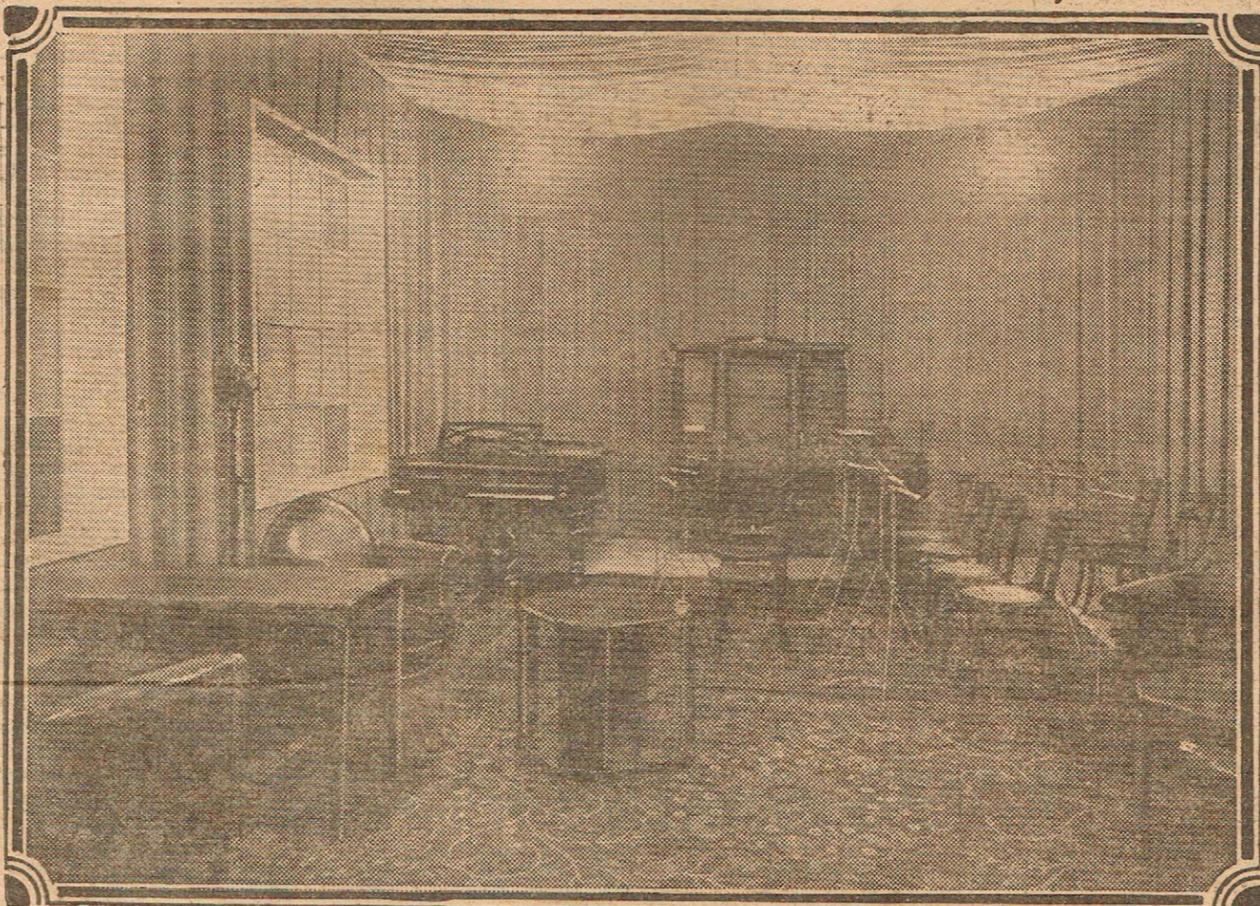
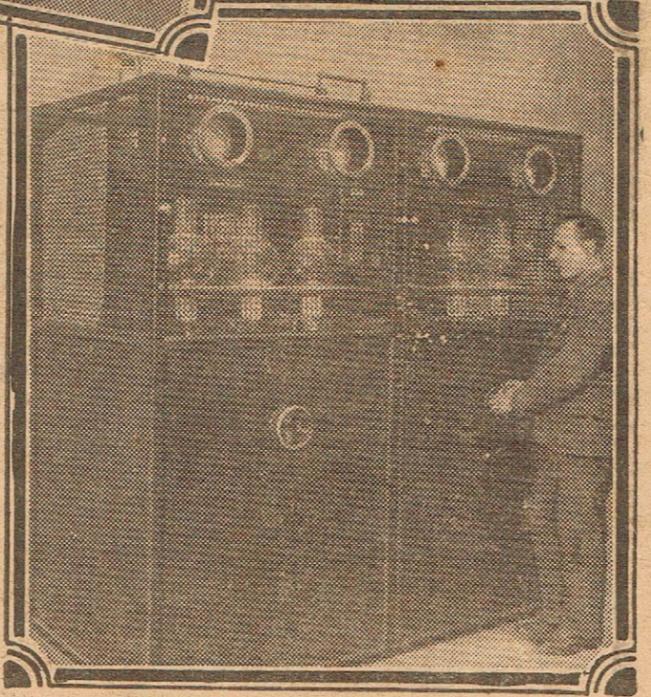
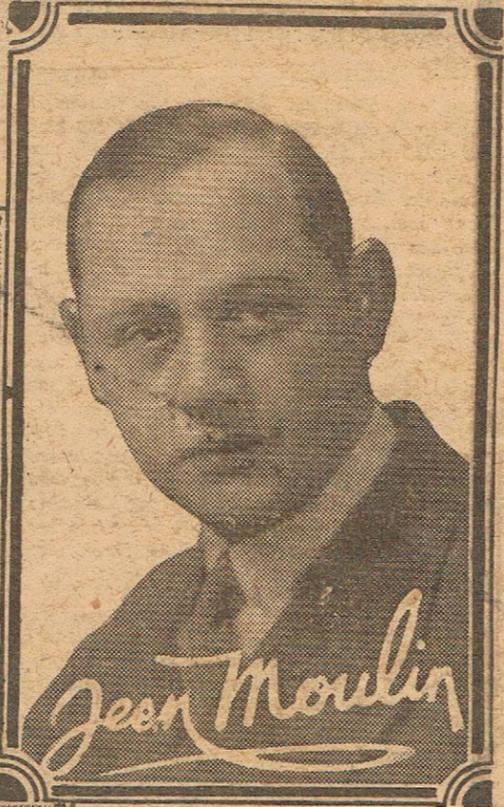
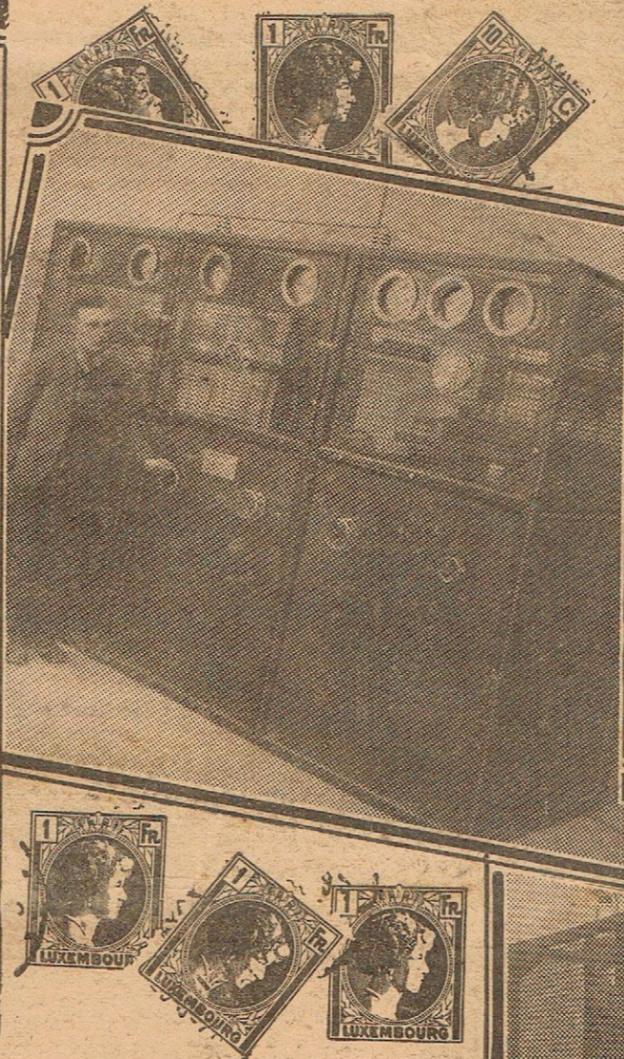


# le haut-parleur

1<sup>fr</sup>  
125

HEBDOMADAIRE DE LA  
**RADIO**

JEAN-GABRIEL POINCIGNON  
DIRECTEUR-FONDATEUR



**E**N 1925, le Grand-Duché ne possédait que quelques auditeurs de T. S. F. qui, avec des appareils coûteux et compliqués, s'efforçaient de capter des émissions de postes étrangers, tels que la Tour Eiffel, Berlin, Koenigswusterhausen.

C'est à cette époque que MM. Anen prirent l'initiative de créer un poste émetteur pouvant rendre à la population luxembourgeoise les services inappréciables de la radiodiffusion.

« Radio-Luxembourg » était né. Il fonctionna pendant plusieurs mois sur la longueur d'onde de 219 mètres, avec une puissance de 50 watts-antenne. Ses émissions étaient parfaitement entendues dans un rayon couvrant le Grand-Duché et étaient remarquables par leur qualité.

En 1926, les frères Anen, devant le succès remporté par leur initiative, décidèrent de porter la puissance du poste à 150 watts-antenne, puis, en 1927 et 1928, à 250 watts.

(Suite à la page 2927.)

REDACTION-ADMINISTRATION  
HALL D'EXPOSITION  
23, Avenue de la République  
PARIS-X<sup>e</sup> - Tél. : MÉR 171-48

28  
PAGES

LE PERFECTADYNE 1930, par Géo Mousseron. — Pour ou contre la réaction. — L'état actuel du problème de l'alimentation plaque des récepteurs de T. S. F. en courant alternatif redressé et filtré. — Sur la cellule photo-électrique. — Notes complémentaires concernant la réalisation du H.-P. électrodynamique. — Le coin de la galène. — Notre courrier, etc., etc...

28  
PAGES

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

## DIRECTION

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

TEL. MENILMONTANT 71-48  
CHÈQUES-POST. PARIS 424-19

... CONSULTATIONS TECHNIQUES ...  
TOUS LES JOURS DE 16 A 18 H.  
LES JEUDIS & SAMEDIS DE  
14 H. 30 A 18 H.

## Echos et

Lundi dernier une soirée intime réunissait rue de Grenelle les amis et dirigeants du poste émetteur de l'École Supérieure des P.T.T. dont on célébrait le 8<sup>e</sup> anniversaire.

M. Germain Martin a prononcé devant le micro une allocution dans laquelle il retraça l'histoire de cette station fondée le 20 janvier 1923 par M. Alfred Denney et qui, par la suite, grâce à l'activité de l'Association Générale des Auditeurs et au dévouement de nombreux collaborateurs et artistes, est parvenue, avec des moyens très modestes, à diffuser des programmes variés, copieux et parfois fort intéressants.

