fréquence amplifiée par le transfo s'élargit tout en gardant des branches presque verticales qui assurent une sélectivité parfaite. C'est d'ailleurs le meilleur moyen de concilier deux exigences généralement considérées auparavant comme inconciliables.

Transformateur Moyenne Fréquence Type 4050	**37. 50**
Transformateur Moyenne Fréquence Type 2030	**37. 50**
Oscillateur	**55. »**
Oscillateur C. I. à contacteur de cadre	**69. 50**
CADRE (nouveau prix taxe de luxe comprise)	**295. »**

Pour tous vos montages, utilisez les condensateurs fixes GAMMA (mica et cuivre rouge).

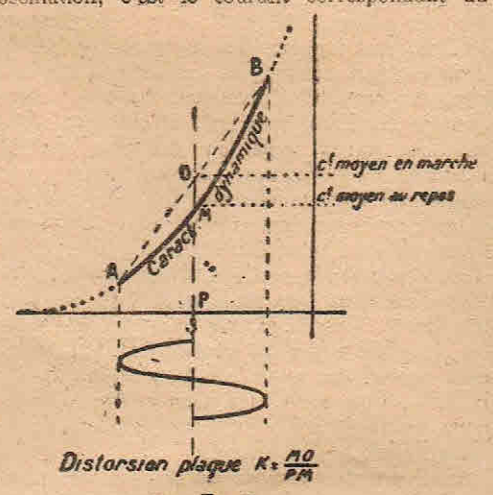
NOTICES ET SCHEMAS SUR DEMANDE

COMMENT APPRÉCIER ET CORRIGER LA DISTORSION DANS UN AMPLI

(Suite et fin, voir les numéros 243 et 244)

Dans la fig. on a choisi le K de la lampe égal à 5. Comme elle travaille à 50 % cela fait 2,5 et les 42 volts de crête grille correspondent à 42×2,5 ou 105 volts plaque : la lampe oscille donc de 215 à 425 volts et de 12 à 88 millis.

Si on dépasse cela, que va-t-il se passer ? Nous allons tourner dans les coudes. En fait, il n'y a pas une droite raccordée à une courbe, il y a une courbe qui peu à peu se redresse et finit par être presque droite, et c'est au jugé qu'on fixe le point où elle commence à être assez droite. En la dépassant on donne plus de puissance musicale pour la même puissance dépensée, seulement la ligne de travail est courbe. Si on en joint les deux bouts par une droite, on voit que la caractéristique fait un arc bombé qui s'en éloigne d'une certaine quantité. Le résultat c'est que le courant moyen indiqué par le milli plaque au cours de cette oscillation, c'est le courant correspondant au



M.S. Fig. 6

point milieu de la corde, alors que la normale c'est le courant au repos, c'est-à-dire au milieu de la courbe. Il s'ensuit que le courant plaque monte au cours d'un coup de « forte » (et jamais ne descend).

On démontre que la courbure moyenne de la portion utilisée est proportionnelle à

$$\frac{1}{d.\ I^2} \text{ ou } \frac{1}{2\ I\ d\ I}$$

autrement dit, plus le courant plaque normal est fort, plus sa variation doit être petite. La quantité totale de distorsion est proportionnelle à la vue non plus des appareils de mesure mais des sons eux-mêmes, l'influence apportée par telle ou telle correction de réglage.

NOTE SUR L'EVALUATION DE LA PUISSANCE MUSICALE

Soit une lampe de puissance utilisée normalement, c'est-à-dire :

La grille n'est jamais positive;

L'impédance d'utilisation est égale à l'impédance interne, et est supposée avoir un caractère ohmique;

La caractéristique dynamique est exploitée à fond, c'est-à-dire depuis la fin du coude jusqu'à l'axe vertical (Vg = o).

Soit E la polarisation égale à la demi-amplitude d'oscillation. Soit K le coefficient d'amplification en volt et S la pente de la lampe.

Les E volts de crête grille équivalent à un courant alternatif de E sur racine de 2 volts efficace ou 0,707 E.

Ceux-ci équivalent sur la plaque à KE×0,707, volts plaque et produisent un courant égal à 1/2 SE × 0,707 milliamp., puisque la pente dynamique devient moitié de celle statique. Le wattage débité par le circuit plaque est donc égal au produit des deux soit :

$$1/4\ KSE^2$$

Mais de cette puissance une moitié se dissipe dans la résistance interne et l'autre dans la résistance externe ou haut-parleur. En fin de compte, on a dans le H. P. :

$$1/8\ KSE^2$$

Calculons si on veut d'une autre façon le circuit plaque, comprend deux R égales, celle interne, celle externe, par suite le voltage aux bornes de la R externe est moitié de la force électro motrice, soit :

$$1/2\ KE \times 0{,}707$$

Or l'énergie dans un circuit est égale à E carré/R donc à :

$$1/8\ K^2\ E^2/R \text{ ou } 1/8\ KSE^2$$

On voit par là que l'énergie débitée croît comme le carré de l'amplitude grille. La distorsion plaque, elle, croît bien aussi comme le carré, mais elle ne commence qu'au-delà d'une certaine amplitude, celle qui atteint le coude. On voit qu'un certain compromis peut avoir lieu il est atteint en général à 6 %.

Exemple soit la lampe Ph 515 B « Lutèce », elle fait K = 4; S = 3,3 et marche sans distorsion à 80 volts polarisation. On peut donc en tirer sur une charge égale à elle-même, c'est-à-dire à :

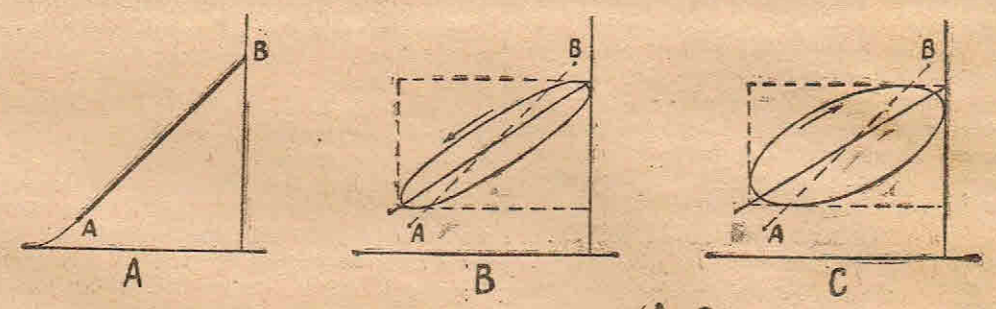
$$R = K/S = 1.220 \text{ ohms.}$$

Une puissance de :

$1/8 \times 4 \times 3{,}3, \times 80 \times 80 = 30.600$ milliwatts.

ou : W = 4 watts.

Ce régime est obtenu à 420 volts plaques et 55 millis soit 23 watts. Si on utilise comme HP



Dynamique réglée à égalité pour 75 pér. (résonance) { A - Réson. B - 32 pér. (selfique) C - 500 pér. (capacitif)

M.S. Fig. 7

et au courant plaque et à sa variation. Le pourcentage de distorsion est donc égal au rapport :

$$K = \frac{\Delta\ I}{I}$$

Notons que ce pourcentage croît comme le carré de l'amplitude grille lorsqu'on dépasse la zone rectiligne. Ainsi un milli mis dans notre lampe de tout à l'heure, indiquerait 50 par exemple au repos et 52 au cours d'un coup de « tam-tam » » c'est du 4 % de distorsion. Il est permis d'aller jusqu'à 8 0/0 de distorsion, mais c'est le maximum pour un très bon appareil et encore, cela ne se produit que pendant de courts accords.

Notons maintenant que les notes pour lesquelles le H. P. a une impédance moindre que celles calculées, c'est-à-dire les notes graves un H. P. magnétique et les très graves dans dans un H. P. dynamique correspondent à une caractéristique dynamique plus verticale et par conséquent plus courbe : on ne pourra donc pas espérer les rendre aussi fort que les autres sous peine de distorsion. De plus la caractéristique réelle n'est plus une droite mais une ellipse allongée parcourue dans un sens ou dans l'autre suivant que le H. P. a le caractère d'une capacité ou d'une self.

Un H. P. magnétique a le caractère d'une self presque toujours, depuis zéro période jusqu'à 6.000, sa self va en croissant. Un dynamique aux très basses fréquences a le caractère d'une faible self et aux autres le caractère d'une capacité.

En résumé on voit que la distorsion plaque, dès que l'on veut faire un peu de puissance intervient, de sorte que toujours on fait un peu de distorsion plaque, mais celle-ci vient progressivement et on peut en principe en admettre un peu, pourvu que l'on ne dépasse pas 8 %. La distorsion grille au contraire intervient brutalement et prend aussitôt des proportions inquiétantes. On ne doit donc pas en admettre si peu que ce soit et aussi peu qu'on voie sur un milli de 0 à 3 millis par exemple, c'est trop.

Nous donnerons dans un autre article la façon de réaliser un oscillographe extrêmement simple pour analyser les sons, et comparer par un Kellog Thomson de 11 ohms, il faudra prendre un transfo de sortie de :

K = racine de 1.220/11 = racine de 110 = 10,5

Le rendement de la lampe est 17,5 %. Cela vous paraît peu; estimez-vous heureux. Sauf peut-être sur les prospectus, on ne trouve guère mieux.

Marc SEIGNETTE.

N'hésitez pas !

Si vous ne trouvez pas le **DISTRIBUTEUR RADIO-ELECTRIQUE** chez votre revendeur habituel,
S'il dit qu'il ne le connait pas,
Si même, par ignorance, il vous le déconseille,

Venez nous voir, vous ne le regretterez pas

Le **DISTRIBUTEUR RADIO-ELECTRIQUE**, appareil simple, pratique, économique, d'alimentation des postes de T. S. F. quelle qu'en soit la marque, quel que soit le nombre de lampes, fonctionne sur courant alternatif ou continu 110-220 v. Il se charge directement au secteur. Coupé au moment de l'écoute, il donne des auditions absolument pures.

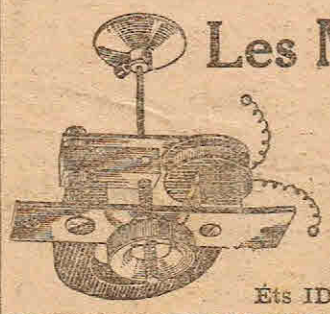
Démonstrations et auditions : **E. T. A. S.**, 32, rue Rodier, Paris. — Tous les jours jusqu'à 19 heures, samedi compris. — Le dimanche jusqu'à midi et demi.

EN VENTE partout au comptant ou à crédit en 10 mensualités. Pour **PARIS**, mise à l'essai, 8 jours sur demande.

VENEZ EXAMINER CET APPAREIL OU RÉCLAMER LA NOTICE

LA NOUVEAUTÉ DE 1930

Les Moteurs POINT-ROUGE



L'avenir est au moteur dénommé POINT-ROUGE
PUISSANCE INÉGALÉE — PURETÉ INCOMPARABLE

Ce moteur reproduit la parole et la musique avec une fidélité de son inconnue à ce jour.

En raison du succès de notre moteur, et pour satisfaire les nombreuses demandes que nous avons actuellement, nous consentons à sacrifier encore 5.000 moteurs au prix exceptionnel de **35** fr. au lieu de 60. Envoi contre mandat franco de port et d'emballage.

En plus, une membrane en carbite, spéciale pour ce moteur, sera offerte gracieusement. Ecrivez aux

Éts IDÉAL RADIO, 14, rue Kléber, à Houilles (S.-&-O.)

En écrivant aux annonciers, référez-vous du "Haut-Parleur"

Chez les Constructeurs

Les Etablissements **Monopole**, constructeurs spécialistes et réputés de l'alimentation par le secteur, comme chaque année présentent encore du nouveau :

« Le Poste Secteur Monopole A. 30 »

appareil étudié depuis longtemps dans les laboratoires de la moderne firme, et lancé sur le marché après avoir été entouré de toutes les garanties de succès possible.

Les résultats déjà obtenus dans tous les coins de France sont excellents tant par la pureté que par la puissance.

Une autre nouveauté :

« L'Amplificateur Phonographique 5 watts »
de grande puissance

Toute la gamme des filtres redresseurs Monopole figurera toujours au premier plan de la construction française.

Notons la nouvelle boite d'alimentation totale sur courant alternatif +4, —4, +160, avec prises variables 40, 80, 120 volts.

Et la boite d'alimentation mixte sur courant alternatif, donnant la tension plaque pour tous les « Super » et la charge des accus de 4 et 6 volts au moyen d'un redresseur sec à base d'oxyde métallique.

Le chargeur d'accus « type Garage » 12 volts 6 ampères et les accessoires : condensateurs et résistances, rhéostats, potentiomètres, transfos d'alimentation et selfs.

CÉMA 1re MARQUE D'ACCESSOIRES EN DATE ET EN QUALITÉ
236 avenue d'Argenteuil à Clichy

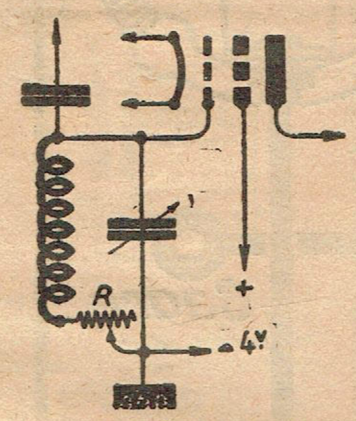
PERFECTIONNEMENTS AUX MONTAGES A LAMPE ÉCRAN

Nous avons déjà eu l'occasion de parler des divers montages réalisables avec les lampes à écran. Nous allons aujourd'hui voir quels perfectionnements peuvent être appliqués à ces montages afin d'en tirer la quintessence, tant au point de vue rendement qu'au point de vue qualité d'audition

Le montage type est celui de l'Ecran III décrit dans le numéro 220 du *Haut-Parleur*, et les modifications étudiées portent surtout sur un schéma similaire : 1 HF à écran, 1 Dét. et 1 BF Bigrille. Il est bien évident que les mêmes perfectionnements peuvent être adjoints à des montages différents, à liaison par self de chocrésonance ou autres, que nous avons indiqués au cours de nos précédents articles.

Lors de la réception des postes locaux, par exemple, un poste comme l'Ecran III, malgré, qu'il n'ait que trois lampes est beaucoup trop puissant, et, le seul moyen de diminuer l'intensité de réception est de désaccorder un des circuits, ce qui n'est pas toujours à recommander.