Au cours de la soirée, Mme Dolorès de Silvera, MM. Couzinou, Saint-Criq et Cousin, accompagnés par un orchestre hors pair dirigé par M. Renaud, chef d'orchestre de l'Opéra-Comique ont donné une excellente interprétation de Samson et Dalila, œuvre magnifique mais un peu sévère pour cette circonstance.

Le ministre entouré des hauts fonctionnaires de son administration avait un mot aimable pour tous ses invités parmi lesquels nous avons remarqué de nombreuses personnalités de la T.S.F.

Depuis quelque temps on parle sérieusement d'une grève du spectacle pour obtenir la suppression des taxes exagérées qui frappent le théâtre.

Bien des sans-filistes se sont dit : « ... Que nous importe à nous, il nous restera la T.S.F. » Quelle erreur ! En effet, si les théâtres ferment en guise de protestation, il est plus que probable que les postes émetteurs français suivront le mouvement, ou alors seules les œuvres tombées dans le domaine public pourront être représentées.

Les stations étrangères, il est vrai ne seront pas en grève, ce sera une consolation.

Pour les amateurs d'ondes courtes voici quelques renseignements sur l'émetteur Paris-Expérimental : puissance 1 kw-antenne, longueur d'onde 31 m. 65. Appel : « Allo ! ici poste français Paris-Expérimental-Radio », pendant les arrêts métronome et en fin d'émission la marche de Sambre et Meuse.

En semaine les émissions ont lieu généralement de 20 h. 45 à 21 h. 30 et parfois jusqu'à 22 h. 30. Le dimanche de 10 à 11 h., de 17 h. à 18 h. 30 et de 20 h. 30 à 22 h.

Pour capter Paris-Expérimental-Radio et tous autres émetteurs sur ondes courtes nous recommandons à nos lecteurs le montage « 20-70 » décrit par M. Robard dans notre n° 121.

A qui appartient la Tour Eiffel ? nous demande un lecteur. La Tour Eiffel est la propriété d'une Société anonyme fondée en 1889 pendant l'Exposition Universelle, le capital de 5.500.000 francs a été amorti en quelques mois et remplacé par des actions de jouissance cotées actuellement 1.675 francs.

Les recettes sont constituées par les droits d'entrée payés par les visiteurs dont le nombre s'est accru considérablement depuis l'installation de la publicité lumineuse. La Tour Eiffel bénéficie également de la publicité gratuite qui lui est faite par T.S.F. : il est bien peu de sans-filistes de province ou de l'étranger de passage à Paris, qui n'aillent pas visiter la célèbre tour.

Le gouvernement allemand a décidé de réorganiser le système de broadcasting. Les stations principales actuelles seront remplacées par 7 ou 8 super-stations du même type que Langenberg. Il y aura en outre un système de relais à faible puissance. Les postes principaux auront une puissance de 60 kw. et coûteront 100 millions chacun. Ces modifications vont commencer sans délai. Le premier super-émetteur sera installé dans la banlieue de Stuttgart, le second à Königsberg en remplacement de la station actuelle de l'Est Prussien.

Abonnez-vous

## La parole est aux auditeurs

Notre article intitulé « Les revendications des auditeurs » nous a valu une nombreuse correspondance. De partout on nous écrit pour approuver le plan de revendications dressé par M. Piponot qu'on s'accorde à considérer comme un programme minimum. Le jour où nous aurons satisfaction sur ce point, le gros de la besogne sera fait et quelques légères retouches apportées à l'ensemble des émissions satisfieront les sans-filistes.

Mais nos correspondants insistent énergiquement sur ce fait que le groupement des auditeurs doit être organisé en dehors des stations. M. Mansuy, de la Roche-Guyon, écrit fort justement : « Il faut amener tous les sans-filistes à faire partie d'une association complètement indépendante des postes d'émission, car si chaque poste important a son association d'auditeurs, c'est la division voulue par certains dirigeants de ces postes. Or, je crois que l'intérêt de la radiophonie est que les auditeurs ne forment qu'un groupe imposant ses désirs, car les émissions françaises n'existent pas à côté de l'Angleterre et de l'Allemagne ».

Oui, il faut un groupement important réunissant, sinon tous les sans-filistes, du moins la majorité d'entre eux. Ce groupement ne doit pas être à la remorque d'une station émettrice pour les raisons exposées par M. Mansuy, comme aussi parce que ce sont les intérêts des auditeurs que l'on doit défendre et non ceux d'une station.

Mais un tel groupement est difficile à réaliser, il faut bien le reconnaître. La plupart des auditeurs sont des hommes du foyer, peu habitués à l'activité publique, à l'organisation de groupements, à la propagande. Ils passent leurs soirées chez eux à écouter les radio-concerts et sont, pour tout dire, un peu casaniers. Comme l'écrit M. Gaston Bouvresse : « Les sans-filistes qui, comme moi, sont perdus au fond d'un village de province, sans autre conseiller que leur journal hebdomadaire de T.S.F., s'ignorent. Ils ne savent pas qu'ils sont nombreux et peuvent beaucoup ».

Que chaque sans-filiste réfléchisse pourtant au nombre imposant de leurs camarades en butte aux mauvaises émissions et qu'ils se disent qu'aucun gouvernement ni aucune personnalité n'a jamais hésité à donner satisfaction aux revendications présentées par un million de personnes, c'est-à-dire par un million d'électeurs ! Les sans-filistes sont certainement la force, puisqu'ils sont le nombre, mais pour que cette force puisse se manifester et avoir une action décisive, il faut qu'ils se groupent et fassent entendre leurs voix. Nous en revenons donc toujours à cette question d'organisation.

Certains invoquent les radio-clubs qui existent et qui groupent déjà un cinquième environ des auditeurs. Sans doute faut-il essayer de coordonner les forces qui se sont déjà manifestées, mais tout dépend des sans-filistes. A l'heure actuelle, il ne faut pas se le dissimuler, les radio-clubs ont été constitués bien plus sur le plan de l'éducation technique des amateurs que sur celui des revendications. Un de nos lecteurs, M. Marcel Bernard, écrit d'ailleurs : « Je fais bien partie d'un radio-club où nous sommes deux cents, lui-même affilié à l'Association des radio-clubs de l'Ouest. Malheureusement ici on

Sait-on utiliser convenablement les bruits en radiophonie ? M. Georges Barbarin nous affirme que non et il nous propose dans le Quotidien une série de suggestions vraiment intéressantes.

Quand, écrit-il, nous donnera-t-on couramment « les bruits de la place de l'Opéra, du Foyer du Théâtre Français, du clocher de Saint-Germain l'Auxerrois, du grand Hall de la gare Saint-Lazare, du départ des Terre-Neuvas à Paimpol, d'une séance académique, d'un débat à la Chambre, d'une tempête à la pointe du Raz, de la Cascade de Gavarnie, des maîtres-pilons de la Chaussade, de l'orage dans les bois, des coulisses du music-hall, du péristyle de la Bourse, des grenouilles de la Sologne, du travail de la chauffe ou de la mine, de l'alouette dans le ciel, de l'autodrome de Monthléry, des hangars du Bourget, des manifestations mystiques de Lourdes, du rossignol dans la forêt ? »

Voilà en effet de quoi varier les programmes de temps à autre.

ne traite que le côté scientifique, en délaissant un peu trop ces questions de revendications. » Cette constatation et ces regrets pourraient être exprimés par la plupart des membres de radio-clubs. Mais, hâtons-nous de le déclarer, cela n'implique à aucun degré une critique de ceux-ci qui ont une activité spéciale à accomplir et dont l'utilité n'est pas contestable. D'autre part, si la majorité de leurs membres était d'accord pour exprimer des revendications d'auditeurs, il est évident que l'activité du groupement en serait élargie. Un certain nombre de radio-clubs sont d'ailleurs déjà entrés dans cette voie.

C'est donc toujours et uniquement l'activité individuelle des sans-filistes qui est en cause et qu'il faut ranimer. Un de nos correspondants relève avec à-propos l'allusion que nous avons faite à l'inertie humaine, si difficile à vaincre, et il ajoute : « Je me permets de vous faire remarquer que l'inertie, une fois mise en mouvement, devient une force qui ne veut plus s'arrêter. » Voilà qui est très juste, et c'est pourquoi c'est le déclenchement d'un mouvement qui doit exiger le plus d'efforts de la part de tous ceux qui le jugent désirable.

L'heure semble bien choisie, cependant, pour tenter ce groupement des sans-filistes. Nous sommes au lendemain d'un congrès où il n'a, à aucun moment, été question d'eux et où on prétendait étudier sans eux toutes les questions intéressant la radiophonie. D'autre part, nous sommes à la veille de la discussion d'un statut qui a été établi par le gouvernement sans s'inquiéter des vœux des auditeurs. Ceux-ci ne seront « représentés » qu'en très petit nombre dans les conseils directeurs de la radiodiffusion et encore d'une façon qui ne peut leur donner satisfaction. Les prétendus porte-paroles des auditeurs seront en effet choisis par le ministre, ce qui ne cadre guère avec un système représentatif.

Pouvons-nous affirmer, par contre, que les députés tiendront compte de nos revendications lorsque le projet de statut viendra en discussion à la Chambre ? Pour le moment, reconnaissons-le, nos parlementaires nous ignorent complètement et ils ne se soucient pas de nous connaître. Si nous étions organisés, il apparaîtrait au grand jour que nous sommes des milliers et des milliers dans chaque circonscription électorale et nous pourrions alors intéresser les députés à nos revendications.

Nous sommes donc tous d'accord sur la nécessité de nous grouper pour rédiger nos « Cahiers », analogues à ceux de 1789 ; enfin c'est aujourd'hui et non demain que cette coordination des efforts doit être réalisée.

Que faut-il donc pour que l'idée passe dans la pratique ? Tout simplement que des hommes d'action se révèlent dans toutes les régions et qu'ils entrent en relations en vue d'une action concertée.

Nous mettons bien volontiers les colonnes du Haut-Parleur à leur disposition pour faciliter leur activité individuelle, car le premier article de notre programme est, vous le savez, la défense des auditeurs.

La parole est à nos lecteurs !

JEAN-GABRIEL POINCIGNON.

Les applications pratiques de la télémechanique se multiplient sans cesse. Voici maintenant l'ouverture des garages par T.S.F.

Tous ceux qui possèdent une voiture, mais pas de chauffeur, savent combien il est gênant chaque fois que l'on rentre, d'avoir à descendre de son siège pour ouvrir la porte, après quoi il faut y remonter pour faire pénétrer la voiture dans le garage.

Un ingénieur suisse, M. Louis Martenet, a imaginé un dispositif ingénieux. Le volet qui ferme le garage est actionné par un moteur électrique pouvant être commandé par ondes hertziennes émises de la voiture. L'émission se fait au moyen d'une bobine d'induction qu'on peut mettre en communication avec un accumulateur en pressant un bouton disposé sur le tablier. Le poste récepteur est simplement commandé par une petite antenne reliée à une lampe à trois électrodes installée dans le garage et commandant un relai.

Décidément la T.S.F. s'impose de jour en jour davantage dans notre vie.

## ABONNEMENTS

## FRANCE

UN AN (AVEC PRIME)... 45 FR.  
6 MOIS (SANS PRIME)... 20 FR.

## ÉTRANGER

UN AN (AVEC PRIME)... 75 FR.  
UN AN (SANS PRIME)... 55 FR.  
6 MOIS (SANS PRIME)... 30 FR.

PORT DE LA PRIME EN SUS

## Informations

Les bandits ne sont jamais en retard sur la police quand il s'agit d'utiliser les découvertes scientifiques. On sait comment ils s'outillent aujourd'hui pour évincer un coffre-fort. De même, jadis, Bonnot et Garnier se servaient en virtuosité de l'automobile, alors que nos policiers n'en possédaient pas encore.

Or Scotland Yard, qui est le quartier général de la Sûreté britannique, s'était outillé de la façon la plus moderne en équipant avec la T.S.F. toute une série d'autos patrouillant dans Londres. Le poste de la Préfecture pouvait ainsi les alerter au moment voulu et les diriger sur l'endroit où leur intervention devenait nécessaire.

Mais un communiqué officieux nous apprend que des malfaiteurs possèdent quelque part dans Londres un émetteur suffisamment puissant pour brouiller les signaux de T.S.F. envoyés par la police à ses équipes volantes. Ces brouillages interviennent en effet chaque fois que les bandits modernes saccagent un magasin ou font un mauvais coup.

On a tendu tout un réseau de goniomètres pour repérer le poste des malfaiteurs, mais il faudra attendre un prochain brouillage, aussi le succès est-il problématique.

Dans deux ou trois mois au plus tard, la station Radio-Strasbourg sera inaugurée. On sait qu'il s'élève à Brumath, près de Strasbourg, et qu'il a été équipé avec le plus grand soin par les services techniques des P.T.T.

Voici comment en parle, dans « l'Alsace Française », M. Paul Brenot, Président du Spir : « Nos provinces de l'Est se trouvent désormais dotées d'une importante station de radiodiffusion des plus modernes et des plus perfectionnées... Ce grand poste donnera une preuve à nos amis retrouvés que la technique française radioélectrique est à la hauteur de l'art français, de la pensée française ».

On ne peut que se féliciter de voir louer avec une si belle impartialité par le président du Spir, l'œuvre des P.T.T.

La Salle d'Auditions la plus technique-ment outillée et la mieux organisée pour des essais comparatifs de postes, haut-parleurs, pick-up, amplis des meilleures marques, est indiscutablement celle de la maison Georges Dubois « Au Pigeon Voyageur », 1, passage de la Visitation, Paris (VII<sup>e</sup>).

Cette salle d'auditions dont l'appareillage vient d'être encore perfectionné, reste ouverte les vendredis soir, de 20 heures à 22 heures. Les lecteurs du Haut-Parleur, amateurs de T.S.F. y trouveront le meilleur accueil.

Il est amusant d'écouter de temps en temps les conversations engagées à travers l'éther par les « 8 ». Pour cela, il faut naturellement disposer d'un récepteur sur ondes courtes, mais beaucoup de nos bricoleurs en sont là.

Le plus souvent nos amateurs se bornent à demander si leur réception est bonne, après avoir décliné leur indicatif. Certains, cependant, donnent un disque ou font chanter un ami au micro. Mais cela ne va jamais très loin, car le statut qui régit les « 8 » est très strict à cet égard. Il leur est défendu de faire autre chose que des essais expérimentaux et, parait-il, il y a un service chargé de contrôler leurs émissions. D'ailleurs on vient de le rappeler énergiquement à certaines stations parisiennes qui seront, sans doute, forcées de renoncer à transmettre leurs programmes. Qu'en pensent 8 FM et 8 KO ?

La Federal Radio Commission d'Amérique vient d'indiquer au Sénat américain que sur 340 stations émettrices, 172 étaient en déficit d'au moins 250.000 fr. par an, par contre les 168 autres réalisent des gains équivalents. Les plus grandes pertes sont enregistrées par les postes les plus puissants, en particulier ceux de 50 kw.

Abonnez-vous

La Vie des Ondes

POUR ELIMINER LES POSTES GENEURS

Les auditeurs parisiens continuent à se plaindre de la Tour Eiffel, qui non seulement les empêche d'entendre Varsovie, Moscou, et quelques autres « grandes ondes », et mêle, sur de nombreux récepteurs sa voix puissante à celle de Daventry, mais couvre encore, par ses harmoniques, plusieurs émissions sur petites ondes.

Si l'on demandait des volontaires pour jucher sur roulettes le pylone du Champ de Mars et pour le remorquer jusque dans la Beauce, on recruterait en un jour plus de manœuvres qu'il n'en fallut aux Pharaons pour construire leurs pyramides. L'un viendrait avec sa quarante-chevaux, l'autre avec sa vieille Citroën. Celui-ci tirerait aux brancards, celui-là pousserait à la roue. Et il n'est pas jusqu'aux femmes, jusqu'aux enfants, qui ne viendraient encourager de la voix les hâleurs :

— Hardi, Coco !... Vas-y, papa !...

Ce serait un bien beau spectacle.

Une fois accomplie cette besogne de salubrité radiophonique, et lorsqu'ils retrouveraient sur leurs cadrans les stations écrasées par notre superposte national, je ne suis pas bien sûr qu'ils ne s'attelleraient pas de nouveau à l'ouvrage, pour traîner, de force ou de gré, les P.T.T. du côté de Soissons, le Petit Parisien vers Pontoise et Radio L. L. dans la forêt de Fontainebleau.

Qui n'a pas caressé ce beau rêve ?

Hélas ! Rien ne nous permet d'espérer qu'il puisse un jour prendre corps. Car nous savons que la garde républicaine interviendrait, et cette petite révolution se terminerai par un joli pot-pourri de sans-filistes sur le pavé parisien. Il faut donc chercher autre chose.

Les constructeurs s'en préoccupent, nous dirait-on ? C'est exact. Ils font ce qu'ils peuvent pour accroître sans cesse la sélectivité de nos appareils. Mais malgré leurs combinaisons astucieuses, qui obligent les ondes à gravir plusieurs étages moyenne-fréquence, sans compter l'entresol vulgairement appelé tesla, dans un certain rayon autour de chaque poste parisien, l'élimination du puissant voisin est pratiquement impossible. Un de mes confrères, savant fort connu, et pour qui la technique de la T.S.F. n'a pas de secrets, m'avouait récemment que chez lui, près de l'Ecole militaire, l'émission de la Tour baigne littéralement son poste récepteur, un superhétérodyne à sept lampes.

Le blindage des enroulements ? Cette pratique est délicate, et entraîne souvent une diminution de la puissance et de la sensibilité de l'appareil.

Je ne parle que pour mémoire du blindage de l'auditeur lui-même. Un auditeur blindé, — on appelle ainsi celui qui s'est résigné à ne rien attendre de bon de son haut-parleur, — parvient, sans doute, à éliminer les stations gênantes. Il procède, pour cela, d'une manière fort simple, encore que peu scientifique, en envoyant tout promener : lampes, accus, selfs et condensateurs. Mais du même coup, il élimine aussi tout le reste du broadcasting. Il devient mauvais conducteur de la radio, et cela fait un client de moins pour les Galeries Barbès.

Alors ? Que faire ?

En amour, disait Napoléon, il n'y a qu'une victoire : c'est la fuite.

En radiophonie aussi, je le crains. Je ne vois qu'un remède à la triste situation de nos amis du VI<sup>e</sup> et du VII<sup>e</sup> arrondissement : déménager, aller habiter, par exemple, en Belgique, dans la région de Liège où l'on fabrique de si jolis circuits-bouchons, et qui doit être le paradis des sans-filistes.

... Je leur donne d'autant plus vivement ce conseil, que je recherche, depuis sept ans, un appartement.

GEORGES-ARMAND MASSON.

Le système de Broadcasting japonais qui a été inauguré en 1926 s'est développé considérablement pendant ces trois années. Maintenant il comprend quatre organisations séparées régissant 10 émetteurs. Les stations principales sont installées à Hiroshima, Osaka, Sapporo, Sendai et Tokio avec des relais à Daiyen, Seoul, Nagoya et l'île Formose. Cet ensemble assure un service régulier à 700.000 amateurs et la taxe vient d'être réduite à 1 yen par mois. Etant donné le nombre des classes et les différences qui les séparent au Japon ce résultat est remarquable.

DETECTION DZ.1508 METAL-RADIO

Radio-Luxembourg

(suite de la première page)

Le nombre des auditeurs augmenta rapidement par la suite, car les émissions étaient reçues de façon très nette avec des appareils de réception fort simples. Les auditeurs se souviennent des retransmissions du théâtre et de la musique militaire sur la place d'Armes.

Au cours des années suivantes, « Radio-Luxembourg » était installé au centre de la ville, et bon nombre d'amateurs et d'artistes se souviennent des belles soirées qui furent diffusées dans le petit studio de la rue Beaumont. Les dirigeants de cette station reçurent, à diverses reprises, les encouragements du Gouvernement du Luxembourg, qui voulut bien leur accorder des subventions pour les aider dans leur œuvre.

Mais, pendant ce temps, les étrangers faisaient de grands progrès. Dans tous les Etats européens la puissance des postes était largement augmentée. « Radio-Luxembourg » ne pouvait demeurer avec une puissance si réduite, car son onde risquait d'être étouffée par les émissions étrangères. D'autre part, la Conférence de Prague avait reconnu, surtout grâce aux efforts de la première heure de « Radio-Luxembourg », que le Grand-Duché devait posséder une longueur d'onde propre, et lui avait attribué celle de 223 mètres.

La « Compagnie Nationale de Radiodiffusion Luxembourg » fut alors créée, afin de doter le Grand-Duché d'une station puissante, travaillant sous le contrôle du

Gouvernement et en plein accord avec les lois régissant la Radiodiffusion. L'installation de la rue Beaumont fut transportée à Kohlenberg, à 4 kilomètres environ de la Ville. Des bâtiments furent construits et un nouveau matériel comprenant les derniers perfectionnements de la technique radio-électrique fut installé. Des pylônes de 45 mètres, et éloignés de 90 mètres, furent érigés, et le nouvel émetteur entra en fonctionnement le 15 août 1929.

« Radio-Luxembourg » reçut immédiatement un nombre considérable de lettres provenant de tous les points de l'Europe (France, Espagne, Russie, Suède, Angleterre, Allemagne).

Le poste émetteur donne actuellement une puissance-antenne de 4 kilowatts. L'alimentation étant de 12 kilowatts mais d'ores et déjà tous les travaux ont été effectués de façon que le poste puisse réaliser rapidement une alimentation de 100 kilowatts.

Le speaker de « Radio-Luxembourg », M. Jean Moulin, a un organe sympathique et il s'exprime avec la même aisance en français, luxembourgeois et allemand.

A Paris et dans certaines régions de France les émissions de « Radio-Luxembourg » sont sujettes à un fading persistant, nous savons que des améliorations sont tentées en vue de remédier à cet état de choses qui prive les sans-filistes d'une écoute agréable.