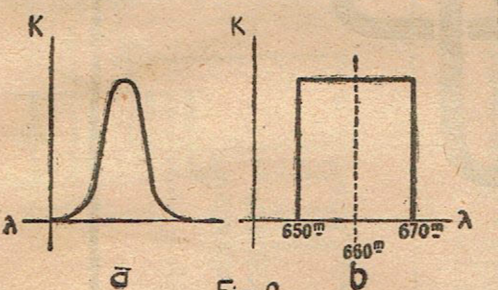
Il est un moyen beaucoup plus élégant d'obtenir l'affaiblissement désiré, au moyen d'une



P.M.- Fig.1

résistance. Deux procédés sont en présence : shunter un des enroulements basse fréquence, ou amortir un des circuits haute fréquence. Le shunt de la basse fréquence, qui permet de compenser en grande partie les défauts d'un transfo BF est toujours intéressant à employer comme contrôleur de volume, ceci pour les postes de moyenne puissance. En effet, sur la réception d'un poste étranger par exemple, il ne peut être question de désaccorder les circuits ou de trop diminuer le couplage de réaction, ceci afin de ne pas diminuer la sélectivité de l'ensemble.

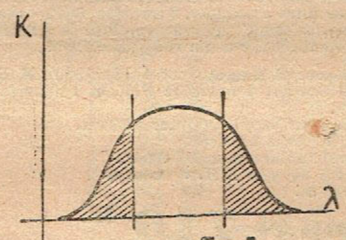
Mais, lors de la réception d'un poste local, à Paris, Radio-Paris par exemple, on constate parfois une véritable saturation de la détectrice. Aussi, le meilleur est de provoquer l'amortissement d'un des circuits HF. Cet amortissement



P.M.- Fig.2

peut être obtenu soit par un potentiomètre, portant la grille à un potentiel positif, et, provoquant par suite un amortissement du circuit grille, soit par une résistance mise soit en shunt, soit en série avec le circuit d'accord de grille. Le potentiomètre réduisant de prime abord est cependant à rejeter avec la lampe à écran. Porter la grille de contrôle d'une lampe à écran à un potentiel positif de + 4 volts équivaudrait à changer complètement ses conditions de fonctionnement. En outre, ce régime peut nuire à la lampe ; donc, pas de potentiomètre.

Quant à la résistance shuntant le circuit oscillant, son emploi est théoriquement intéressant. Malheureusement, les résistances variables dont nous disposons ne sont pas toujours « lowloss », c'est-à-dire à faibles pertes pour la HF, ce qui est ennuyeux car, si, l'isolement est mauvais, ou si les pertes par capacités parasites et par diélectriques sont élevées, c'est autant de diminué à la réception.



P.M.- Fig.3

Reste la résistance mise en série dans le circuit oscillant. De fait, cette solution est la plus simple et son fonctionnement est très souple. La figure 1 représente le schéma à employer. On voit que la résistance variable R mise en série avec la self d'accord, sert à lui donner une résistance apparente plus ou moins grande. Plus la résistance apparente du circuit L est grande, plus la résonance est floue, et, plus diminue l'intensité de réception, ce qui est normal par suite de l'énergie dissipée dans la résistance. Par suite de l'aplatissement de la courbe de résonance, la pureté d'audition sera maximum.

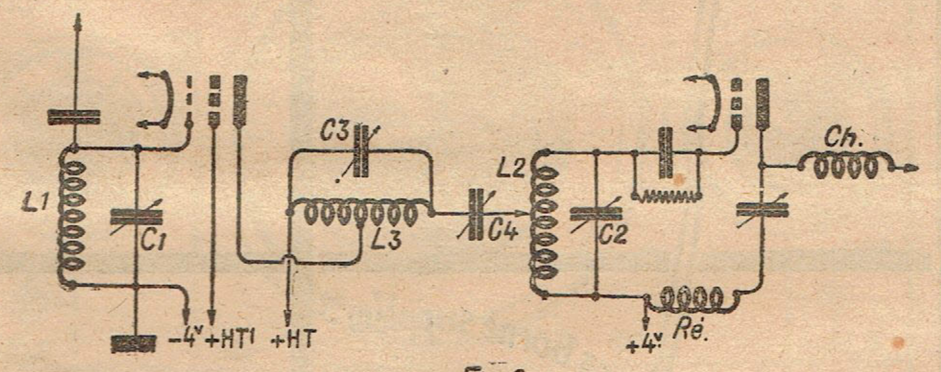
On pourra vous objecter : pourquoi ne pas avoir amorti le deuxième circuit résonant, celui de liaison ? A cela, il suffira pour répondre de se rappeler que, moins une lampe amplificatrice travaille, moins elle déforme. Mieux valait donc ne pas surcharger la lampe HF, en modérant l'énergie avant et non pas après.

Pour en revenir au schéma de la figure 1, rappelons que la terre doit être connectée au —4 volts, c'est-à-dire au condensateur. Pratiquement, on pourra adopter comme résistance variable un potentiomètre courant de 400 ohms sur lequel on se branchera entre le curseur et une des extrémités. Il faudra avoir soin de choisir un modèle où le curseur touche franchement aux extrémités, afin qu'il ne reste pas une ou deux spires en circuit lorsque la résistance est à zéro.

P.M.- Fig.4

La résistance sera évidemment laissée à zéro pour la réception des postes lointains, sa mise en circuit, normalement n'ayant lieu que pour les postes locaux puissants. Plus forte est la résistance, plus l'audition est diminuée.

Un autre perfectionnement qu'il est possible d'apporter au montage 3 lampes écran classique consiste à intercaler entre le circuit plaque lampe écran et le circuit grille détectrice, un circuit intermédiaire Normalement, les deux circuits sus-nommés sont communs, mais on peut les séparer. Cette séparation a pour résultat, si elle est bien faite, d'augmenter la sélectivité et, d'autre part de constituer un véritable filtre de bande, c'est-à-dire de réaliser un amplificateur HF ayant une courbe de résonance se rapprochant de la courbe idéale de bonne reproduction radiophonique. La figure 2a montre la courbe de résonance d'un circuit accordé normal, et, la figure 2b la courbe idéale. La courbe idéale est très difficile à obtenir pratiquement. On a pu cependant s'en rapprocher en réalisant des circuits très amortis et en coupant les fréquences inutiles par des filtres, ceci est représenté par la figure 3 où les parties hachurées indiquent les fréquences à couper.



P.M.- Fig.6

On sait en effet que pour obtenir une bonne reproduction de la musique, le poste doit amplifier, non seulement la fréquence de transmission de l'émetteur, mais encore, les fréquences résultant de la modulation. En fixant par exemple à 7000 périodes par seconde, ce qui est un chiffre raisonnable la fréquence phonique maximum à transmettre, il faudra, pour que la reproduction soit bonne, que le récepteur amplifie également toutes les oscillations ayant jusqu'à 7000 périodes de différence avec la fréquence d'émission, c'est-à-dire celle correspondant à la longueur d'onde du poste émetteur.

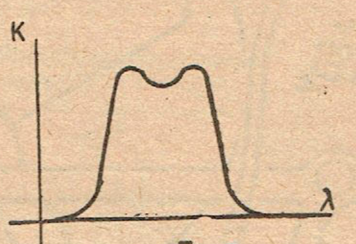
Prenons par exemple un concert transmis sur 660 mètres de longueur d'onde, ce qui correspond à 455.000 périodes par seconde. Si nous voulons une bonne reproduction, d'après ce que nous venons de dire, l'amplificateur HF devra reproduire également toutes les fréquences jusqu'à 7.000 en plus et en moins, c'est-à-dire de 450.000 + 7 = 457.000 périodes jusqu'à 455.000 moins 7.000 = 448.000 périodes, qui correspondent respectivement à des longueurs d'ondes de 650 et 670 mètres. Notre poste, pour être bon devra donc reproduire également toutes les ondes entre 650 et 670 mètres, c'est-à-dire avoir un « aplatissement » de 20 mètres lorsqu'il est accordé sur 660 mètres. Au-delà, évidemment, il faudra qu'il amplifie le moins possible pour garder sa sélectivité (fig. 2b).

Ceci n'est pas toujours facilement réalisable. En pratique, on peut déjà réduire la bande de fréquence à passer à 5.000 périodes par seconde. Malgré tout, le problème est là. On l'a solutionné par des filtres de bandes, mais, ce procédé est complexe et nécessite de nombreux étages pour rattraper les pertes inévitables. Il est un autre moyen, employé dans certains superhétérodynes étudiés à fond, qui consiste à désaccorder légèrement les circuits montés en cascade de manière à ce que la courbe d'amplification de l'ensemble se rapproche de la courbe idéale.

Cette solution de circuits désaccordés s'applique encore mieux dans le cas des lampes à écran. Si l'un des circuits a la courbe A de la figure 4 et l'autre la courbe B, c'est-à-dire s'ils sont légèrement désaccordés de part et d'autre de la longueur d'onde à recevoir, on pourra faire de telle sorte que la courbe enveloppe résultante soit celle de la figure 5, se rapprochant de la courbe idéale cherchée. Tout se ramènera à un ajustement convenable lors de l'accord.

La figure 6 indique schématiquement le montage employé pour réaliser nos désirs. On voit que la liaison se fait par un circuit intermédiaire L3 C3. Ce circuit L3, C3, attaqué en son milieu par la plaque de la lampe à écran joue le rôle d'auto-transformateur accordé. Le couplage de L3, C3, avec la self de liaison normale L2, C2, se fait au moyen d'un condensateur C4 de très faible capacité. L'attaque de L2, C2 par le condensateur C4, peut se faire soit sur une fraction de la self lorsqu'une grande sélectivité est demandée, soit directement du côté grille. Il en est de même pour la prise sur L3 d'ailleurs, qui peut être facilement montée en self de résonance et non en auto-transformateur.

Plus la capacité C4 est faible, plus la syntonie est aigüe. Enfin, par un accord judicieux de L3, C3 et de L4, C4 on arrive à une reproduction fidèle de la musique. Notons que le mieux est de prendre pour les deux circuits des selfs et des condensateurs semblables. Ainsi, les accords seront très peu différents. On peut encore parfaire le système en utilisant un condensateur double dont les rotors sont à la terre, et dont les deux parties sont bien séparées par un blindage traversé par le seul axe des rotors. En adjoignant un petit condensateur variable en parallèle sur un des condensateurs, on obtiendra le résultat désiré sans augmenter la complication des réglages.



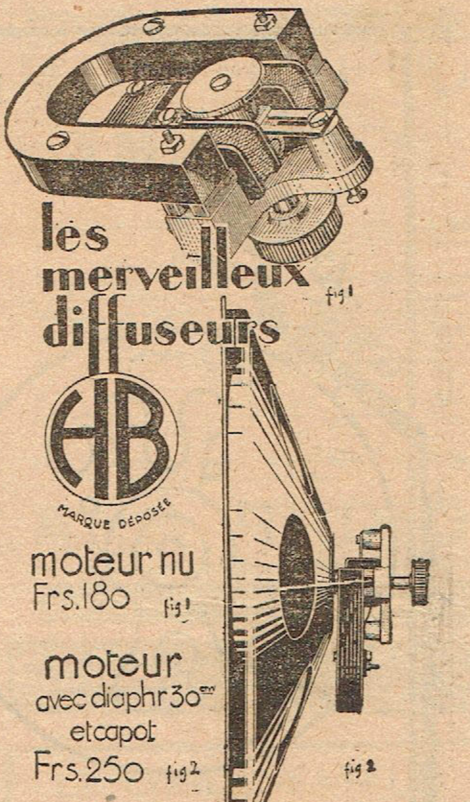
P.M.- Fig.5

Il faudra à ce moment prendre soin de bien blinder les circuits et un blindage en T peut fort bien convenir. Il se forme 3 faces disponibles. D'un côté on dispose le circuit d'accord L1, C1, de l'autre le circuit L3, C3 et du dernier le circuit L2, C2. Le condensateur de couplage C4 devra être interposé dans la partie de blindage contenant L3, C3. Evidemment, si une syntonie aigüe est nécessaire, L3, C3 et L2, C2, seront accordés le plus exactement possible, mais, quand on le pourra, on conciliera au mieux les qualités sélectivité et pureté en décalant légèrement de part et d'autre les deux capacités.

Remarquons enfin qu'un même dispositif pourrait être appliqué au circuit d'antenne pour augmenter la syntonie de réception. Mais, dans ce cas, il serait bon de prévoir un dispositif « attente » permettant la recherche des signaux en direct et un dispositif « syntonie » mettant le système de deux circuits couplés en service lorsque le pose cherché est obtenu, ceci afin d'éviter la difficulté de réglage inhérente à plusieurs circuits accordés mis en cascade.

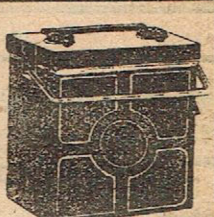
Pierre MEUNIER.
Ingénieur E. I. P.

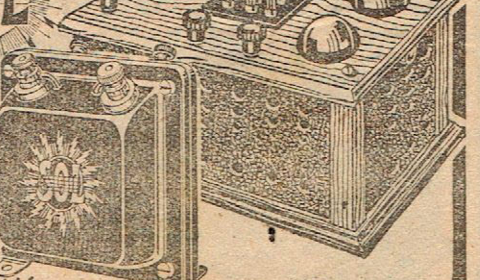
Note. — Ce condensateur de couplage C4 devra être de très faible capacité. Un condensateur du modèle neutrodyne à 2 lames fixes et 1 ou 2 lames mobiles convient parfaitement pour cet usage.



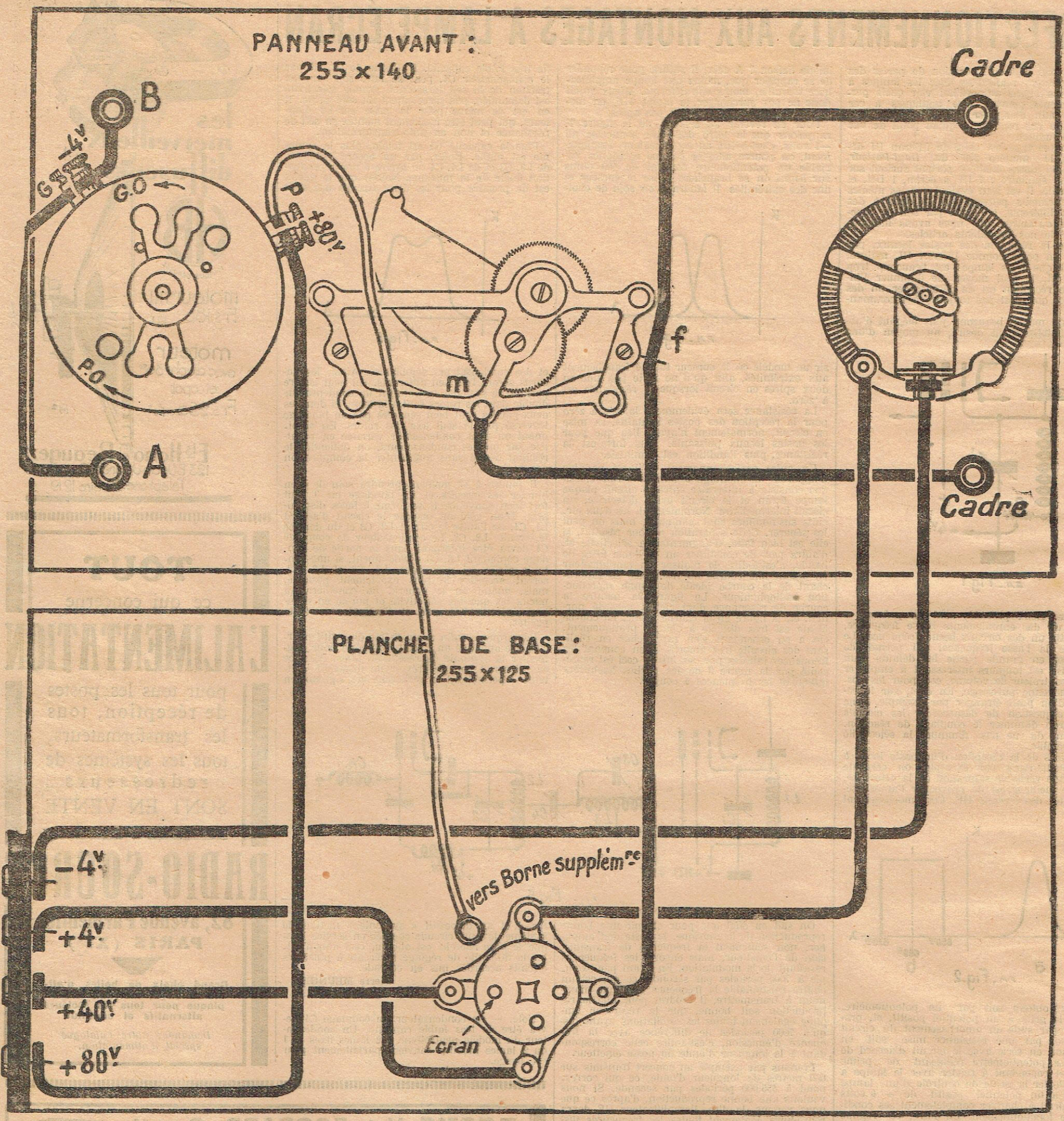
Ets Homo et Beaugez
123. Bd Jean Jaurès. CLICHY (Seine)
Téléphone : Péreire 12.19

TOUT
ce qui concerne
L'ALIMENTATION
pour tous les postes
de réception, tous
les transformateurs,
tous les systèmes de
redresseurs
SONT EN VENTE
à
RADIO-SOURCE
82, avenue Parmentier
PARIS (XIe)
Grand choix de boites d'alimentation et tableaux tension plaque pour tous les secteurs alternatifs et continus
Demandez notre Catalogue spécial d'alimentation.

ACCUS
Val. FOSSARD, Constr
à Paris : 5, pass. de Melun (Av. J.-Jaurès). Combat 15-05
Usine à Romainville : 52, route de Noisy - Tél. Pantin 391
En réclame : L'ACCU-VERRE
Poids : 7 kgs environ
4 volts, 30 AH en 10 h., 50 AH en 100 h., capacité réelle..... 70 fr.

Egalement : Accus 40 volts - Batteries pour autos - Batteries fixes « Planté »
PIÈCES DÉTACHÉES POUR RÉPARATIONS

La meilleure publicité des TRANSFOS SOL réside dans leur qualité de fabrication


Transfos B.F. d'alimentation, de laboratoires
Boites d'alimentation Chargeurs d'accus
V. LIEBEAU, P. FRANC & Cie, 116, Rue de Turenne. PARIS IIIe

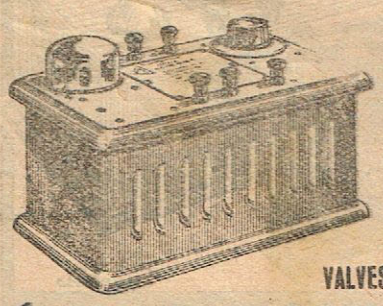


Etablis.ts Eugène BEAUSOLEIL
9 et 12, rue Charles V - 2 et 4, rue de Turenne — PARIS 4e
TOUT POUR T. S. F.
Adresser correspondances et commandes : 2 et 4, rue de Turenne - PARIS (4e)
Chèques postaux 929 55

Le "SYNCHRONE"
marque déposée
Plan de cablage du 3 ou 4 amplis contre 1 franc

BON POUR
UN CATALOGUE
illustré 1930
44 pages
joindre un franc en timbres

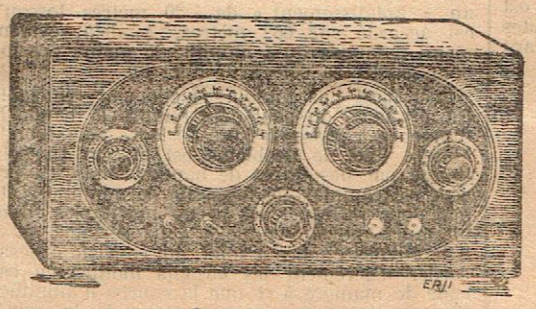
APPAREILS DE TENSION ANODIQUE



Supprimant piles ou accus 80 volts
40 et 80 v. réglables jusqu'à 120 v
415 fr.
40, 80 et 150 volts réglable.
460 fr.
VALVES 506 . . . . **100 fr.**
Ets. André CARLIER, 13, rue Charles-Lecocq, PARIS (15e)

Ear

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



Appareil merveilleusement présenté dans une ébénisterie luxe 45 × 35 × 22 vernie au tampon. Panneau ebonite marbré.
Montage établi avec oscillateur « Gamma », 2 M.F. et un filtre « Ultima », 2 transfos B.F. « Bardon », 2 condensateurs démultipliés « Palf ». 1 potentiomètre et un rhéostat « J.D. ».
Livré avec 6 lampes dont 1 Bigrille, 2 M.F., 1 Détectrice, 1 première B.F. et 1 deuxième B.F.
selfs pour fonctionner sur antenne.
pile 80 volts à prises.
pile de polarisation à bornes.
accu 4 volts 20 A.H. « Tudor ».
1 diffuseur.

Le même avec un cadre complet **710 fr.**

Pour **1.095 fr.** complet

Le super 6 lampes livré avec :
1 cadre pivotant 4 enroulements fil soie à combinateur P.O. M.O. G.O.
6 lampes au choix : TUNGSRAM : 4-G-407 ; 1-P-410 ; 1-A-441.
PHILIPS : 2-409 ; 2-410 ; 1-B 406 ; 1-441.
RADIO-TECHNIQUE : 1-R-83 ; 4-R-75 ; 1-R-56.
GECOVALVE : 4-L-410 ; 1-P-410 ; 1-A-442.
1 accu 80 volts 2 AH « Tudor » ou « Faradis » en bac verre.
1 accu 4 volts 30 AH. « Tudor » ou « Nord » en bac verre.
1 pile polarisation 9 volts à fiches.
1 diffuseur ébénisterie acajou « OPUS ».

Ces appareils minutieusement construits sont garantis

Radio Hôtel de Ville, 13, Rue du Temple. PARIS

Pour expédition en province 50 fr. en sus pour port et emballage

Pour augmenter la sensibilité de vos récepteurs

UN AMPLI HF

par Géo MOUSSERON

Cette réalisation, cela se voit du premier coup d'œil, ne pèche pas par la complexité des accessoires qui la compsent.

Avant tout, qu'est cet ampli HF ?

Un étage haute fréquence supplémentaire parfaitement étudié que l'on place devant tout récepteur quelconque dont on désire augmenter la sensibilité, c'est-à-dire les possibilités de réception.

Bien des amateurs ont pu remarquer dans leur poste le phénomène suivant : à la position d'accrochage (résistance négative) une audition lointaine et indistincte se

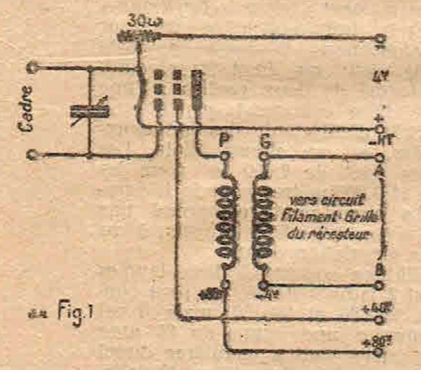


Fig.1

fait entendre dans le casque ou haut-parleur. En « dérochant » pour amener l'audition à une pureté acceptable, celle-ci disparait. Même en essayant de parfaire les réglages, l'audition primitive ne peut-être retrouvée. Un tel cas, reproduit très souvent en pareille circonstance, indique de façon très nette que l'amplitude des oscillations reçues et appliquées à la grille se révèle insuffisante. Cela vient parfois d'un collecteur d'ondes trop peu développé ou mal dégagé. Très souvent il est impossible d'en monter un autre. La seule solution qui s'impose en pareil cas est l'adoption d'une haute fréquence supplémentaire qui permettra d'apporter à la grille détectrice des oscillations d'amplitude plus forte. Tout cela serait très bien si nous devions considérer la radio du point de vue du laboratoire où différents postes et accessoires sont essayés comparativement et où ces accessoires sont continuellement changés sur un récepteur d'essai. On ne peut considérer que des procédés identiques seront utilisés par les usagers, mais que, tout au contraire ceux-ci doivent, en pareil cas, disposer d'un bloc spécial et amovible, per-

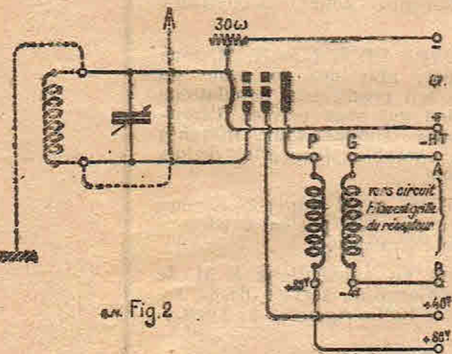


Fig.2

mettant d'être utilisé devant n'importe quel appareil. Avant d'en arriver aux différentes façons dont ce bloc peut être employé, nous commencerons par indiquer de quelle manière il est monté pour en obtenir le meilleur rendement.

Le schéma théorique de la fig. 1 montre notre réalisation : le condensateur d'accord est branché aux bornes du cadre ou de la self s'il est utilisé sur circuit Antenne-Terre (fig. 2). Ce circuit oscillant attaque l'espace filament grille de la lampe écran. Les oscillations sont amplifiées par l'effet de relai de la lampe qui, à cet étage, doit être alimentée : la plaque sous 80 volts et l'écran sous 40 volts.

Le montage peut être considéré comme classique, mais la supériorité du bloc réside dans l'emploi d'un système de liaison bien établi et sérieusement étudié.

AMPLI HF

RÉCEPTEUR avec détectrice auquel on désire augmenter la sélectivité.

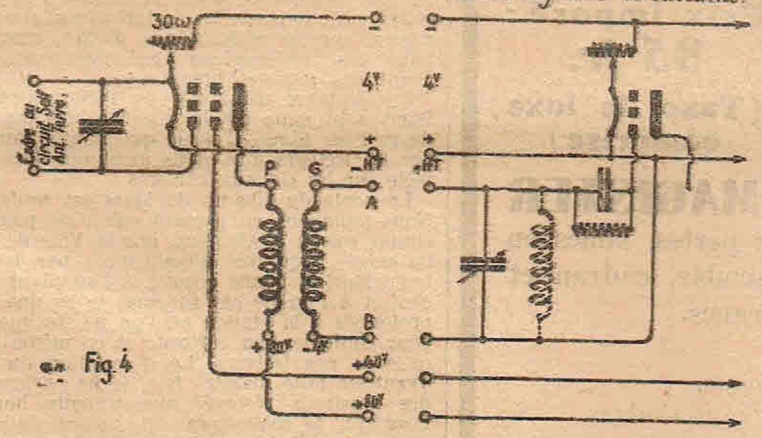
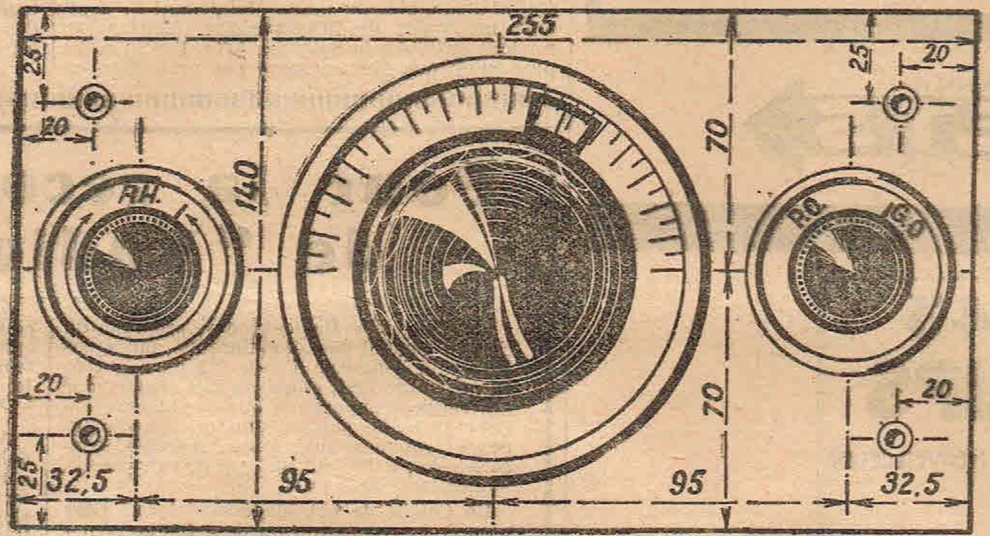


Fig.4

Ce tube comporte un transfo accordé au secondaire et un primaire à impédance élevée dont la valeur se rapproche aussi près que possible de celle de la lampe adoptée.