LUX.

Voici l'opinion de l'Information Universitaire sur le Cours de Radio de Roger Cahen professé à l'Ecole d'Arts et Métiers et édité par notre journal :

« Excellent ouvrage exposant en trente-deux leçons toutes les questions relatives à la Radio, sous une forme pratique et utilitaire. Sans jamais se laisser entraîner dans les théories abstraites l'auteur n'emprunte aux mathématiques que les formules indispensables à celui qui veut comprendre la Radio, y travailler utilement et devenir, s'il le désire, véritable technicien. D'un style clair et précis, cet ouvrage est accessible à tous. »

Les inscriptions des candidats Radio-techniciens sont reçues jusqu'au 31 janvier, pour tous renseignements lire notre n° 230.

Parlant du surmenage scolaire, M. Forlunat Strowski, professeur à la Sorbonne et Membre de l'Institut, appelle à l'aide la radiophonie.

Il écrit dans Paris-Midi : « La T.S.F. peut et doit devenir un élément primordial de vie et d'ordre à l'école. Il ne faut pas croire que la T.S.F. scolaire sera créée parce qu'on diffusera les cours de la Sorbonne, et quelques leçons-types. Mais, en fonctionnant pédagogiquement et normalement, elle abrégera la durée et la peine, elle diminuera l'incertitude et le désordre, elle mettra l'école en relations avec le monde. »

Il faudra bien qu'on s'occupe enfin sérieusement de cette radio scolaire que les meilleurs esprits appellent de tous leurs vœux.

Vous désirez acheter un poste ou l'un quelconque de ses accessoires et vous ne savez sur quelle marque vous décider ? Ecrivez sans retard aux Etablissements Eugène Beausoleil, 2 et 4, rue de Turenne, Paris (4<sup>e</sup>), et ils vous adresseront (contre 1 fr. en timbres) leur nouveau catalogue illustré de 44 pages.

Les retransmissions théâtrales sont rendues spécialement difficiles, on le sait, par l'augmentation de cachets réclamée par les artistes et par la dime exigée par les directeurs faisant état d'un dommage hypothétique.

Mais il est des théâtres pour lesquels ces questions ne devraient pas se poser. Ce sont les théâtres subventionnés qui reçoivent chaque année des sommes considérables de l'Etat, c'est-à-dire de nous tous. Aussi devraient-ils accepter comme un de leurs devoirs de jouer pour tous, en laissant diffuser leurs spectacles par les grands postes émetteurs.

Nous posons nettement la question : de quel droit les théâtres subventionnés refuseront-ils de laisser radiodiffuser leurs spectacles ?

Nous avons signalé, il y a plus d'un an, les hauts faits du « Robot », cet homme mécanique, cet automate vivant qui avait fait sensation à l'Exposition de T.S.F. de 1928 à l'Olympia de Londres.

Or, le « Robot » est actuellement la vedette d'un de nos Music-Halls où il triomphe après avoir enthousiasmé l'Amérique. C'est une merveille de mécanique dont les divers mouvements sont assurés par des relais actionnés par T.S.F. Ses oreilles sont des microphones. Il parle au moyen d'un haut-parleur dissimulé dans sa gorge et c'est pourquoi on l'entend tenir une conversation des plus suivies avec ses interlocuteurs. C'est un compère, qui peut se trouver tout près ou très loin de lui, qui entend des questions et qui formule les réponses.

Il est fâcheux que nous n'ayons pas eu cette attraction au dernier Salon de la T.S.F.

Le « Lulu Jazz » et le compositeur accordéoniste Louis Colliot se mettent à la disposition des Radio-Clubs désireux d'organiser un bal, écrire à M. Lucien Lenoir, 104, avenue du Centenaire au Pré Saint-Gervais.

CIRQUE-RADIO 24, Boulevard des Filles-du-Calvaire - PARIS (près Cirque d'Hiver) PIÈCES DÉTACHÉES & ACCESSOIRES des meilleures marques TRANSFORMATION de POSTES

EBONITE-PILES-ACCUS EBÉNISTERIE TOUTES PIÈCES DÉTACHÉES PRIX TRÈS MODÉRÉS, OUVERT LE SAMEDI TOUTE LA JOURNÉE TOUTES EXPÉDITIONS - Tarif 23 (pour province joindre 1 fr.) COP, 52, rue des Archives, PARIS (4<sup>e</sup>)

LE 58<sup>e</sup> HEUREUX GAGNANT Notre réalisation de cette semaine a été gagnée par notre abonné 26091 M. Pascal REMOND, 50, Avenue de Paris Saint-Brice-sous-Forêt (Seine-et-Oise)

qui pourra prendre possession, le 3 février 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.

Nouvelles brèves

Les stations 8 FM et 8 KO ont dû cesser leurs émissions par ordre de l'administration des P.T.T.

La semaine prochaine nous publierons la photo de Mario Cazes sur notre première page.

Radio-Strasbourg fera vraisemblablement ses premiers essais vers le 10 ou le 15 février (346 m.).

Nous n'avons pas publié le nouvel horaire de la Tour Eiffel parce qu'il ne concordait pas avec l'horaire qui nous est adressé chaque semaine.

Les émissions en flamand de Radio-Velthem sont faites les mardi, jeudi et dimanche (338 m.).

En général dans les émissions l'accompagnement couvre toujours le chant des artistes et rien n'est plus horripilant pour l'auditeur.

Le budget des P.T.T. passera à la Chambre vers la fin de ce mois, attendons-nous à de chaudes discussions.

La station sur grandes ondes de Phutho (Indochine), qui assure la liaison avec la France va être doublée d'un émetteur sur ondes courtes d'une puissance de 15 kw.

Un radiophare doit être installé à la ferme des Essarts près Abbeville pour le balisage de la ligne Paris-Londres.

Le speaker de Belgrade (429 m.) a une belle voix de basse, il répète souvent « Hier Radio-Beograd » les émissions de cette station se terminent généralement tard.

Lors du prochain recensement de la population des Etats-Unis, les habitants devront déclarer s'ils sont possesseurs de postes de T.S.F.

A plusieurs reprises nous avons entendu au cours des émissions de Rome une trompette qui sert sans doute de signal d'identification.

Le « H.P. » a été le seul journal à indiquer le changement de longueur d'onde des stations de Huizen et Hilversum pour une nouvelle période de 3 mois.

Contrairement aux bruits qui avaient couru, Marcel Laporte est toujours à la station de Juan-les-Pins.

Les concerts Celestion à la Tour ont lieu maintenant le dimanche et le jeudi.

Une station de T.S.F. de 50 kw. doit être installée par la Compagnie Marconi à Munster, en Suisse allemande, canton de Lucerne, au plus tard fin octobre.

La station de Solliens, en Suisse romande, sera installée par la Standard Electric Corporation, elle aura une puissance de 25 kw.

Le gouvernement italien contribuera pour une somme de 500.000 livres à l'installation du poste émetteur du Vatican.

La municipalité d'Antibes a voté une subvention de 20.000 francs à la station de Juan-les-Pins et de 1.000 francs au Radio-Club, voilà un exemple qui devrait être suivi.

La dernière assemblée générale des Etablissements Radio LL. a décidé de porter le capital actuel de 12 millions à 35 millions... une paille !

Le poste des P.T.T. aura désormais un speaker attiré, vous l'avez déjà entendu à la Tour aux émissions de midi, sa voix rappelle celle de Marcel Laporte.

On prête à M. Emile Girardeau qui préside aux destinées des Compagnies associées l'intention de poser sa candidature à la députation.

Le nouvel émetteur de Bordeaux-Lafayette sera bientôt prêt à fonctionner, sa puissance sera de 15 kw.

La station de Chicago WBBM dépense pour ses programmes plus de 600.000 fr. par mois, chaque musicien touche 3.875 fr. par semaine.

L'été prochain une nouvelle station islandaise fonctionnera à Reykjavik, long. d'onde 1.200 m., puissance 16 kw., son mot de passe sera « Utvarpsstoed ».

Le Mexique possède 7 postes émetteurs, les appels sont faits en espagnol et anglais.

Cambridge est la ville la plus sans-filiste d'Angleterre, 13.000 licences y ont été enregistrées.

En 1925 le nombre de navires anglais munis de T.S.F. était de 225, cette année on en compte plus de 800.

L'émetteur de l'aérodrome de Heston travaille sur 764 m., sa puissance est de 500 watts.

Un nouveau radiophare est en service à North Foreland, long. d'onde 1.000 m., appel M.M.F.

Les stations allemandes s'entendent depuis quelque temps avec moins de puissance.

On vient de célébrer à Londres, les noces d'un sans-filiste qui avait, le premier, fait sa demande en mariage par téléphone transatlantique.

LE CUPOXYDE Redresseur sec - Cuivre - Oxyde de cuivre Construction ARIANE

# CONSTRUCTEURS AMATEURS!

C'est la qualité de nos articles spéciaux pour changeurs de fréquence qui en a fait le succès. En dehors du fini de notre fabrication, cette qualité est due au fait que chaque article, quel qu'il soit, est étalonné et vérifié pièce par pièce, au laboratoire, par un ingénieur chargé, tout spécialement, de ce service. C'est la raison pour laquelle tous nos bobinages sont interchangeables. Un exemple : sur X postes ; montés en série avec nos articles, le réglage est exactement le même au condensateur d'hétérodyne, pour obtenir un poste étranger déterminé.

Le constructeur peut donc fournir à son client une feuille d'étalonnage, avec chaque poste vendu, sans avoir besoin, pour cela, de rechercher les principales stations européennes sur chacun des postes construits.

Notre garantie est la suivante : Notre laboratoire est toujours à la disposition de notre clientèle pour vérifier, en sa présence, toute pièce ou tout montage, ou pour comparer, avec notre matériel, tout article d'une marque concurrente quelconque.

Quelle est la firme qui vous offrira une garantie plus efficace ?