La forme même du tube indique son origine et l'on reconnait la production soignée des *Etablissements Debonnière.*



Nous venons de dire un transfo accordé au secondaire. On peut voir cependant que notre ampli HF ne comporte qu'un C. V. : celui d'accord. Nous allons voir dans les figures suivantes que c'est la capacité variable d'accord du récepteur suivant qui est utilisé à cet effet.

La figure 3 montre comment on adapte le bloc devant un changeur de fréquence. Les bornes d'alimentation de même nom sont reliées entre elles et il ne reste qu'à réunir les bornes A et B du bloc au circuit d'entrée (marqué « cadre ») du super auquel on désire augmenter la sensibilité.

Le condensateur *C* devient la capacité d'accord tandis que *C'* est la capacité accordant le secondaire du transformateur HF. *C''* reste le condensateur d'hétérodyne.

La figure 4 montre le schéma du bloc utilisé devant un récepteur quelconque. Le branchement a lieu de la même manière avec cette seule différence que la self d'accord figurée en pointillés doit être retirée ; elle est remplacée dans ce circuit oscillant par le secondaire G et — 4 du transformateur HF.

On voit que ce bloc vraiment universel peut être utilisé devant tout appareil et avec le plus grand succès, pour en augmenter la sensibilité. Nous ne saurions trop le recommander aux amateurs de réceptions lointaines.

MATERIEL UTILISE

1 plaque ébonite ou bakélite de 255×140.
1 plaque ébonite ou bakélite de 70×130.
1 planche de contreplaqué de 255×120.
1 rhéostat de 30 ohms.
1 Tube HF *Debonnière.*
1 condensateur variable de 0,5/1000 *Magister.*
1 support de lampe *Jackson.*
2 équerres aluminium de fixation.

GEO. MOUSSERON,
Opérateur radiotélégraphiste de 1re classe de la Marine Marchande.

AMPLI HF

SUPER auquel on désire augmenter la sensibilité

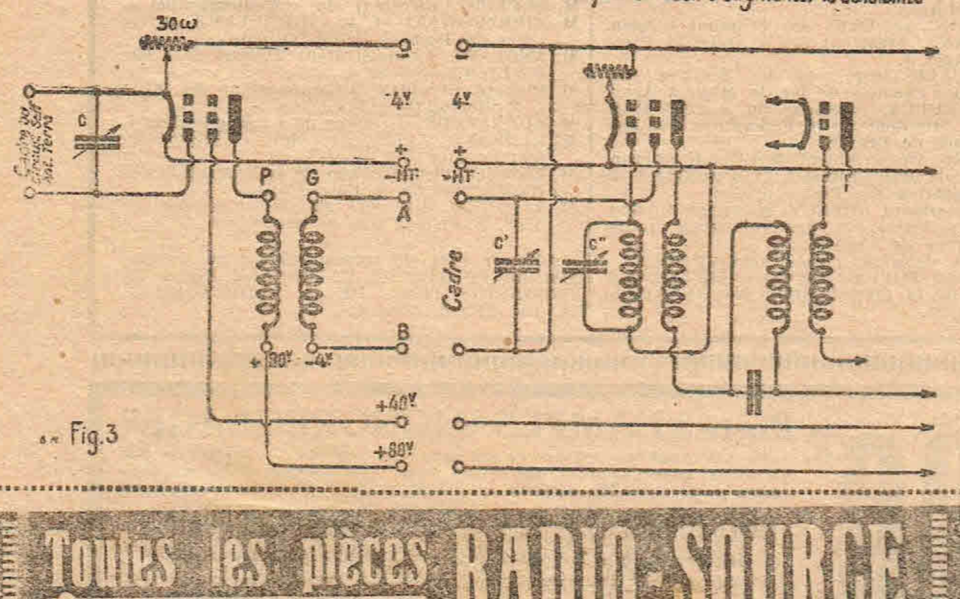


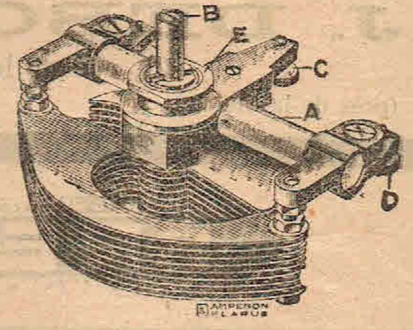
Fig.3

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

RÉALISATION DU MONTAGE
AMPLI H.F.
AVIS IMPORTANT
Les pièces nécessaires à la réalisation de ce montage sont livrées, après contrôle technique par la Société ARC-RADIO
Pour éviter tout déboire écartez résolument tout matériel non contrôlé et par conséquent de valeur incertaine. Notre matériel porte l'estampille du contrôle technique ARC-RADIO, ce qui nous permet de vous donner une garantie de bon fonctionnement pour ce schéma
Si ce montage ne vous donnait pas les résultats indiqués dans l'article descriptif nous le reviserons à nos frais
Tous renseignements techniques gratuits. Devis détaillé sur demande
ARC-RADIO
24, Rue des Petits-Champs PARIS

CÉMA SON MERVEILLEUX ENSEMBLE ... VOLUME CONTROLE 235, avenue d'Argenteuil, Asnières

LE CONDENSATEUR
SUPER LOW LOSS
GRAVILLON
Pas de frottement métal sur métal. Les coussinets sont en ébonite d'où *absence complète* de crachements, *même* sur ondes de 5 à 7 mètres.



Permet une réalisation *parfaite* des montages SCHNELL et R INARTZ types « ULTRA COURTES »
Spécialement conseillé pour l'accord des lampes écran utilisées en haute fréquence sur ondes inférieures à 30 mètres.
GRAVILLON
10, Rue Saint-Sébastien et 74, Rue Amelot
PARIS — Roquette 71-75

CONSTRUCTEURS ! !
Vous préparez pour la saison prochaine des formules nouvelles ; vous vous heurtez parfois à des difficultés imprévues. Pourquoi ne pas consulter le Service Technique A.C.R M. ?
Même si vous n'êtes pas clients de cette firme, son service technique vous communiquera de la façon la plus désintéressée des renseignements précieux, des astuces de montage et de mise au point absolument inédites.
Quel que soit le problème que vous soumettiez au Service Technique A.C.R.M., vous en aurez la solution immédiatement et gratuitement.
A. C. R. M.
35, RUE MARCELIN-BERTHELOT MONTROUGE
Ecrivez avec enveloppe timbrée pour la réponse

S.G.A.D.S.
Ingén.-Constructeur
44, Rue du Louvre
PARIS - Ier
Qui que vous soyez, (artisan ou amateur), VOLT-OUTIL s'impose chez vous si vous disposez de courant-lumière. Perce, scie, tourne, meule, polit, etc., bois et metaux. Idéal pour faire faire postes T. S. F SUCCÈS MONDIAL.

SINFONIA "LES PORTIQUES" 144, AVENUE DES CHAMPS-ELYSEES, 144
la jeune Maison de DISQUES et PHONOS du quartier de l'Etoile qui s'est rapidement classée en tête du mouvement musico-mécanique, vient de se voir confier pour la France et ses Colonies
L'AGENCE EXCLUSIVE DU MATÉRIEL DE RADIO
FERRANTI Ltd. de Londres
Il n'est pas nécessaire de faire l'éloge de ses fameux Transformateurs AF3, AF4 et AF5 qui passent aux yeux des plus habiles techniciens pour LES MEILLEURS à l'heure actuelle sur le marché mondial
Vente au détail demi-gros et gros, chez "SINFONIA"
Téléph. : Elysées 53-60

Vous trouverez EN RECLAME cette semaine
Chargeur oxyde de cuivre 4 volts 200 millis........ 95 fr. »
Chargeur à valves pour 4 et 120 volts, complet.... 195 fr. »
Lampes de réception 6/100e...................... 12 fr. »
TOUTES PIÈCES DÉTACHÉES
Conditions spéciales aux lecteurs se recommandant du *Haut-Parleur*
Galeries de la Radio et de l'Eclairage
18, Boulevard des Filles-du-Calvaire. PARIS (XIe)

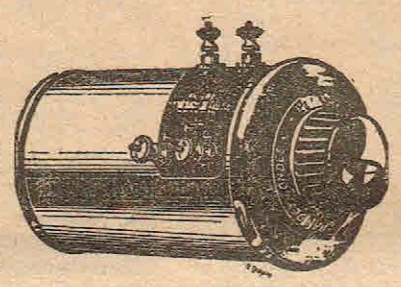
L'AMPLI HAUTE-FRÉQUENCE

décrit dans ce numéro est monté avec les pièces de tout 1er ordre des ÉTABLISSEMENTS

J. Debonnière

Le TUBE H.F.

Transformateur haute fréquence blindé pour lampe à écran



COUVRE LA GAMME 200-2000 — mètres —

Prix imposé : 85 fr.

(Taxe de luxe comprise)

Le condensateur variable MAGISTER

0,5/1000 démultiplié, orthométrique à faibles pertes, lames en laiton écroui et argenté. Prix : 60 fr. L'ensemble, cadran et bouton pour « Magister » : 20 francs.

Notice avec schémas franco sur demande.
Bleu de montage grandeur nature contre 5 frs en timbres

— DÉMONSTRATIONS TOUS LES JEUDIS —
à partir de 21 heures au laboratoire des Etablissements

J. DEBONNIÈRE

21, rue de la Chapelle, St-Ouen
(près de la Mairie) Tél. : CLIGNANCOURT 02-22

FABER ING. conseil ECP 11bis rue Blanche Paris

BREVETS D'INVENTION

LA **B443 PHILIPS**

DE LA SÉRIE MERVEILLEUSE

LAMPE BF IDÉALE

REMPLACE 2 ÉTAGES D'AMPLIFICATION

Stock important aux Etablissements

RADIO-GLOBE

9, Boulevard Magenta — PARIS

VENTE A CREDIT — PRIME A TOUT ACHETEUR

GRANDE VENTE RECLAME

Pile "EVERBEST" garantie Bloc 45 volts : **18 frs.** — Bloc 90 volts : **35 frs**
Triple capacité, super .. .. **90 frs**

Accus 4 volts celluloïd 10/15 A.H. : **39 fr.** ; 20/30 A.H. : **49 fr.** ; 30/45 A.H. : **61 fr.** — Accus bac verre 4 volts 36 AH : **68 fr.** — Cadre 4 enroulements : **125 fr.** — Même cadre avec tendeur : **140 fr.** — Fil cadre sous soie, les 110 mètres : **30 fr.** — Moteurs de diffuseurs : depuis **20 fr.** Moteurs toutes marques. Prix imbattables.— Moteurs allemands toutes marques: **50 0/0** de rabais. — Voltmètre poche 2 lectures: **20 fr.** — Voltmètre à poussoir à encastrer : **28 fr.** — Casques 2.000 ohms : **22 fr. 50.** — Chargeur automatique au tantale pour 4 volts : **58 fr.** — Le même au sélénium: **72 fr.** — Moteur électrique pour phono. — Condensateur variable square law 5/1000 : **16 fr. 50.** — Condensateur square law démultiplié garanti : **25 fr.** — Cadran démultiplié : **15 fr. 75.** — Mandrin ébonite pour MF **5 fr.** — M.F. Tesla accordés et garantis : **24 fr.** — Grand assort. de bras de pick-up et disques incassables pour phonos.

Ebonite prem. qual. découp. à la demande.

Ouvert sans interruption tous les jours dimanches et fêtes compris. Expéd. imméd. en Province

EBÉNISTERIES BOITES - COFFRETS - MEUBLES
Toutes formes toutes dimensions - Ebénisteries pour diffuseurs
La plus grande variété de modèles au meilleur marché
Ste JACOB ET SES OUVRIERS, 7, rue du Commandant-Lamy, PARIS
Téléphone : Roquette 54-91

L'HEURE ET LA T.S.F.

(Suite et fin)

Il est d'autres applications des signaux horaires réservées à la T. S. F. que nous n'avons pas indiquées dans nos précédents articles : nous voulons parler déjà de la mesure de la vitesse des ondes hertziennes. Ces mesures se font constamment, elles deviennent chaque jour plus précises avec les progrès apportés à la réalisation des appareils. Le centre américain d'Arlington s'y est spécialisé en particulier : les signaux qu'il émet sont enregistrés au départ — les signaux envoyés par l'Observatoire de Paris y sont enregistrés également — le calcul se fait ainsi sur un double parcours ce qui diminue d'autant les erreurs. De même, et nous l'avons déjà signalé dans d'autres articles, ces signaux servent à des études sur la couche d'Heaviside et ses variations,sur les perturbations atmosphériques, sur les phénomènes d'écho, enfin sur tous les phénomènes radioélectriques exigeant des mesures précises.

Les signaux manipulés de l'Observatoire de Paris sont donc conduits par câbles au poste de la Tour Eiffel. C'est là que nous allons mener les lecteurs afin qu'ils aient une idée complète sur les signaux horaires.

Le poste du Champ de Mars est souterrain. Nous indiquons en passant que c'est pour une simple raison d'esthétique que la Ville de Paris l'a exigé. Reçu très aimablement par le capitaine Martin, confié ensuite à l'adjudant Sénéchal et à l'un de ses sapeurs, je fis une visite prolongée à la station où l'on ne sut que faire pour contenter ma curiosité et en même temps celle de nos lecteurs. La description du poste ayant été faite maintes fois, je ne parlerai que des appareils réservés aux signaux horaires. Pourtant, je m'arrêterai un instant dans une petite pièce voisine de la salle d'émission, où se trouvent les cabines réservées à l'envoi des renseignements météorologiques, simples cabines téléphoniques d'où l'on comprend que le sapeur soit pressé de sortir, car il doit manquer d'air. Ces bulletins météorologiques, qui semblent interminables pour les amateurs, ont également une grande importance, en particulier pour les marins. A gauche des cabines se trouve une pendule électrique commandée directement de l'Observatoire. Elle servait surtout à l'envoi des signaux rythmés lorsque certains de ceux-ci étaient manipulés du poste. Maintenant ils sont tous manipulés de l'Observatoire. Nous nous rendons ensuite à la Salle des Arcs. Il n'en reste plus qu'un que l'on conserve par précaution et peut-être aussi parce que c'est l'ancêtre de la station. On s'en sert à peu près une fois par mois. La puissance alimentation est de 150 kilowatts. C'est un émetteur à excitation indirecte de l'antenne, dont la longueur d'onde normale est 7.200 mètres, celle du poste radiotélégraphique qui le remplace. Dans cette salle, on voit encore les grandes selfs du poste émetteur à ondes amorties qui servait en 1927 pour la transmission des signaux horaires et dont la puissance alimentation était de 150 kw. C'est avec ces selfs que l'on fit quelques expériences avec des souris pour étudier l'influence des ondes hertziennes sur les organismes vivants. J'ai entendu dire qu'un certain flottement dans la reconnaissance des sexes chez les souris ne permit pas d'obtenir des résultats absolus; nous rappelons que la salle des machines contient quatre groupes disposés de telle façon qu'une panne quelconque ne peut arrêter le fonctionnement du poste. Enfin, terminant notre visite par la salle d'émission, nous trouvons le poste radiotélégraphique, celui qui émet les signaux horaires. Il est formé de deux parties : l'une proprement oscillatrice comprend quatre lampes, l'autre chargée d'entretenir des longueurs d'ondes constantes, est un circuit pilote. Les longueurs d'ondes sont de 2.650 m. pour les signaux horaires et 7.200 mètres pour la télégraphie normale. Le circuit-pilote comprend une lampe Radiotechnique, type 25 kilowatts, à refroidissement par circulation d'eau.

La partie oscillatrice comprend deux lampes de 50 kilowatts et 2 lampes de 25. On peut coupler ces lampes, 25×25 et 50×50, mais il est impossible de coupler une lampe de 25 avec une de 50. Ces lampes sont à chauffage direct sur alternatif 220 volts, transformés en 40 volts. L'alimentation-plaque est fournie en continu de 10.000 volts par transformation du 220 volts 42 périodes monophasé. La manipulation s'effectue par coupure du circuit-grille de la lampe-pilote. On conserve pour les signaux horaires une grande longueur d'onde, 2.650 m., parce qu'ainsi on a un plus grand effet de diffraction qui permet d'atteindre des points très protégés avec plus de facilités.

Notre visite est terminée, cette étude aussi, nous espérons qu'elle aura intéressé nos lecteurs, car nous leur aurons fait voir qu'à côté des distractions qu'elle nous procure, la T.S.F. est avant tout une science utile.

Roger BATAILLE.

Pour la reconstruction de "Radio-Agen"

Le poste de « Radio-Agen », propriété du Conseil général du Lot-et-Garonne, puissance 480 watts, longueur d'onde 312 mètres, créé en novembre 1924, et qui rendait chaque jour des services importants aux populations du Lot-et-Garonne par la diffusion de communiqués commerciaux, foires, marchés, concerts, etc., a été entièrement détruit par les inondations du 3 mars.

Un Comité de patronage s'est formé pour assurer la reconstruction de « Radio-Agen » et permettre ainsi aux populations rurales du Lot-et-Garonn. de bénéficier à nouveau des avantages du poste appartenant au Conseil général.

Il importe que tous les auditeurs adressent leurs subventions pour aider à la reconstruction rapide de ce poste.

C'est un devoir pour tous les auditeurs et pour tous ceux qui s'intéressent à la radio (postes émetteurs, journaux, artistes, auteurs), d'adresser un don en espèces au Préfet du Lot-et-Garonne pour reconstruire « Radio-Agen ».

A CETTE ŒUVRE DE SOLIDARITE, tous doivent participer, afin que le poste de « Radio-Agen » soit rendu aux populations du Lot-et-Garonne qui sont privées d'émissions utiles (cours commerciaux, marchés locaux, etc.) et agréables (concerts) depuis près de deux mois.

REPONDEZ TOUS à cet appel et à ceux qui seront faits par les postes émetteurs de France et de l'étranger.

Adressez toutes les subventions à M. le Préfet du Lot-et-Garonne, service de la reconstruction de « Radio-Agen », à Agen.

LE COMITÉ DE PATRONAGE

M. MARRAUD, ministre de l'Instruction Publique, sénateur du Lot-et-Garonne.
M. TAUSSAC, préfet du Lot-et-Garonne.
M. LABOULBENE, sénateur du Lot-et-Garonne.
M. CARRERE, sénateur du Lot-et-Garonne.
M. COURRENT, député du Lot-et-Garonne.
M. AMAT, député de la Haute-Garonne.
M. Henri AURIOL, député de la Haute-Garonne.
M. LABAT, maire d'Agen.
M. Emmanuel CHAUMIE, directeur de l'aviation commerciale au Ministère, ancien député d'Agen.
M. LANNELONGUE, président de la Commission départementale du Lot-et-Garonne.
M. FABER, président de la Chambre de commerce d'Agen.
M. GERMAIN, président du Tribunal d'Agen.
M. MOISSANT, président des « Amis du Poste Radio-Agen ».
M. FOSSECAVE, inspecteur des Services centraux des chemins de fer du Midi, à Agen.
M. Pierre DUPUY, directeur du « Petit Parisien », président de la Fédération des Postes privés de France.
M. TABOUIS, vice-président de l'Union Internationale de Radiodiffusion, vice-président de la Fédération des Postes privés.
M. le commandant BRENOT, président du Syndicat professionnel des industries radioélectriques de France.
M. BAILBY, directeur de « l'Intransigeant ».
M. le docteur FOVEAU DE COURMELLES, président de la Confédération des Radio-Clubs de France.
M. LECORNU, président de l'Académie des Sciences.
M. le docteur SAINT-BEAT, président de la Confédération des quatorze Radio-Clubs du Sud-Ouest.
M. ENJALRAN, secrétaire général de l'Association des Commerçants Radio-électriciens du Midi.
M. J.-G. POINCIGNON, directeur du « Haut-Parleur ».
M. ESCUDIER, directeur de « l'Antenne ».
M. SAVARIT, directeur de « T.S.F.-Revue ».
M. ADAM, directeur de « Radio-Magazine ».
M. CAMPARGUE, directeur de « Parole Libre T. S. F. ».
M. DOULCET, directeur du « Radiogramme ».
M. KIERZKOWSKI et M. TREMOULET, directeurs du Poste « Radio-Toulouse ».
M. ANGLADE, administrateur délégué de « Radio-Lyon-Emissions ».
M. Richard CHAPON, administrateur du Poste « Radio-Sud-Ouest-Bordeaux ».
M. BONNAFOUS, directeur de « Radio-Béziers ».
M. LEGRAND, directeur de « Radio-Normandie ».
M. IMBERT, vice-président de la Fédération des Radio-Clubs de la Côte d'Azur.
M. JACQUES, directeur de la chronique de T. S. F. de l' « Ami du Peuple ».

Adresser toute la correspondance au secrétariat du COMITE DE PATRONAGE POUR LA RECONSTRUCTION DE « RADIO-AGEN », 35, rue Alsace, Toulouse.

180 fr. Poste 3 LAMPES "MONORÉGLAGE"

Tous accessoires en ordre de marche : 380 fr. 50
Ebonite pilée, neuve, moteurs pour diffuseurs, Pièces détachées pour tous les montages paraissant toutes les semaines

AUTOTRANSFOS P. O. G. O AVEC SCHÉMA 36 FRANCS

jeu permettant le montage 3 lampes MONORÉGLAGE TANTALE
PUR LAMINÉ. Un ampère 10 fr. 2 AMPÈRES longueur 10 c/m. 15 fr.

LOUIS QUANTILI

Tel. : Roquette 20-83 18, Rue Sedaine, PARIS-11e Métro : Brégnet-Sabin

Ouvert tous les jours de 8 à 12 h. 30 et de 13 h. 30 à 19 h. 30. Dimanches et jours fériés de 9 h. à 12 h.

Expédition en province par retour du courrier. Catalogue contre 1 fr.

LES STATIONS MONDIALES ÉMETTANT DES SIGNAUX HORAIRES SUR ONDES COURTES

(Tableau inédit, contrôlé depuis 6 mois et mis à jour au 1er Avril (heure d'hiver), par R. GRÉGOIRE, Ingénieur physicien E. P. C. I.)

HEURE DE GREENWICH	DURÉE DES SIGNAUX	STATION	INDICATIF	Fréquence en Kilopério-des-seconde	Longueur d'onde en mètres	SCHÉMA DES SIGNAUX
00.00	00.01-00.30	**RIO-DE-JANEIRO** ..... (Brésil)	PPE	8.721	34,4	00.01 à 00.06 : QST de PPE, VV SIGNALES ORARIOS de PPE. 00.06 à 00.10, nouveau type international (voir à FLJ). 00.10 à 00.15 : VVVVVVV, SIGNALES ORARIOS de PPE. 00.15 à 00.20 : alternativement silence de 5 secondes et 6 points espacés de seconde en sec. 00.20 à 00.25 : VVVVVV, SIGNALES ORARIOS de PPE. 00.26 à 00.30, nouveau type international (voir à FLJ). Signaux tous les jours, sauf le lundi matin et lendemains de jours fériés.
00.30	00.02-00.30	**TSING-TAO** ..... (Chine)	XORT	7.140	42,0	00.22 à 00.25 : CQ de TSING-TAO répété 3 fois. 00.25 à 00.25'50" : série de T (—) suivie de un point . à 00.26. 00.27 à 00.27'50" : série de M (— —) suivie de un point . à 00.28. 00.29 à 00.29'50" : série de O (— — —) suivie de un point . à 00.30.
03.00	02.55-03.00	**WASHINGTON** ..... (Etats-Unis)	NAA	4.015 8.030 12.045	74,72 37,34 24,9	Chaque seconde est signalée par un point, à l'exception de la 29e de chaque minute, à l'exception de la 50e et des 5 dernières de la 1re minute, » » 51e » 5 » » 2e » » » 52e » 5 » » 3e » » » 53e » 5 » » 4e » » des 10 dernières de la 5e minute, le tout terminé par un trait de une seconde dont le début a lieu à 03.00 exactement.
03.00	02.55-03.00	**CAVITE** ..... (Philippines)	NPO	8.872 13.308	33,9 22,5	
03.00	02.54-03.00	**ZIKAWEI** ..... (Chine) (Station française)	F8ZW	12.500	24,0	02.54 à 02.55 : CQ de FFX, SHANGAI TIME SIGNALS. 02.55 à 02.57 : série de VVVV (. . . —). 02.57 à 02.57'50" : série de XXX (— . . —), 02.57' 55" 56" 57" 58" 59" 60" six points. 02.58 à 02.58'50" : série de NNN (— .), 02.58' 56" 57" 58" 59" 60" six points. 02.59 à 02.59'50" : série de GG (— — .), 02.59' 55" 56" 57" 58" 59" 60" six points.
08.00	07.56-08.06	**ISSY-LES-MOULINEAUX** ..... (France)	FLJ	9.160 18.320	32,8 16,4	07.56 à 07.57 : série de O (— — —). 07.57 à 07.57'50" : série de X (— . .), 07.57'55" 56" 57" 58" 59" 60" six points. 07.58 à 07.58'50" : série de N (— .), 07.58'55" 56" 57" 58" 59" 60" six points. 07.59 à 07.59'50" : série de G (— — .), 07.59' 55" 56" 57" 58" 59" 60" six points. de 08.01 à 08.06 : 306 battements pendulaires. — SCHEMA INTERNATIONAL NOUVEAU
08.00	07.55-08.00	**WASHINGTON** ..... (Etats-Unis)	NAA	8.030	37,34	Comme à 03.00.
09.00	08.54-09.00	**ZIKAWEI** ..... (Chine)	F8ZW	12.500	24,0	Comme à 03.00.
10.30	10.22-10.30	**TSING-TAO** ..... (Chine)	XORT	7.140	42,0	Comme à 03.00.
13.00	13.00	**CHELMSFORD** ..... (Angleterre)	5SW	11.730	25,6	Six points musicaux espacés de seconde en seconde (sauf samedis et dimanches).
14.00	13.55-14.00	**CAVITE** ..... (Philippines)	NPO	8.872 13.308	33,9 22,5	Comme à 03.00.
17.00	16.55-17.00	**WASHINGTON** ..... (Etats-Unis)	NAA	4.015 8.030 12.045	74,72 37,34 24,9	Comme à 03.00.
18.00	17.52-18.00	**MASSAUA** ..... (Erythrée)	IRG	5.450	55,0	17 52 à 17.53'48" : émission de l'indicatif d'appel. 17.54 à 17.54'38" : SIGNALE ORARIO suivi de — . — . — 17.55 à 17.55'51" : émission de — suivi de 1 point à 17.56'00". 17.57 à 17.57'52" : émission de — . . suivi de 1 point à 17.58'00". 17.59 à 17.59'53 : émission de — . . . . suivi de 1 point à 18.00'00".
19.00	18.55-19.00	**LA PUNTA** ..... (Pérou)	OBE	13.043	23	Comme NAA (schéma dit américain).
19.00	18.50-19.00	**SAIGON** ..... (Indochine)	FZG	8.200	36,6	19.00 à 19.05 : Signaux ancien schéma comprenant 300 signaux espacés de seconde en seconde avec trait joignant les 60-61, 120-121, 180-181, 240-241. Entre 18.50 et 19.000 : appel et heure des signaux de l'avant-veille.
20.00	19.56-20.06	**ISSY-LES-MOULINEAUX** ..... (France)	FLJ	9.160 18.360	32,8 16,4	Comme à 08.00.
21.00	21.00	**CHELMSFORD** ..... (Angleterre)	5SW	11.730	25,6	Comme à 13.00.
22.00	21.52-22.00	**MOGADISCIO** ..... (Somalie)	ISG	5.450	55	Comme à IRG à 18.00.

Reproduction interdite.