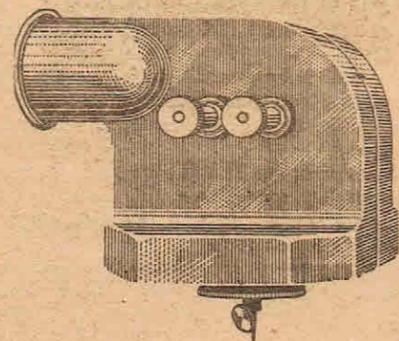
Nos articles spéciaux pour changeurs de fréquence sont les suivants :

OSCILLATEUR COMBINE P.O.-G.O. normal à circuits grille et plaque séparés, pour bigrilles au Thorium (de 200 à 1.900 mètres, sans trou avec 0,5/1000)	55 »
OSCILLATEUR COMBINE P.O.-G.O. normal à circuits grille et plaque séparés, pour bigrilles à oxydes (Philips 441N, et Métal D.Z.1) garanti sans bloçage de 200 à 1.900 mètres avec 0,5/1000	55 »
OSCILLATEUR COMBINE P.O.-G.O. normal, à circuits grille et plaque séparés, pour bigrilles au thorium, comportant le contacteur de cadre, blindé	72 50
OSCILLATEUR COMBINE P.O.-G.O. à prise médiane, type Hartley, couvrant la gamme de 170 à 2.000 mètres avec 0,5/1000 (convient à toutes les bigrilles)	58 »
OSCILLATEUR T.P.O., à prise médiane, type Hartley, couvrant la gamme de 22 à 94 mètres avec 0,5/1000 (de préférence avec bigrille Philips 441 N)	35 »
OSCILLATEUR HARTLEY à prise médiane, pour T.P.O., P.O., G.O., couvrant la gamme de 22 à 94 mètres et de 170 à 2.000 mètres, avec 0,5/1000 (doit être utilisé, de préférence, avec bigrille Philips 441 N)	125 »
TESLA FILTRE SPECIAL « INTEGRA » (comportant, en plus du tesla normal, la self de choc et le condensateur de fuite), soit à broches, soit du type constructeur à fixation centrale, accordé sur 4.900 mètres	55 »
TESLA NORMAL, soit à broches, soit type constructeur à fixation centrale, accordé sur 4.900 mètres	40 »
TRANSFORMATEUR M. F., soit à broches, soit type constructeur à fixation centrale, accordé sur 4.900 mètres	40 »
ETAGE M.F., accordé, à très forte impédance, pour lampes à écran, accordé sur 4.900 mètres	55 »
SELF M. F. étage unique modèle 1930, accordée sur 4.900 mètres	50 »
SELF DE CHOC très haute fréquence (20 à 100 mètres)	35 »
SELF DE CHOC « UNIVERSELLE » (20 à 3.000 mètres)	48 »
SELF DE CHOC M. F. (3000 à 7.000 mètres)	20 »

N'oubliez pas que notre catalogue général, contenant les schémas de montages que nous préconisons pour tous nos articles, vous sera adressé gratuitement sur simple demande, adressée à

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

## Pick-up Duplex-Radio



Derniers perfectionnements  
Résultats merveilleux  
Sensibilité et puissance  
extraordinaires

Usure prématurée des disques rendue impossible grâce à son bras mobile constituant un parallélogramme déformable maintenant constamment l'aiguille dans une position rigoureusement tangente au cylindre

PRIX DE VENTE : 200 fr. (taxe comprise)  
Réglage en contrepoids par ressort sur bras de levier mobile

Duplex-Radio, 162, Rue du Faubourg St-Denis, PARIS  
Demander notice Téléphone: Nord 01-30

## Tous vos Achats vous seront remboursés immédiatement par la LAMPE prime que nous offrons gratuitement

à tout acheteur de n'importe quelle lampe micro ou pour chaque achat de 50 fr. sauf sur articles réclame et n'oubliez pas que vous profiterez de la plus

### GRANDE VENTE RÉCLAME

Piles "Everbest" garantie :	Bloc 45 volts 18 fr. ; Bloc 90 volts 35 fr. ; Triple capacité super 70 fr.
Pick-up garanti	70 »
Support de pick-up av. contre poids	70 »
Cadre 4 enroulements	125 »
Même cadre avec tendeur	140 »
Moteurs de diffuseurs, depuis	20 »
Inverseurs Bipolaires nickelés	2 50
Voltmètre poche 2 lectures	20 »
Voltmètre à poussoir à encastrer	28 »
Casques 2.000 ohms	22 50
Chargeur automatique au tantale pour 4 volts	58 »
Supports lampes ébonite	3 »
" bakélite	2 75
Rhéostats BC. Bouton américain	6 »
Condensateur square Law démultiplié garanti	25 »
Condensateur variable square Law 5/1.000	16 50
Cadran démultiplié	15 75
Ebonite 1 <sup>re</sup> qualité découpée à la demande	
Mandrin ébonite pour M.F.	5 »
Le plus grand stock de lampes des premières marques.	

Demandez notre circulaire sur la reprise des lampes usées ou brûlées  
**RADIO GLOBE, 9, Boulevard Magenta - PARIS**  
Ouvert tous les jours sans interruption même dimanches et fêtes  
Expéditions immédiates en province

# Pour ou contre la réaction

Je voudrais, au cours de cette année, à l'occasion de quelques montages, passer en revue certains phénomènes de la radiotechnique qui méritent d'être étudiés de très près.

Pour commencer, je rappellerai quelques lois élémentaires concernant la réaction qui, comme la langue d'Esopé, peut être la pire et la meilleure des choses.

Pour les amateurs de sélectivité et de sensibilité, c'est la meilleure des choses, et pour les amateurs de pureté, pour les artistes qui veulent la reproduction de toutes les fréquences jusqu'à 10.000, c'est un crime.

Aussi, allons-nous envisager le problème d'une façon très générale.

Dans un amplificateur il existe toujours un certain couplage entre l'entrée et la sortie, autrement dit le courant amplifié réagit sur la tension initiale. Notons en passant que je dis réagit et non pas « réaction », car les néologismes sont inutiles et la langue française est assez riche pour s'en passer.

Cette action du courant amplifié sur l'entrée de l'amplificateur est un effet de réaction. Cette réaction peut être due à un couplage magnétique ou bien encore à un couplage électrostatique ou même à un couplage par résistance, ce qui est un mode de couplage possible.

Les couplages sont parfois volontaires, (c'est le cas de la détectrice à réaction) ; ils sont parfois néfastes (c'est le cas des amplificateurs à résonance à transformateurs accordés). Dans ce cas, il faut lutter contre les couplages magnétiques, contre les couplages électrostatiques (en particulier contre la capacité interne des lampes) et contre les couplages par résistance, ceux-ci pouvant exister sous la forme de résistance grille-plaque de la lampe, résistance qui n'est pas inéluctable.

Si l'on fait réagir le courant de sortie sur le courant d'entrée, il y a un changement dans l'accord et un changement dans l'amortissement. En général, le changement d'accord est assez faible, mais en revanche le changement d'amortissement est considérable.

Cet effet de variation d'amortissement dépend du déphasage entre les circuits à l'entrée et à la sortie de l'amplificateur. S'il y a opposition les courants agissent en sens contraire, et l'effet est celui d'un amortissement des circuits.

Si certaines règles de phase sont respectées, il y a au contraire désamortissement, et tout cela passe comme si la résistance ohmique des circuits diminuait par rapport à sa self d'induction. Plus cette résistance ohmique est faible, plus le poste est sensible, plus il est sélectif. La courbe en particulier par l'effet de réaction à la courbe d'un circuit oscillant est considérablement changée. Une courbe aplatie peut devenir une courbe pointue, très pointue, et si cette solution présente un gain considérable de sensibilité et de sélectivité, elle est désastreuse au point de vue pureté.

Les diminutions de résistance de la réaction peuvent atteindre des valeurs formidables. Dans une étude sur ce sujet, Pierre David cite certains chiffres impressionnants. Van der Pol d'après lui, aurait mesuré des diminutions de résistance pouvant atteindre la proportion de 7.700 à 1.

D'ailleurs tous les amateurs savent que par un effet de réaction volontaire on peut arriver à faire accrocher le poste qui se transforme en émetteur. A ce moment, la résistance des circuits est complètement annulée et même en poussant la réaction elle peut devenir négative. Donc il semble que la réaction soit la plus belle des choses, car, grâce à elle, on peut augmenter dans des proportions considérables la sélectivité et la sensibilité d'un appareil. Aussi presque tous les appareils possèdent un dispositif permettant de faire naître un effet réactif sous la forme de la self à couplage variable, des condensateurs de réaction, etc...

D'après ce qui vient d'être dit, l'amateur musicien comprend de suite l'extrême inconvénient de la réaction. Les courbes de résonance peuvent devenir extrêmement pointues, et si on la pousse, la bande passant peut devenir inférieure à mille ou à cinq cents kilocycles alors qu'une bonne audition demanderait une bande de dix mille kilocycles. On voit qu'au point de vue pureté la réaction est particulièrement néfaste.

D'ailleurs le problème de l'effet de la réaction sur la pureté de l'audition peut être envisagé d'une façon plus générale et plus mathématique en faisant intervenir une notion beaucoup trop négligée par les amateurs et surtout par les constructeurs qui cherchent des solutions plus ou moins heureuses pour obtenir la pureté, au lieu de prendre le problème par le bon bout. La notion dont je veux parler est celle de la constante de temps d'un circuit.

Diminuer la constante de temps d'un circuit dit Pierre David c'est augmenter l'inertie de ce circuit. Le courant atteint des valeurs plus grandes, mais il n'attend cette valeur qu'un certain temps après l'apparition du signal, et il la conserve après la disparition de celui-ci.

Je vois bien des amateurs à la lecture de cette phrase ouvrir de grands yeux et se demander anxieusement si l'auteur de ces lignes n'a pas relu son article...

Eh bien non, j'insiste, et tous ceux qui ont fait un peu de technique savent que la constante de temps d'un circuit, qui se chiffre d'ailleurs très facilement par la valeur 2 L/R. L étant la self d'induction, R étant la résistance, est d'autant plus grande que la résistance est plus faible.

Je vais essayer de donner un exemple mécanique pour faire comprendre comment un désamortissement que l'on peut comparer à une diminution de frottement peut augmenter l'inertie d'un circuit.

Supposons un volant monté sur roulement à billes; le roulement à billes représente la diminution de résistance. Ce volant, grâce au roulement à billes pourra tourner très vite pour une force d'entraînement donnée. Mais du fait qu'il tournera très vite, sa force vive sera considérable et il sera très difficile de faire varier son régime. Si le frottement avait été plus dur, le volant aurait tourné moins vite, sa force vive eut été plus faible et il eut été plus facile de faire varier sa vitesse.

J'espère en donnant cet exemple mécanique ne pas trop déformer la vérité technique. Quand on pousse la réaction, on conserve les sons graves mais on élimine les sons aigus qui présentent des fréquences élevées.

Il résulte de tout ceci qu'il ne faut pas abuser de la réaction si l'on veut des réceptions purement musicales, et nous sommes forcés de conclure une fois de plus que pureté et sélectivité ne vont pas ensemble.

Si le problème est difficile à résoudre, il ne faut pas cependant le croire insoluble. En choisissant soigneusement les éléments et les constantes d'un circuit, on peut arriver à des résultats satisfaisants pour l'oreille et pour la sélectivité, mais il faut pour cela faire une étude plus complète du problème qu'on ne la fait en général.

Je vais indiquer les grandes lignes de principe à mettre en jeu, principe que je demande à l'amateur de retenir, car, au cours de l'année, nous aurons l'occasion de les appliquer pour la réalisation d'une série d'appareils que je publierai dans quelques mois et dans lesquels je l'espère les progrès seront très nets sur tout ce qui a été fait jusqu'à présent.

Je veux mettre en évidence, au point de vue pureté, le rôle de la longueur d'onde et du rapport self-capacité. Dans tout ceci nous admettrons que nous recherchons des circuits aussi peu amortis que possible afin d'avoir des pertes à grande puissance spécifique. Si l'on veut sacrifier celle-ci, il sera toujours possible de mettre beaucoup de lampes avec des circuits très amortis, et le problème sera résolu. C'est la solution américaine, mais nous voulons faire mieux.