VOS VIEILLES PILES

n'ont aucune valeur de rachat! C'est un prétexte pour vous offrir une remise de 15 à 20 0/0!!! Or, TOUT LE MONDE SAIT qu'actuellement tous les marchands de T. S. F. font à n'importe qui des remises de 25 à 30 0/0

Vous êtes donc encore roulés! Adressez-vous donc à

LA RADIO

10, Rue du Baigneur, PARIS (XVIIIe)

qui fait cette remise à tout lecteur du « Haut-Parleur » sur N'IMPORTE QUEL ARTICLE AU CHOIX! LA RADIO accepte les cartes d'acheteurs délivrées par les autres maisons de T. S. F. et fait une remise supérieure

DEMANDEZ LES CATALOGUES ET DÉCOUPEZ CETTE ANNONCE

40 fr. pour un achat de 100 francs
20 » » 50 »

SUR N'IMPORTE QUELLE PIÈCE DÉTACHÉE DE VOTRE CHOIX

Tels sont les avantages que nous vous offrons. (Sauf sur les articles en réclame.)

STOCK COMPLET DU MATÉRIEL " WIRELESS "

ACTUELLEMENT EN RECLAME

Accus bac verre 4 v. 30 amp. 75 fr. | Accumulateurs 80 v. 4 amp. 175 fr. | Diffuseurs garantis . . . 110 fr.
» » 4 v. 45 amp, 95 fr. | Chargeurs à valves (Fotos) | Cadre 4 enroulements . . 130 fr.
Accumulateurs 80 v, 2 amp. 95 fr. | 4 et 120 volts . . . . . 220 fr. | ETC., ETC.

Electriciens, Monteurs, Artisans, centralisez vos achats aux conditions les plus avantageuses à

RADIO-LIRIX, 17, avenue Jean-Jaurès, 17 :-: PARIS (XIXe)

Catalogue général HN 1930 en baisse, gratuit sur demande

EXPEDITIONS RAPIDES POUR TOUS PAYS

LA RECHARGE RAPIDE
(redresseurs à valves, relais-redresseur Lindet, etc.)
LA RECHARGE LENTE
(oxyde de cuivre, titane, etc.)
ont de nombreux partisans

MAIS RIEN NE VAUT

le Redresseur SOLOR 22 sec

à l'oxyde d'argent qui recharge, sans le moindre entretien, les batteries de 4 à 6 volts sous un 1/2 ampère (prix 95 fr.).

Envoi gratuit contre enveloppe timbrée de **VERRIX-REVUE** no 74 qui vient de paraître

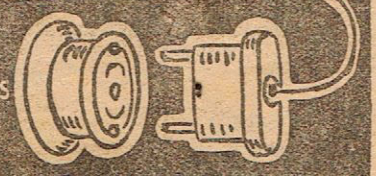
LEFÉBURE et Cie, 5, rue Mazet - Paris-6e

ATWATER KENT

est équipé avec un diffuseur électrodynamique

POSTE IDEAL

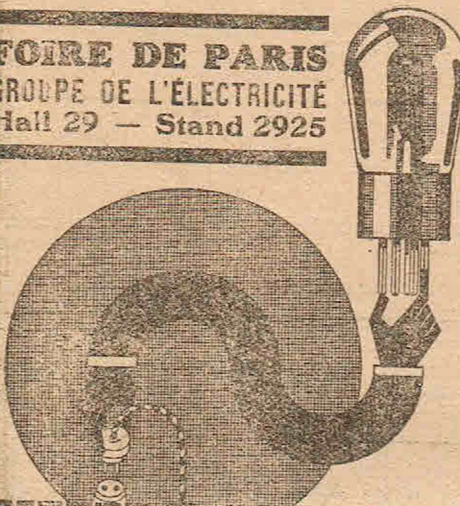
PLUS DE PILES
PLUS D'ACCUMULATEURS
PLUS D'ANTENNE



MM. Budge Sanfuentes et Cie
9, rue Boissy-d'Anglas, Paris

LAMPES SECTEUR

FOIRE DE PARIS
GROUPE DE L'ÉLECTRICITÉ
Hall 29 — Stand 2925



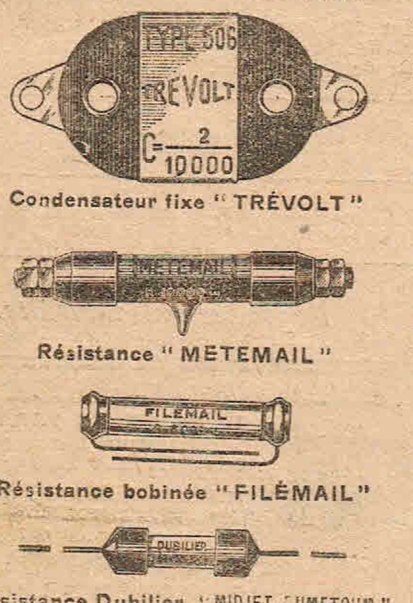
TUNGSRAM
AU BARYUM MÉTALLIQUE
2, rue de Lancry, PARIS. Tel. Botzaris 34.96-34.97

PILE FÉRY
CONSTANCE
DÉPOLARISATION PAR L'AIR
ECONOMIE
PILE SÈCHE G.G.P.
34, Boulevard de Vaugirard, PARIS (XVe)
Tel. : Invalides 50-04, 50-05, 50-06, 50-14

LA RÉSISTANCE PLATINIONIQUE INALTÉRABLE
Sur Quartz — Elcosa — Dans le vide
BREVETÉ S.G.D.G.
ELCOSA - 3 rue Schertz
STRASBOURG - MEINAU
AGENCE A PARIS . CH. MASSON 1B^d Sébastopol
PUBLIDÉE

SALT

NOS NOUVEAUTÉS



Condensateur fixe "TRÉVOLT"

Résistance "METEMAIL"

Résistance bobinée "FILÉMAIL"

Résistance Dubilier "MIDJET-"UMETOHM"

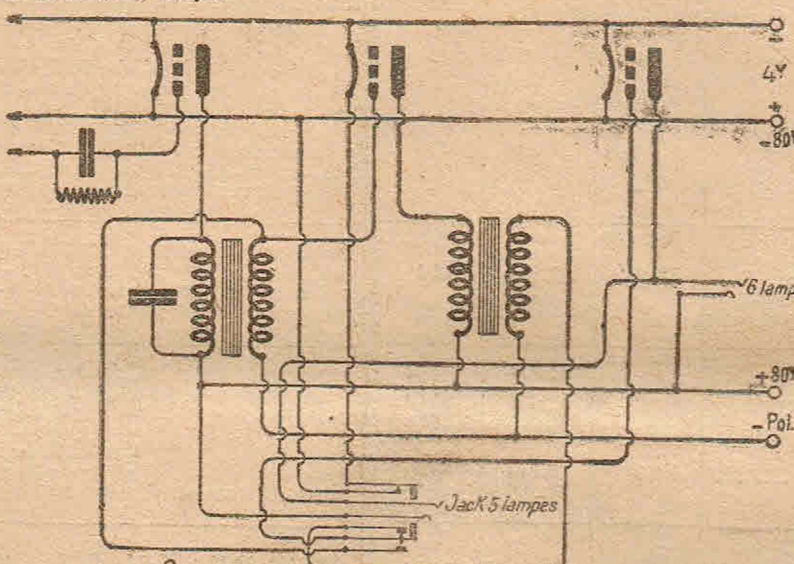
SOCIÉTÉ ANONYME des CONDENSATEURS de
TREVOUX
52, Rue de Dunkerque, PARIS-IX^e

Notre Courrier

M. CALMETTES, à Paris :

Demande comment brancher un jack permettant de passer l'écoute sur 1 ou 2 B.F. en utilisant toujours la dernière lampe.

Le schéma ci-dessous vous donnera la façon de monter un jack pour ce genre de commutation.



C.- 7563

ABONNE 27.777

Demande pourquoi il doit mettre la bigrille à + 30 au lieu de + 40 volts.

Toute l'erreur est précisément dans votre croyance qui est celle de beaucoup d'amateurs. Le + 40 est un potentiel approximatif qui sert de base mais il est très possible que pour certaines lampes le potentiel + 20 ou + 30, voire +50 soit préférable. C'est l'expérience seule qui peut déterminer l'exactitude de ce potentiel à appliquer à la plaque de la changeuse de fréquence.

Pour avoir la polarité exacte, faites le retour de votre plaque à un curseur mobile d'un potentiomètre de 600 ohms branché entre le —HT et le + 40.

M. Pierre VESSE, à Tourcoing

Demande un poste simple et puissant à 4 lampes.

Vous trouverez au N° 166 du « H.-P. » la description d'un poste à 4 lampes, appelé « *Supra Perfect* ». Ce récepteur dont la puissance n'a d'égale que sa sensibilité comporte 1 étage en H.F. une détectrice, et 2 étages B.F. Ce poste vous donnera entière satisfaction.

M. LEGRAN, à La Couture

Demande quelle peut être la cause du manque de netteté qu'il constate.

Ce manque de netteté peut avoir plusieurs causes : il peut provenir d'un transfo B.F. défectueux ou d'une lampe. Il faut avoir soin de régler la tension-plaque de façon à obtenir un équilibre entre la BF et le diffuseur. Et surtout, mettez une pile de polarisation ; vous pourrez essayer la meilleure polarisation en prenant une pile de 6 volts à prises.

ABONNE 30.576

1. *Pourquoi dit-on recevoir un poste sur X longueur d'onde et comment calculer cette longueur puisque ce n'est pas la longueur d'onde réelle du poste.*

Vous faites certainement erreur car lorsqu'un poste émet sur 300 mètres par exemple de longueur d'onde le poste récepteur doit être réglé également sur 300 mètres.

On calcule cette longueur d'onde avec un *ondemètre* ; il en a été décrit un dans le numéro 189 du « H.-P. ».

2. *Demande le schéma d'un circuit bouchon.*

Vous trouverez ce schéma dans le N° 126 de la « Radiophonie pour Tous ».

M. HOURIG, abonné

Demande pourquoi sa soupape chauffe.

Il est normal qu'une soupape s'échauffe légèrement. Cette élévation de température peut aller jusqu'à 40 degrés environ.

Si elle s'échauffait dans des proportions inquiétantes il faudrait limiter son débit en mettant une résistance plus forte en série.

M. L. RIGAUDIN, à Paris

Demande pourquoi il n'entend pas grand'chose sur son poste à galène.

Vous nous indiquez que vous prenez le gaz comme antenne et l'eau comme terre. Ne cherchez pas plus loin la cause de votre insuccès et rappelez-vous qu'il faut toujours avoir, surtout pour un poste à galène, une bonne antenne bien isolée. Vous lirez avec intérêt l'étude faite à ce sujet aux numéros 228 et 229 du « H.-P. », dans l'article intitulé : « Plaidoyer en faveur de la galène ».

M. JEAN, à Castres.

Demande comment doivent être connectés ses transfos BF marqués : EP — SP — ES — SS.

Ces notations ont les significations suivantes : EP = entrée primaire. SP. = sortie primaire. ES = entrée secondaire. SS = sortie secondaire.

En conséquence, EP est relié à la plaque. SP est relié au + HT + 80 v. ou + 120 v.).

ES est relié à la grille et SS est relié au — de polarisation.

M. Edmond MARIE, à Lille.

Demande le schéma d'un bon poste à galène, sensible et sélectif.

Vous trouverez au N° 240 du « H.-P. » le plan de montage du *Gidée* appareil automatique dont le schéma a été donné au N° 233 du « H.-P. » Un autre excellent montage à cristal est celui décrit au n° 243 du « H.-P. ».

M. Georges TOURDOT, à Paris.

Demande le moyen d'éliminer Radio-Paris sur un poste à une lampe.

Vous augmenterez la sélectivité de votre récepteur en mettant un contrepoids à la place de la terre. Nous vous rappelons qu'un contrepoids n'est autre qu'une seconde antenne également isolée du sol et placée, autant que possible parallèlement à l'antenne à 2 mètres au-dessous.

M. PREDINE, à Varcel.

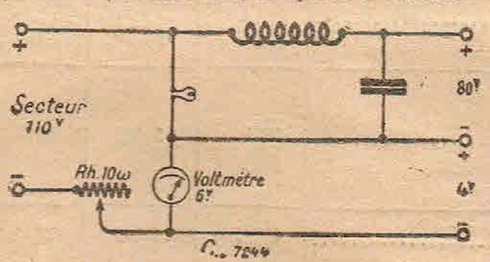
Demande l'adresse d'un détaillant où l'on peut trouver tous accessoires.

Vous trouverez à Savoy-Radio, 24, boulevard Jules-Ferry à Paris (11e) tous les accessoires pour T.S.F. dont l'amateur peut avoir besoin.

M. Justin LEMAIRE, à Fourqueux :

Demande appréciation sur schéma soumis d'un tableau d'alimentation totale sur courant continu de 110 volts.

Votre schéma sera avantageusement remplacé par celui que nous vous indiquons ci-dessous :



A. L., à Nantes.

1. *Demande sur quel montage il peut utiliser les lampes Mazda : Grille-écran, DZ 1508, D + 702.*

Ces lampes peuvent être utilisées sur un appareil comportant une HF à lampe écran, une détectrice et une BF.

Vous pourrez donc monter l'*Ecran III* du N° 220 du « H.-P. » Vous mettrez la DZ 1508 en détectrice et la DX 702 en B.F.

2. *Quelle proportion de sulfate de fer peut-on mettre dans une soupape électrolytique.*

Il faut mettre 4 grammes de sulfate de fer par bac.

SOLDE MEUBLES T.S.F.
Tous modèles, toutes dimensions, depuis 200 fr.
Ateliers Rosinthal, 95, Rue Montreuil, PARIS.

M. LUTHINGER, à Reims.

Demande où il peut trouver des vases en verre pour la pile décrite au N° 238 du « H.-P. »

Vous pourrez trouver ces tubes chez tous les revendeurs ou chez les fabricants de piles ou d'accumulateurs.

LE HAUT-PARLEUR ÉLECTRO-DYNAMIQUE

Cher Monsieur,

Depuis plusieurs semaines déjà, je dois vous écrire pour vous dire combien je suis satisfait d'avoir construit le haut-parleur électro-dynamique paru dans le numéro 227 du « H.-P. ».

Après des débuts difficiles et après avoir suivi vos conseils donnés par lettre, nous sommes arrivés à un résultat tout simplement merveilleux.

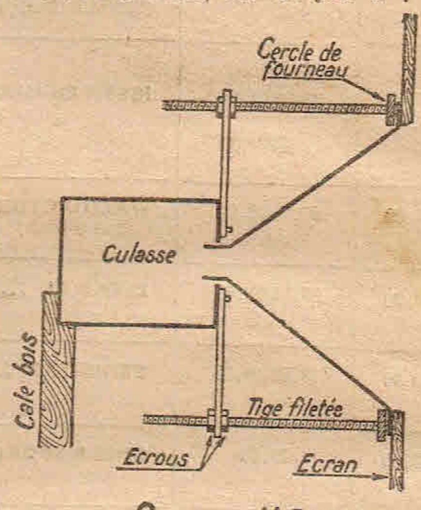
Je fonctionne de la façon suivante : 1 poste Ringlike où la basse fréquence a été remplacée par un push-pull Bardon (1 B 406 et 2 B 405) vérité de parole extraordinaire, on a nettement l'impression que le speaker est dans la pièce. La grande orchestration, qui est très difficile à obtenir en T. S. F. est rendue avec une vérité absolue et une ampleur de son incroyable.

Plusieurs amis venus entendre mon H.-P. ont décidé sur le champ d'en construire. Pour ma part, j'en ai déjà fabriqué un deuxième pour mes parents qui en sont enchantés. Ce dernier H.-P. marche sans push-pull (1 B 406 et 1 B 443); très bon résultat, voix un peu plus grave que la normale. Sur les 2 postes, j'ai dû monter un volume contrôle Resistograd, sans lui il n'y a pas de réglage possible, d'où des vibrations qui sont inconnues avec cet appareil.

Mes bobines mobiles sont faites avec 2 tours de bakélite 25/100e et 120 sires de fil 6/100e; c'est lui qui, sans contesté, donne les meilleurs résultats; j'ai essayé le 10/100e, le 15/100e et le 20/100e; en définitive, je suis revenu au 6/100e.

Pour l'excitation, j'ai mis sur le premier H.-P. construit, 1 kg. 600 de fil 10/10e, sur le second 2 kg., du même fil, il vaut mieux 2 kgs.

Mon chargeur marche très bien, mais je laissé la régulatrice, car un jour il y a eu



C.- 7249 - H.P 227

une surtension au secteur, et comme la régulatrice était court-circuitée, j'ai grillé ma valve.

J'ai essayé un jour où j'étais à court de peau de chamois de la remplacer par de la « paussine » qui fait office de peau de chamois pour les usages domestiques — résultat identique » j'essaierai un jour du caoutchouc très mince, dit « feuille anglaise » qui donne paraît-il de très bons résultats.

Mon mécanicien a essayé de tourner une bobine mobile de 3/10e en ébonite, c'est impossible.

Pour le second H.-P. construit, nous avons adopté un système très pratique pour la liaison des différents disques à la culasse :

Grâce à la tige filetée et aux écrous on peut reculer ou avancer l'ensemble progressivement, d'où réglage exact de la bobine mobile en profondeur dans l'entrefer, usinage plus pratique paraît-il, que de couder les 4 barres de cuivre.

Espérant que ces résultats et ces quelques indications auront pu vous intéresser, veuillez croire, cher monsieur, à mes meilleurs sentiments.

P. Robin et F. Gobin, 17, avenue Gambetta Clichy-sur-Seine

Nous nous faisons un plaisir de faire connaître la lettre que nous ont adressée MM. Robin et Gobin. Après un montage hâtif, ils ont compris que rien n'était à négliger et, par la suite, ils ont réalisé des H.-P. impeccables. Ceci pour bien montrer qu'un amateur peut réaliser parfaitement notre Electro-Dynamique 227.

En ce qui concerne leur suggestion, pour le support du cône, nous préférons le système que nous avons préconisé, à cause de la plus grande rigidité qu'il donne à l'ensemble.

L. FAVRE.

C.E.M.A. SA NOUVELLE FABRICATION DE TRANSFOS ET RÉSISTANCES FIXES
236 avenue d'Argenteuil à Asnières

LA PILE AJAX
DURE PLUS LONGTEMPS

LE CUPOXYDE
Redresseur parfait, construit par
ARIANE, 4, rue Fabre-d'Eglantine, PARIS - Tél. : Diderot 43-71
EN VENTE DANS TOUTES LES BONNES MAISONS DE T. S. F.

Le coin de la galène

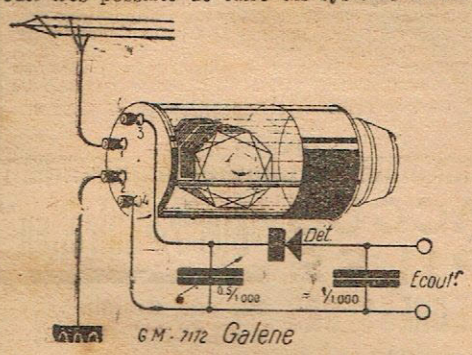
LE BLOC-CRISTAL

Les amateurs galénistes, tout comme les lampistes, aiment à se moderniser et les selfs interchangeables ne contribuent pas à l'esthétique du montage. Aussi avons-nous songé à nos lecteurs intéressés par la galène : nous leur avons étudié le **Bloc-Cristal** qui permet d'avoir un excellent récepteur absolument équivalent au poste à selfs interchangeables.

La vue avant du récepteur (fig. 7174) montre l'allure générale de l'ensemble : un simple inverseur P.O.-G.O. à gauche et le condensateur variable à droite. Au centre et en haut, le détecteur dont la manœuvre est extrêmement facile du fait de sa position.

Le schéma général est donné à la figure 7172. Le bloc comprend un primaire et un secondaire; le bouton de commande met en circuit les selfs P.O. ou G.O. selon les nécessités. Le bobinage primaire est branché entre 1 et 2 et le bobinage secondaire entre 3 et 4.

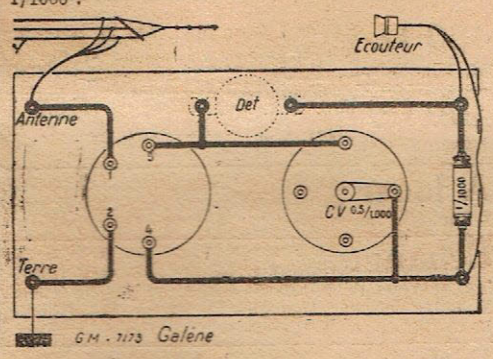
Le montage ainsi obtenu est un Tesla. Il serait très possible de faire un système d'accord

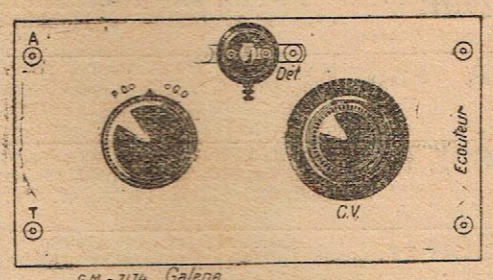


en Bourne en réunissant 2 à 4. Cette possibilité n'est intéressante qu'avec un poste à lampes. En effet, la réunion des deux bobinages a pour but de mettre les batteries au potentiel de la terre pour augmenter la stabilité du système. On sait que cette précaution n'a pas lieu d'être prise lorsqu'il s'agit d'un récepteur à cristal.

Les bobinages utilisés sont du type « gabion » dont les spires sont maintenues par du fil « à coudre » et non par un isolant tel la bakélite, gomme laque ou autre ; on sait que l'interposition d'un corps quelconque,entre deux conducteurs, donne à cet ensemble une capacité toujours plus forte que lorsque l'air les remplace. C'est précisément ce qu'il faut rechercher dans un bobinage où les pertes doivent être réduites au minimum. Enfin, tout le système d'accord est enfermé dans un tube en celluloïd.

Le reste du circuit est normal et commun à tous les montages : le condensateur variable est branché entre 3 et 4 pour l'accord du secondaire. Viennent ensuite le détecteur et le récepteur téléphonique, ce dernier branché en dérivation sur une capacité fixe d'environ 1/1000e.





Le gabarit de montage de la figure 7173 permet à tous les amateurs intéressés par ce montage de le monter tel que nous l'avons réalisé nous-mêmes.

GEO. MOUSSERON

Amateurs de musique qui écoutez sur galène, amplifiez l'audition par le

"JACKSON" Chercheur spécial à grand rendement

(EN VENTE PARTOUT)

Tous les Accumulateurs sont-ils bons ?

TOUS !... Ce serait un peu exagéré ! Cependant les accumulateurs MARS n'ont pas la prétention d'être les seuls bien fabriqués ! Mais...

MARS spécialiste de l'accu **T. S. F.**

étant arrivé à un degré de perfection dans la fabrication difficile à dépasser a cherché et réussi à

RENDRE PRATIQUE L'USAGE DES ACCUMULATEURS

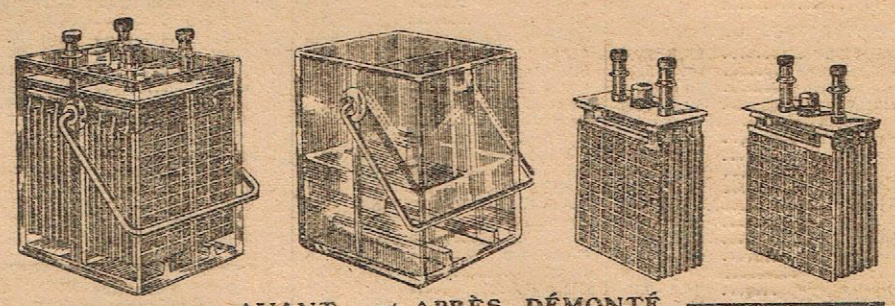
A combien de sans-filistes n'est-il pas arrivé d'endommager irrémédiablement leurs accus parce qu'ils ne pouvaient voir ce qui se passait dedans, ou bien parce que celui-ci étant hermétiquement clos, ils ne pouvaient porter remède aux troubles intérieurs.

Et cependant, à quoi tient la vie d'un accu ? Il suffit d'un dépôt trop abondant dans le fond du bac ou d'un petit morceau de matière active se détachant pour provoquer un court-circuit qui tue irrémédiablement le meilleur accu.

Le remède ? L'accu "PERFECT-MARS"

démontable instantanément sans outil

LES ÉLÉMENTS SE VENDENT SÉPARÉMENT, DONC GROSSE ÉCONOMIE POUR LES RÉPARATIONS ET PAS D'IMMOBILISATION



AVANT... et APRÈS, DÉMONTÉ

4 VOLTS, BAC VERRE, AVEC POIGNÉE

Type	Capacité régime lent	Prix au magasin	Prix franco gare	Prix franco domicile	Prix domicile contre remboursement	Les types 2 Pv 2 et 2 Pv3 se font également en bacs matière moulée au même prix
2 Pv 1	15 A. H.	90 »	94,30	95.75	Ajouter 3,60 de supplément	
2 Pv 2	30 A. H.	120 »	125.70	127.15		
2 Pv 3	45 A. H.	145 »	154. »	155.45		
2 Pv 4	60 A. H.	170 »	179. »	180.45		

Adressez-vous à nos revendeurs régionaux. A défaut, adressez votre commande, 25, rue de Flandre, Le Bourget (Seine). De même pour notices et tous renseignements. (Paiements à la commande, par chèques, mandats, etc.), ou si vous le préférez contre remboursement.

Les ACCUS MARS fabriquent toutes les batteries T.S.F. basse et haute tension et aussi les accus de démarrage pour autos.

Demandez tous renseignements sur les fabrications qui vous intéressent à :

ACCUS-MARS, 25, rue de Flandre – Le Bourget

30

? ? ? ?

Attention !

PHARE RADIO 202, rue Saint-Denis : : PARIS : :

(Métro : Réaumur-Sébastopol)

est la seule maison accordant réellement

30 % de remise

sur tous accessoires, pièces détachées avec garantie pour l'amateur **d'avoir du matériel absolument NEUF ET D'ORIGINE**

Magasin ouvert toute la journée, même DIMANCHES ET FETES

Moteurs diffuseurs.....*depuis* 20 »
Membranes .....*depuis* 4 »

ACCUS 24/30 bac verre..... 70 »
80 volts 2 ampères ..... 95 »

ÉBONITE 500×200×5 noire..... 17 »
marbrée rouge..... 21 »

Lampes micro garanties ..... 18 »

C. chèque Postaux : Paris 584-43

RADIO BROADCAST 25, r. Pastourelle PARIS (3e)

Exigez toujours les

GALÈNES CRYSTAL B

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

Tous fils et cables pour l'Electricité

LE SUCCÈS DE VOTRE MATÉRIEL

notre tout est à un fil

LE FIL DYNAMO

SOCIÉTÉ ANONYME LYON VILLEURBANNE 109, Rue du 4 Août

Spécialités FILS DE BOBINAGE ISOLÉS A LA SOIE, AU COTON, AU PAPIER, A L'AMIANTE, ETC. FILS SONNERIE, CABLES SOUPLES

Fils, câbles, cordons pour T.S.F.

B.B.L. MOTOR

MOTEUR DE DIFFUSEUR PARA DYNAMIQUE

derniers perfectionnements

Sans les vibrations des moteurs ordinaires
— Sans la fragilité des dynamiques —

Synthétise les qualités et les avantages des uns et des autres

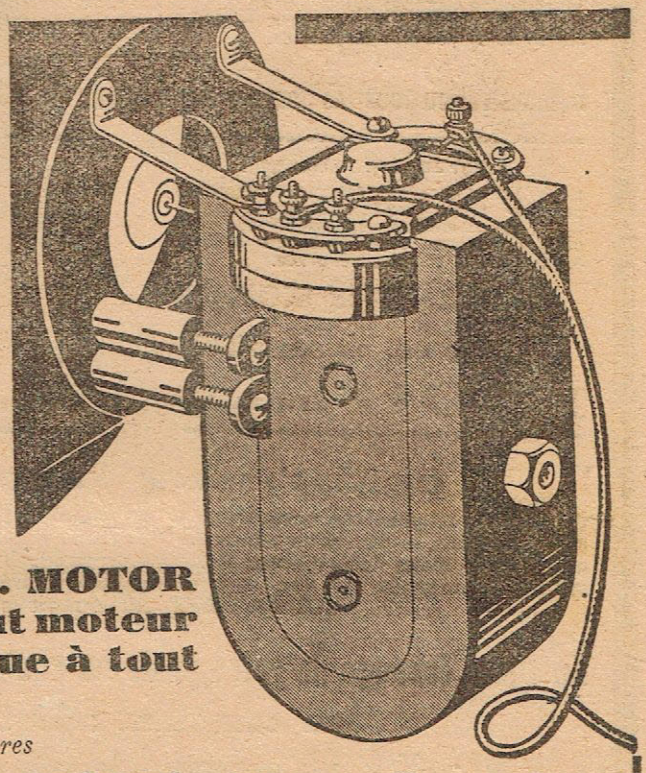
C'est un moteur parfait

Le B.B.L. Motor fonctionne sur courant de 80 à 600 volts et outre ses perfectionnements multiples possède 3 impédances variables permettant de l'adapter à la lampe de sortie quelles qu'en soient les caractéristiques ou la marque, ce qui permet d'obtenir toujours un rendement maximum avec n'importe quel poste, n'importe quel montage et à toutes les puissances.