Pour accorder un circuit sur une longueur d'onde, il faut une self d'autant plus forte que la longueur d'onde est plus grande. Or, la résistance ohmique de la self croît beaucoup moins vite que la self induction elle-même.

Aux environs de mille mètres on utilisera une self de deux millis Henrys avec une résistance ohmique comprise entre trente et cinquante ohms. La constante de temps d'un circuit sera de l'ordre du dix millième de seconde. La période des variations les plus rapides de la modulation est du même ordre de grandeur. Les notes aigües commencent donc à être affaiblies.

Vers les très faibles longueurs d'ondes, aux environs de trente mètres, la self diminue considérablement alors que la résistance diminue très peu, mais cette résistance peut, dans ce cas être comblée par la réaction sans que la constante de temps devienne trop grande.

En revanche, s'il s'agit de circuits sur dix mille mètres, un circuit sans aucune réaction mais peu amorti aura déjà une constante de temps beaucoup trop grande et même sans réaction affaiblira les aigus.

Avec un tel amplificateur il faut travailler excessivement loin de la limite d'accrochage. Nous voyons donc que si l'on veut utiliser des circuits très peu amortis il faut travailler sur des longueurs d'ondes aussi faibles que possible et les moyennes fréquences sur plus de six mille mètres se montrent au point de vue pureté nettement désavantageuses.

Pour une longueur d'onde donnée le rapport self-capacité a aussi une grande importance sur la pureté. En effet, pour une fréquence choisie on peut utiliser une forte self avec une faible capacité ou une forte capacité avec une faible self. Nous avons vu que la constante de temps est proportionnelle à la self ; on en conclut qu'au point de vue pureté, il y a intérêt à utiliser des circuits ayant très peu de fils et une forte capacité d'accord.

Malheureusement cette solution a un inconvénient au point de vue rendement, car il y a intérêt, on le sait, à disposer des circuits ayant une très forte résistance apparente. Cette résistance apparente que l'on assimile en général, à l'impédance des circuits se mesure par le rapport L/RC. Cette impédance est donc d'autant plus grande que la self est plus forte; la capacité et la résistance sont plus faibles.

D'une part il faut avoir une constante de temps 2L/R aussi faible que possible, et d'autre part une résistance apparente L/RC aussi grande que possible ; ce n'est pas la peine d'être un grand mathématicien pour voir que ce sont là deux conditions difficiles à concilier.

Néanmoins, en étudiant de très près le problème, on conçoit que parmi toutes les solutions possibles on peut trouver un moyen terme intéressant pour l'impédance et la constante de temps; c'est en travaillant de ce côté plutôt que de tout autre que l'on arrivera à concilier le rendement et la pureté.

Enfin pour terminer la cette étude, je voudrais dire quelques mots sur l'emploi des lampes à écran dans la recherche de la qualité.

Les lampes à écran pour bien fonctionner demandent des impédances élevées, donc des circuits à grande constante de temps. Il semblerait donc qu'elle soit nuisible au point de vue pureté. Mais dans la plupart des cas il est impossible de travailler avec des circuits très peu amortis et un certain amortissement est nécessaire. Finalement, il en résulte que l'amplification d'un étage avec lampe à écran n'est pas beaucoup plus élevée que l'amplification d'un étage avec lampe ordinaire, mais il ne faut pas oublier qu'on obtiendra ce même résultat sans réaction avec la lampe à écran alors qu'il faudra pousser la réaction avec la lampe ordinaire.

S'il s'agit d'un amplificateur, la qualité de reproduction sera désastreuse dans le premier cas, mais sera excellente dans le second. Voilà pourquoi, en dehors de toute question de gain formidable de sensibilité, les lampes à écran méritent d'être utilisées en moyenne fréquence.

En résumé, il s'agit d'un problème très complexe mais par une étude serrée de la question en employant toutes les ressources de la technique, on peut arriver aujourd'hui à créer des ensembles extrêmement suffisants au point de vue pureté comme au point de vue rendement.

Marc CHAUVIERRE.



# L'état actuel du problème de l'alimentation plaque des récepteurs de T.S.F. en courant alternatif redressé et filtré

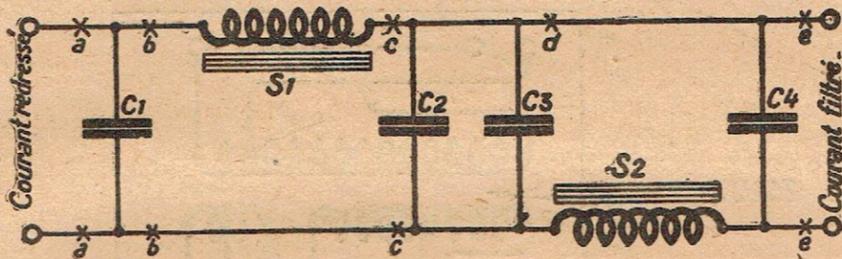
Dans ces quelques lignes, nous ne parlerons pas du redresseur proprement dit, c'est-à-dire de l'ensemble transformateur-valve ou soupape. Cette partie de l'appareil de tension anodique a été suffisamment vulgarisée pour qu'il soit inutile d'insister.

Le grand nombre de types de valves existant dans le commerce permet les réalisations les plus variées, pour des puissances allant par

l'écueil le plus sérieux, celui de la saturation est en partie évité en ménageant un petit entrefer dans le circuit magnétique.

## CONDITIONS D'EMPLOI DES REDRESSEURS DE TENSION-PLAQUE

Les causes d'insuccès dans l'alimentation des postes de T. S. F. au moyen des redresseurs de tension plaque sont dues principalement aux



av. - Fig. 1<sup>a</sup>

exemple de un watt (100 x 0,010 ampère), pour des récepteurs de faible puissance, jusqu'à 40 à 50 watts (1/2 à 500 volts x 0,100 ampère), dans le cas de postes comportant une amplification basse-fréquence importante pour auditions publiques.

Nous insisterons au contraire plus particulièrement sur la question de filtrage généralement moins connue.

La disposition habituelle d'une cellule filtre de courant redressé est celle de la figure 1. Un filtre peut être constitué par une seule cellule ou par une suite de cellules.

Le rôle d'un filtre est de fournir, en partant du courant redressé de forme pulsatoire (a), impropre à cet usage, un courant continu aussi parfait que possible de forme (d) ou (e).

Deux organes différents sont employés dans ce but :

1. — Le condensateur qui emmagasine de l'énergie électrique sous forme de champ électrique proportionnellement au carré de la tension appliquée à ses bornes. Il remplit le rôle de réservoirs.

2. — La self-inductance qui emmagasine de l'énergie électrique sous forme de champ magnétique proportionnellement au carré de l'intensité qui la traverse. Elle remplit le rôle de volant régulateur.

L'examen des courbes a, b, c, et d, montre clairement le rôle de chacun des constituants d'une cellule filtrante.

La courbe (a) représente l'allure du courant à la sortie d'un redresseur à double effet. On voit qu'à chaque demi-période, c'est-à-dire 100 fois par seconde s'il s'agit de courant à 50 périodes, la tension passe de 0 à son maximum. Si le filtre ne débite pas, la tension aux bornes des condensateurs est égale à  $U_{eff} \times 1,41$ . Si par exemple la tension redressée est égale à 200 volts efficaces, la tension aux bornes des condensateurs atteint 282 volts. C'est cette particularité qui motive la recommandation de ne jamais faire fonctionner le redresseur à vide et de prendre la précaution d'allumer toujours les lampes de T. S. F. du poste avant de mettre le redresseur en fonctionnement. On évite ainsi le risque de « claquer » les condensateurs par sur-tension.

Dès que le redresseur débite, on constate une chute de tension aux bornes du condensateur d'entrée. Une ondulation de forme (b) prend naissance. Elle a pour cause la décharge partielle entre deux pulsations successives.

La self-inductance intervient alors pour remplir le rôle de volant régulateur. La propriété de la self-inductance est de s'opposer au passage des courants variables tout en laissant passer le courant continu. Il existe une très grande analogie entre la self-inductance et le volant employé sur les machines pour régulariser le mouvement. La force emmagasinée par un volant est en effet égale au produit de sa masse par le carré de sa vitesse. Le coefficient de self est comparable à la masse du volant. D'autre part l'énergie emmagasinée est proportionnelle au carré de l'intensité dans la self. Dans le volant elle croît comme le carré de sa vitesse.

A la sortie de la self, l'ondulation est déjà très amortie. Elle est de la forme de la courbe (c).

Enfin le condensateur de sortie contribue à diminuer encore dans une très forte proportion l'amplitude d'ondulation, de sorte qu'aux bornes d'utilisation de la cellule, on recueille un courant pratiquement continu.

De cette explication, on voit de suite que :

1. — Pour le condensateur, à débit égal, la capacité nécessaire dépend de la fréquence des pulsations dans un temps donné. Plus la fréquence du courant redressé est basse, plus il faut de capacité au condensateur.

2. — Une augmentation de débit demande une augmentation correspondante de la capacité.

Pour la self-inductance, l'amortissement des ondulations est étroitement lié à la valeur du coefficient de self-induction. Plus ce coefficient (exprimé en henrys) est élevé, meilleur est le résultat. Sur un circuit magnétique de forme déterminée, le coefficient de self-induction croît comme le carré du nombre de tours.

Dans la construction de la self-inductance, deux écueils sont à éviter :

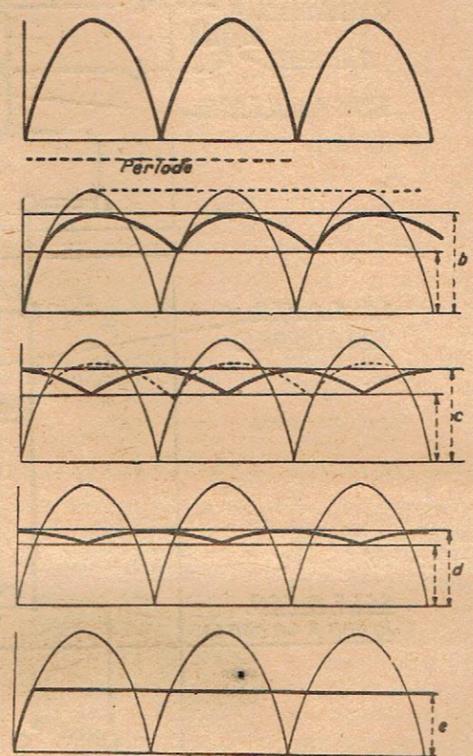
1. — Une résistance ohmique trop élevée de l'enroulement occasionnant une chute de tension ( $U=RI$ ) qui vient diminuer la tension disponible aux bornes d'utilisation.

2. — La saturation du noyau qui entraîne avec elle le développement du phénomène d'hystérésis, lequel croît comme la puissance 1,6 de l'induction, et vient par des résistances passives, diminuer considérablement le rôle de volant de la self.

On arrive à une bonne moyenne de qualité en dimensionnant convenablement le cuivre et le fer, tout en restant dans des conditions économiques acceptables pour la construction.

nombreux cas d'espèces qui se présentent. Cependant, tous peuvent se résoudre ? On peut affirmer qu'il n'y a pas d'impossibilité.