Demandez notre notice spéciale

Pour faciliter la diffusion du B. B. L. MOTOR nous reprenons au prix de 200 fr. tout moteur en bon état quelle qu'en soit la marque à tout acheteur du B.B.L. MOTOR.

Les moteurs repris sont offerts aux hôpitaux et aux œuvres



A. S. RADIO 31-33, r. Damrémont, Téléph. : Marcadet 05-03 **Paris**

Foire de Paris : Groupe de l'Électricité - Hall 29 - Stand 3.003 et Stand extérieur pour auditions

Même si vous n'êtes pas acheteur d'un B.B.L. MOTOR venez l'entendre, vous vous instruirez ainsi sur le progrès merveilleux qu'il réalise.

sécurité pureté économie **LA PILE HYDRA**

Echangez votre poste contre un SUPER-SEPT

Postes entendus par le Commandant MARINOT, Chef d'Escadron en retraite, 49, rue de Lancry, Paris (10e)

GRANDES ONDES		
Hilversum	67.3	76.6
Lathi	64.4	73.8
Radio Paris	61.5	71
Kœnigswusterh	58.6	68.3
Daventry	55	65
Tour Eiffel	59.4	60.4
Varsovie	50	59.8
Motala	47.5	57.5
Kharkov	45.8	55.8
Kalundborg	39.5	49.9
Idle	35.5	46.3
PETITES ONDES		
Fribourg	81.7	93.8
Ljubljana	80.7	92.6
Augsbourg	79.2	90.7
Hanovre	79.2	90.7
Budapest	76	89
Munich	75.2	86
Riga	75.2	86
Vienne	73	82.8
Bruxelles	72	81.7
Milan	70	80.3
Moscou	69.9	78.9
Oslo	69.4	78.6
Prague	68	77.8
Daventry	67.9	76.6
Langenberg	66.5	75
Lyon-la-Doua	65.8	74.2
Zurich	65	73
Dantzig	63.8	72
P. T. T.	63	70.8
Belgrade	60.5	67.6
Kharkow	60	67.1

Madrid	59.5	66.7
Berlin	59	65.7
Dublin	58.3	64.6
Kattowice	57.5	63.6
St-Sébastien	56.6	63
Berne	56.6	63
Glasgow	55.5	62.4
Bucarest	55	61
Francfort	54.5	60
Gênes	54	59.5
Toulouse-Radio	53.1	58.5
Manchester	52.5	57.8
Hambourg	52	57
Radio-L. L.	51.4	56.6
Alger	51	56
Stuttgart	50	55
Londres	49.5	54
Graz	49	53
Barcelone	48.5	52.5
Brno	47.2	51.3
« Petit Parisien »	46.6	50
Poznan	46.2	49.9
Naples	45.9	49.2
Grenoble	45.3	48.7
Grenoble	45.3	48.7
Gleiwitz	44.6	47.9
Gœteborg	44.3	47.5
Dresde	43.4	46.9
8 L. G.	43.2	46.2
Marseille-P.T.T.	43	46
8 F. M.	42.8	45.8
Radio-Vitus	42.5	45
Cardiff	42.5	45
Bordeaux-Lafitte	41.5	44
Aberdeen	41	43.4

Koscice	39.5	42
Lyon-Radio	38.4	41
Bournemouth	30.8	45.5
Stettin	37.8	39.5
Magdebourg	37.8	39.5
Bratislava	37	38.2
Kœnigsberg	36.9	37.9
Rennes-P.T.T.	36	36.7
Kaiserslautern	35.2	36
Radio-Catalane	35	35.5
Lille P.T.T.	34.7	35
Morawa-Ostrawa	34.2	34.2
Newcastle	34	33.5
Leipzig	33.5	32.9
Hoerby	33.2	32
Toulouse-P.T.T.	33	31.5
Breslau	32.4	30.4
Cassel	31.7	28.4
Belfast	31.1	27.8
Nuremberg	30.5	27
Nice	29.7	25.8
Munster	28.6	25.3
Cologne	27.5	22.9
Luxembourg	25.7	21.8
Flensbourg	23.5	19.3
Charleroi	23	18.5

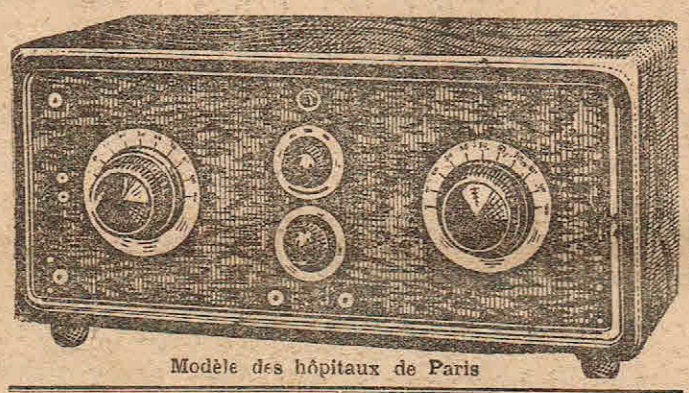
BON d'échange valable à faire parvenir avec ble jusqu'au 31 mars, toute demande d'échange avant cette date

Je n'ai jamais eu aucune panne, ni avarie et je suis possesseur de votre SUPER VII depuis bientôt 18 mois

M. Guilbart, 10, rue du Pont-aux-Choux, Paris, nous écrit :

Messieurs,

J'ai le plaisir de vous faire savoir qu'avec le « Super VII que j'ai depuis le 27 mai 1929, j'ai reçu en haut-parleur et identifié 103 STATIONS dont 2 Américaines. Je tiens à vous faire part de cet excellent résultat qui prouve la sensibilité extrême de votre appareil, dont je suis très content.



Modèle des hôpitaux de Paris

ENVOI DU CATALOGUE GRATUITEMENT

Appareil ultra sensible

Réception des petites ondes dans la journée

la réception pendant l'émission de la Tour Eiffel et de Radiola, de Daventry G. O. et de Kœnigswusterhausen même à Paris. — Le seul appareil permettant l'élimination de Langenberg des P. T. T. pendant la journée.

Démonstration tous les jours à nos bureaux de 9 h. à 19 h., même le samedi

Le SUPER-SEPT comprend :

1 bigrilles, 4 moyenne fréquence accordées par de petits condensateurs variables (cet accord n'existe sur le marché que dans les postes valant, nus, de 4.000 à 5.000 francs), 2 basse-fréquence.

GARANTI 18 MOIS

Le poste nu, au comptant

1.600 francs

Le poste complet comprenant :
7 lampes dont 1 bigrille, 1 accumulateur 4 volts 40 A.-H., 1 pile 80 volts, 1 diffuseur Radio-Eiffel type 2, 1 cadre P. O. et G. O.

Vente à crédit

A la commande 50 francs et 18 MENSUALITES de 153 f.

Au comptant net 2530 fr.

CONDITIONS D'ÉCHANGE

Il vous est impossible actuellement de prendre les postes que vous désirez avec le vôtre. — Or, vous venez de faire une dépense élevée pour l'achat de celui-ci. — Nous vous offrons donc de reprendre votre appareil nu, quels que soient la marque et son état, pour 600 francs à valoir sur l'achat d'un SUPER-SEPT nu ou au complet

En cas d'échange de votre poste nu contre un SUPER-SEPT nu :

au comptant : 1.000 fr.

A CREDIT : 100 fr. à la commande - Le solde en 13 mensualités de 74 fr.

Expédition de votre poste à la réception du nôtre

ETABLISSEMENTS DE GIALLULY

Fournisseurs des Hôpitaux de Paris et de l'Ecole Supérieure Technique d'Artillerie

Tél.: Richelieu 91-30 - 32, rue de Liége, PARIS - Tél.: Gutenberg 05-18.

PETITES ANNONCES

(5 fr. la ligne de 43 lettres, signes ou espaces)

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

LE MONTANT DE CES PETITES ANNONCES EST PAYABLE D'AVANCE EN MANDAT OU CHEQUE (prière de ne pas envoyer de timbres).

Il n'est pas envoyé de justificatif.

LES PETITES ANNONCES PRESENTANT UN CARACTERE COMMERCIAL SONT FACTUREES AU TAUX DE NOTRE TARIF DE PUBLICITE.

Ventes Achats Echanges

480 fr. Super 5 l. compl., 225 fr. machine à écr., visib. « Dactyle ». Forest, 83, rue Monge, Paris.

490 fr. sup. 6 l. av. cadre, à vendre c dép., urg. Dorombozo, 134, r. de Turenne (3e).

A louer bureau 3 pièces, rez-de-chaussée, entrée indépendante, bail 6 ans. S'adresser pour visiter : 42, rue Blanche.

Echange Si vous possédez un avertisseur d'auto « Ténor-Cicca » 2 tonalités, je vous l'échangerai contre pièces de T.S.F. à votre choix. Urgent. Ecrire à M. Robert, bureaux du « H.-P. ».

Diff. Encore un S.P.B. neuf absolu, 240 fr. Savourey, 18, r. Grétry, à Montmorency (S.-et-O.).

A vend. transformer H. 5 Ariane, moît. prix, sup. 6 l., 500 fr., et divers access. T.S.F., 24, rue Martre, à Clichy (Seine), apr. 19 h., dim. apr.-midi.

695 fr. chang. fréq. nu, grand lux., prise pick-up, tte Europe sur petit cadre, sans bruit de fond, val. 1.250. Pinzeli, 2, rue Ballard (XVe).

500 fr. superb. B.G.P. en beau meuble, 200 fr. Diff. Hégra à profiter. Kagan, 119, rue St-Maur.

Occ. H.-P. Amplion, val. 750, 190 fr. Diff. Gaumont, val. 200, 90 fr. Essais garantis. Philippe, 160, rue Oberkampf (11e).

Poste Phal., val. 5 l., acheté février, parf. état, val. 2.400, laissé à 1.600, cause départ colonies. Gezimon, 59, rue Lancry, après 19 heures.

Super Vitus 6 l., mod. 1930 à vend. nu 800 fr., val. 2.300. Aud, le soir. Larenaudie, 6 bis, passage Daunay (18e).

Cause deuil, sup. 6 l. « Vedra », accus 4 et 80 v., diff. et cadre, 1.000 fr., val. 2.200 fr. B. Ivanov, 42, av. du Bourget, à Drancy.

Représentants

On demande des représentants. Dr Titus Konteschweller, 69, rue de Wattignies, Paris (12e).

Voyageur bien introduit clientèle revendeurs, demandé par importante firme T.S.F. pour vente postes portables et postes secteurs avec facilité reprise anciennes installations. Ecr. 45.087 qui transmettra.

On dem. pr. Alger, une person. conn. à fond pick-up, capable de calculer facilement ses organes en vue de les améliorer. Situation stable et très bons appointements. Ecr. av. ts renseignements à B. L., au « H.-P. » qui transmettra.

FÉDÉRATION DU LIVRE MARQUE SYNDICALE PARIS-SIE SECTION

Imp. Centrale de la Bourse
117, Rue Réaumur
PARIS

Dépanneurs

Monteur-Dépanneur connaissant à fond le super, excellentes références exigées, situation stable. Se présenter le matin : Intégra, 6, rue Jules-Simon, Boulogne (autobus BO 15).

Renseignements sur tous montages, tous conseils techniques. Plans, Devis, Notice sur demande. Bureau d'Etudes de T. S. F., 18, rue Grétry, Montmorency (S.-et-O.).

Montage à façon, transform., dépannage des super-écran par spécialiste. R. M. J., 6, rue Beaugrenelle.

Montages à façon, transformations, dépannages. Sandorfy, 87, rue Dutot (15e).

30 à 50 % de RÉDUCTION

Sur tous les articles de toutes marques aux **Etablissements RADIO M. J.** La maison la moins chère de Paris, 6, rue Beaugrenelle.

La carte d'acheteur donnant droit à cette réduction est délivrée gratuitement avec le catalogue. Envoi contre 3 francs.

Spécialités : Super-écran, alimentation totale sur secteur : 600 francs

Vente Réclame : Voltmètre de poche (grande marque) : 19 fr. Cadre 4 enroulements avec tendeur 110 fr., Moteurs à 4 pôles depuis 75 fr. Self de choc 8 gorges, 2.400 tours : 8 fr. ; Moteur de diffuseur depuis 18 fr. ; Lampes (filament thorié) Métal, Puissance ou Bigrille

Service province : Expédition en 48 heures. 14 fr. 75, etc...

LAMPES LUMIERE

ACCUS PILES REDRESSEURS etc.

"Electro-Entretien"

23, rue Cousin à CLICHY (Seine)

Tout ce qui concerne l'alimentation de votre poste T.S.F.

Toutes marques aux meilleurs prix.

Demandez catalogue

ARC-RADIO

CONSULTATIONS TECHNIQUES

GRATUITES

AUX LECTEURS DU "HAUT-PARLEUR" sur tous montages, Postes et accessoires de T. S. F. par nos meilleurs spécialistes.

Tous les Samedis de 14 à 18 H.

ARC-RADIO

24, Rue des Petits-Champs, 24, PARIS

PUBLICATIONS RADIO-ELECTRIQUES ET SCIENTIFIQUES S. A.

Le Gérant : GEORGES PAGEAU.

A PARIS, en vente partout
LYON : Delor, 9, rue Boissac.
MARSEILLE : Cassan, 171, rue de Rome.
BORDEAUX : Comptoir T.S.F. Sud-Ouest, 5, rue Casteja.
LILLE : Modern Télé, 10-12, place des Reignaux.
NANTES : Radio-Armorique, 23, rue Racine.
ROUEN : Rouen-Radio, 53, rue aux Juifs.
BELGIQUE : Ducobu, 69, r. Ambiorix (Liège).

Demandez partout le plan du Supermodulateur n° 10.