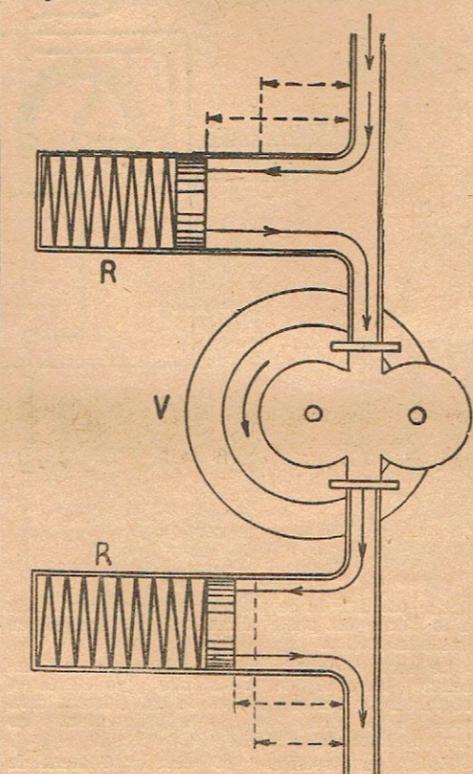
Il est permis cependant de regretter que les constructeurs de postes de T. S. F., qui ont par ailleurs réalisé des merveilles, n'aient rien fait



av. - Fig. 1<sup>b</sup>

ou presque pour faciliter l'emploi de ce moyen d'alimentation, de beaucoup le plus économique de tous.

Et pourtant la chose est simple. La seule lampe excessivement délicate à alimenter en



av. - Fig. 1<sup>c</sup>

courant redressé et filtré est celle qui remplit la fonction détectrice. La détection par l'utilisation du coude de la caractéristique de grille est par construction d'une sensibilité extraordinaire.

Elle exige un courant continu rigoureusement

pur et d'une tension bien déterminée. De la valeur de cette tension dépend, en effet, la position du point de détection sur la courbe.

Pour la généralité des détectrices, ce point critique est obtenu en réunissant l'extrémité positive du filament à la grille à travers une résistance de 2 à 4 mégohms. Mais la position de ce point dépend aussi de la tension appliquée à la plaque.

Qui n'a pas constaté le fait suivant d'apparence paradoxale :

« Dans un poste comportant la succession habituelle de lampes H.F., lampe détectrice, lampes B.F., si l'alimentation plaque des différentes lampes est faite, sous une tension unique et que l'on essaie de pousser la puissance en augmentant la tension, c'est généralement l'inverse qui se produit : la puissance diminue. »

Que s'est-il passé, l'augmentation de la tension qui aurait amené un supplément de puissance, si elle n'avait intéressé que les lampes H.F. ou B.F., a eu pour résultat de déplacer, en même temps, le point de détection qui s'est trouvé porté dans la partie rectiligne de la courbe, plus ou moins loin du coude favorable. De ce fait, le phénomène de redressement de la détectrice a été considérablement affecté. Il y a eu un véritable blocage de l'effet détecteur par excès de tension plaque.

A la vérité, cet inconvénient pourrait être combattu en partie en ramenant la polarisation à une valeur intermédiaire en déplaçant le point de contact de la résistance de fuite le long d'un potentiomètre relié aux extrémités du filament. Mais se serait là une complication bien inutile. Il est de beaucoup préférable, en effet, au point de vue simplicité de contrôler le rendement de la détectrice par le choix de la tension la plus favorable à appliquer à l'anode de cette lampe.

L'admission sur une borne distincte de la tension spécialement choisie pour cet usage eut singulièrement facilité la solution du problème. Le courant anodique moyen (ia) de la détectrice est faible. Il dépasse rarement 2 ou 3 milliampères. Or, à la suite d'un redresseur quelconque, il est très facile de recueillir un courant filtré, complètement démodulé, parfaitement apte à cette alimentation et cela précisément à cause de la faiblesse du débit, qui permet la réalisation facile d'une cellule filtrante particulièrement efficace.

Dans cette cellule spéciale, les capacités peuvent remplir leur rôle dans d'excellentes conditions, puisque la décharge partielle, entre deux pulsations de courant redressé, est insignifiante, en raison même du faible débit. D'autre part, ce faible débit permet l'emploi d'une impédance possédant un grand nombre de tours de fil, par conséquent, un coefficient de self-induction très élevé, sans que l'on ait à craindre du fait de la résistance ohmique de l'enroulement une chute de tension ( $U=RI$ ) trop importante.

Un poste bien conditionné doit donc comporter obligatoirement des bornes spéciales permettant d'appliquer à chaque lampe ou groupe de lampes, la tension plaque favorable au rendement optimum.

Le redresseur pourrait alors fournir efficacement, dans un ordre de qualité croissante et de tension décroissante :

1° Un courant de tension maximum, somma-

**LE CUPOXYDE**  
Redresseur 500 - Courant - Orage de cuivre  
Construction **ARIANE**

**VOICI VOTRE GARANTIE**

RENOUVER PAR BORDERIE

Toute lampe sortant de mes ateliers porte la marque : "renovée par BORDERIE."

Cette garantie signifie : fonctionnement de la lampe d'origine neuve. Durée minima 800 heures qui s'entend ainsi : le filament ne doit ni se rompre ni devenir muet.

Micro 0,06 a . . . . .	26 fr.
Bigrille 0,07 . . . . .	33 fr.
Cons norm. 0,7 . . . . .	15 fr.
Valves 12 milli . . . . .	13 fr.
etc . . . . .	etc . . . . .

Expédiez les lampes détériorées par échantillon NON recom. Ret. fco c. remb. Frais de remb. à ma charge ainsi que les bris et casse.

**ATELIER H. BORDERIE**  
61 r. du faub. S<sup>t</sup> Denis  
PARIS (X<sup>e</sup>) TEL. Prov. 66.89

Publiée par

**Charger's**

chargeur pour 4, 40, 80 et 120 volts

Sans débrancher aucun fil

**290 frs avec tubes PHILIPS 1010-1011**

V. FERSING constructeur  
44, Av. de St-Mandé, PARIS (12<sup>e</sup>)

Réparation de Haut-Parleurs

**Browu**

et toutes autres marques

11 B 105 rue Haxo - Paris.

HAUT-PARLEURS  
11 B 105 rue Haxo

DIFFUSEURS  
11 B 105 rue Haxo

vous trouverez sélectionnées pour vous...

les meilleures pièces détachées et accessoires des grandes marques qui vous permettront de réaliser vos montages sans ennui, et vous bénéficierez de primes intéressantes en vous adressant aux

**Galeries de la Radio et de l'Eclairage**

18, Boulevard des Filles-du-Calvaire, PARIS (XI<sup>e</sup>)

Envoi gratuit des tarifs et notices

36

Fr. AUTOTRANSFOS P. O. G. O AVEC SCHEMA

permettant le montage 3 lampes MONOREGLAGE TANTALE PUR LAMINE. Un ampère 2 AMPERES longueur 10 cm 15 fr. ÉCHANTILLON 5 fr.

Louis QUANTILI - T. S. F.  
et. ROQ.20-83 18, Rue Sedaine, PARIS (XI<sup>e</sup>) Métro: Breguet-Sabot  
Ouvert tous les jours de 8 h. à 19 h. 30 sans interruption  
Dimanches et onrs de Fêtes de 9 h. à 12 h.  
Expédition en Province par retour du courrier - CATALOGUE 1 Fr.

10

**Le catalogue général H.N. 1930 en baisse**

est paru et vous sera envoyé sur simple demande et n'oubliez pas que seuls nous offrons gratuitement n'importe quelle pièce détachée de votre choix d'une valeur de 20 fr. pour un achat de 50 fr., 40 fr. pour un achat de 100 fr., sauf sur les articles réclame

NOUVELLE GRANDE VENTE RECLAME

Acc. 80 v. 2 amp . . . . .	Frs 95	Transfo et Tesla M. F. accordé	
— 80 v. 4 — . . . . .	170	55 K.C. . . . .	Frs 27 50
— 4 v. 30 — bac verre . . . . .	75	Moteur de diffuseur depuis . . . . .	20
— 4 v. 45 — . . . . .	95	Ebonite coupe immédiate le kilo 26	
Oscillatrice, toutes ondes . . . . .	40	Ebenisterie grand choix.	

ELECTRICIENS, REVENDEURS, ARTISANS, centralisez vos achats chez nous, aux conditions les plus avantageuses Demandez notre tarif de gros

EXPEDITIONS RAPIDES TOUTS PAYS - DEMANDEZ LE CATALOGUE.

RADIO-LIRIX, 17, Avenue Jean-Jaurès - PARIS-19<sup>e</sup> - Téléphone: Nora 26-56

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



L'ÉDITION 1930 EST PARUE  
(4<sup>e</sup> Année)

N'achetez pas au hasard votre matériel de T. S. F. Documentez-vous d'abord. Notre guide-album "Le bon matériel de T. S. F." (édition 1930) (4<sup>e</sup> année) vous rendra d'immenses services. Il contient 112 pages avec la description claire, précise et impartiale des prix de 1500 appareils et accessoires des meilleures marques. Tous ces articles sont couverts par la garantie de l'estampille du contrôle technique Arc-Radio. Tout matériel médiocre, douteux ou de qualité inférieure, est rigoureusement exclu de ce catalogue.

Notre guide-album contient aussi les conseils des meilleurs techniciens de la T. S. F. pour l'utilisation des appareils et leur adaptation aux plus récents progrès de la technique radio-électrique.

**BON DE SOUSCRIPTION**  
Veuillez m'adresser, par retour du courrier, franco de port, le catalogue illustré :  
Le Bon Matériel de T. S. F. - Ci-joint un bon de poste de :  
Pour Paris : 2 fr. 50 ; Province : 3 francs ;  
Etranger : 4 fr. 50.  
A mon premier achat de 50 fr., vous me rembourserez la somme de 2 fr. 50, montant de ce catalogue.

Nom : .....  
Adresse : .....

# ARC-RADIO

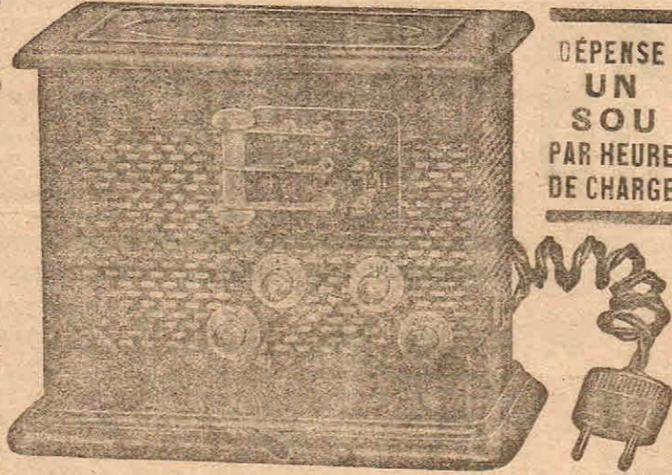
E. G. B. Société anonyme au capital de 1.300.000 francs  
24, rue des Petits-Champs, PARIS (2<sup>e</sup>). - Tél. Louvre 35-75  
A 100 mèt. de l'Av. de l'Opéra. Métro Pyramides. Opéra, 4-Septembre. Palais-Royal

Pub. A. Giorgi.

## DES DIZAINES DE MILLIERS DE CHARGEURS MONOPOLE

sont en service, c'est la meilleure preuve de leur supériorité

Equipé avec valves PHILIPS  
TROIS MODÈLES  
4 et 6 volts 180 fr.  
40-80-120 — 180 fr.  
4 et 6 volts comb. 220 fr.  
40-80-120 v. 220 fr.  
Valves en plus



DÉPENSE UN SOU PAR HEURE DE CHARGE

PRÉSENTE EN UN ÉLÉGANI COFFRET VERNI NOIR PROTÉGEANT EFFICACEMENT LES VALVES  
Notices et renseignements gratuits

SOCIÉTÉ DES ÉTABLISSEMENTS MONOPOLE, ABRICANTS  
22, Avenue Valvein, MONTREUIL-SOUS-BOIS (Seine)

Choisissez une PRIME et honnez-vous 45 par an, ce qui fait 86 par an.

utilisez... nos Petites Annonces les plus lues

rement filtré pour les lampes de basse fréquence ;  
2° Un courant de tension moyenne, moyennement filtré, pour les lampes haute-fréquence ;  
3° Un courant de tension minimum, supérieurement filtré pour l'alimentation spéciale de la lampe détectrice.

### REALISATION D'UN REDRESSEUR VRAIMENT PRATIQUE

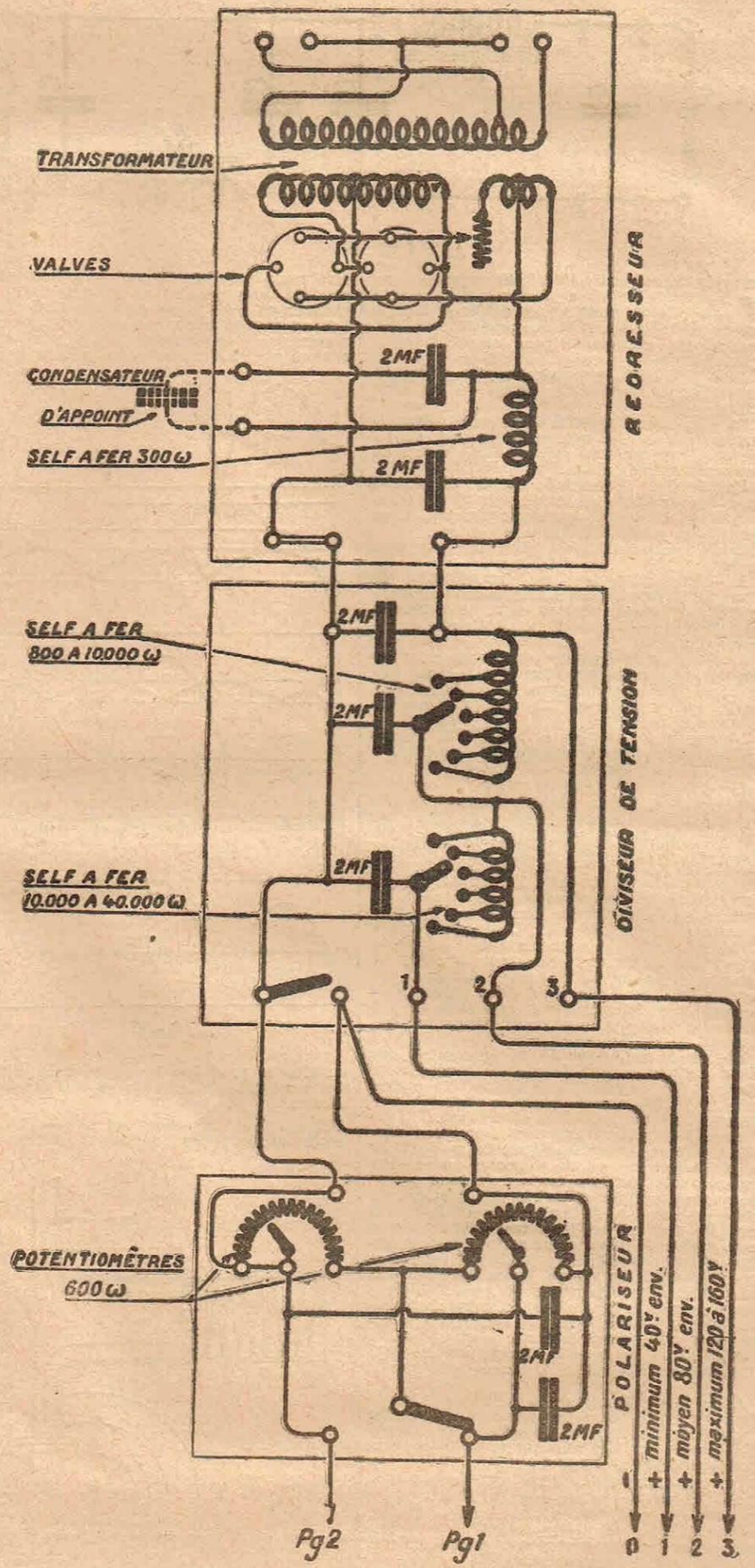
Un redresseur filtreur et diviseur de tension d'un emploi universel peut donc être avantageusement constitué par un groupe de trois éléments : figure II.  
Le premier de ces éléments comprendra le redresseur proprement dit, c'est-à-dire le transformateur donnant le courant de chauffage et la tension d'anode nécessaire aux valves de redressement, ainsi qu'une première cellule filtrante de résistance ohmique, faible. La

suite de relais. Il est bien évident qu'un trouble apporté à l'origine du système sera amplifié dans les étages successifs au détriment de la qualité finale.

Malgré sa complication apparente, ce procédé de filtrage fractionné est encore beaucoup plus économique à réaliser que celui qui consiste à filtrer en bloc, également et d'une façon suffisante la totalité du courant redressé.

### DISPOSITIF DE POLARISATION GRILLE

Sur le fil négatif d'un tel redresseur il est encore possible d'intercaler des résistances variables dans les manettes mobiles convenablement shuntées par des condensateurs permettant de trouver des tensions négatives, de polarisation grille convenables pour chaque lampe de basse-fréquence. La valeur de ces résistances est de l'ordre de 500 à 600 ohms. Il est à remarquer que ce système de polarisation



AV. Fig. 2

borne positive de ce premier élément sera reliée à la borne du poste alimentant les lampes de basse-fréquence.

Le second de ces éléments comprendra une cellule filtrante de résistance plus élevée et réglable. La borne positive de cet élément sera reliée à la borne du poste alimentant les lampes haute-fréquence.

Enfin, un troisième et dernier élément de résistance ohmique élevée et réglable, constitué par une cellule filtrante particulièrement soignée. La borne positive de cet élément sera reliée à la borne positive alimentant la lampe détectrice.

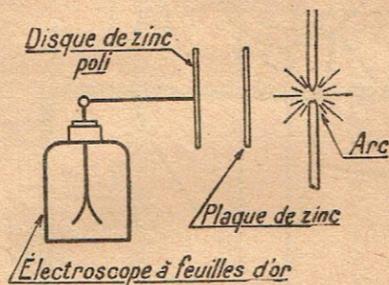
Eventuellement, dans un poste de T. S. F. à changement de fréquence, cette tension parfaitement filtrée pourra être employée avec succès à l'alimentation plaque de la lampe bigrille. En effet, par sa position, cette lampe peut être considérée comme le premier échelon d'une

lation présente un avantage et un inconvénient. L'avantage, c'est le maintien d'une tension de polarisation efficace malgré les variations de tension du réseau. En effet, toute variation dans la tension plaque se traduit par une variation de même sens dans le débit. Or, la valeur de la tension de polarisation dépend ici de la chute ohmique dans la résistance : si la tension plaque augmente ou diminue, la tension négative de polarisation augmente ou diminue également et ceci dans le sens favorable au maintien en bonne place du point critique de fonctionnement sur la caractéristique de plaque. L'inconvénient, très faible, c'est une légère diminution de la valeur de tension plaque disponible, puisque la tension négative de polarisation ne peut être fournie qu'au détriment de la tension positive.

Aug. VERNAY,  
Chef du Service Technique  
aux Usines Ferrix.

# Sur la cellule photo-électrique

La T. S. F. a permis aux profanes de pénétrer un peu dans les laboratoires de physique et d'avoir une idée, souvent bien vague, hélas ! des travaux qu'y font. Et certainement il est peu de questions qui aient intéressé l'imagination publique comme celles qui touchent de près la télévision qui fait partie de ce chapitre de plus en plus vaste de la physique que l'on peut appeler la photo-électricité. Ce chapitre s'occupe de tous les rapports qui existent entre la lumière et l'électricité et c'est naturellement la cellule photo-électrique qui captive tous les intérêts, puisque c'est elle qui en est l'appareil principal. D'ailleurs son emploi ne se limite plus à la télévision et aux films parlants, puisque l'on s'en sert également en photométrie pour le contrôle automatique du débit de certains appareils, de la qualité des objets fabriqués et même pour le réglage de l'éclairage des rues dans certaines villes américaines.



r. b. Fig. 1

La découverte des propriétés photo-électriques aussi bien que les améliorations successives qui ont contribué à faire de la cellule un appareil d'intérêt pratique, constituent des faits passionnants aussi bien pour l'amateur que pour le professionnel. Nous avons donc voulu y consacrer un article qui sera encore bien court par rapport aux travaux si nombreux qui ont été consacrés à cette question.

La cellule photo-électrique est relativement récente. A l'origine d'ailleurs on ne parlait pas encore de cellule photo-électrique, mais d'éléments de sélénium. Celui-ci fut découvert par un chimiste suédois Berzélius en 1817. Mais ses propriétés étaient encore inconnues. Ce n'est qu'en 1873 et un peu par hasard, qu'un Anglais, Willoughby Smith les découvrit. Il employait alors le sélénium pour sa grande résistance électrique dans ses travaux sur le télégraphe transatlantique et il s'aperçut que les résistances qu'il avait ainsi construites étaient essentiellement variables. Il chercha d'où provenaient ces variations et découvrit qu'elles étaient dues aux variations de l'intensité de la lumière qui tombait sur le sélénium. Plus la lumière était intense plus la résistance du métal diminuait. Smith s'empressa, naturellement, d'enfermer son sélénium dans des boîtes bien closes. Mais, à la suite de cette découverte, diverses cellules furent construites, d'abord pour en étudier avec plus de précision les propriétés, ensuite pour essayer de s'en servir. Mais le sélénium a bien des inconvénients qui sont dus surtout à l'inégalité des échantillons et qui font qu'il n'est plus guère employé que pour des usages très particuliers. De toutes façons, c'est grâce à lui que l'on a eu par la suite l'idée de rechercher les propriétés photo-électriques dans d'autres corps.

Malgré tout les cellules actuelles sont absolument différentes. Le principe initial fut découvert par le physicien allemand Hallwachs en 1888. Il s'aperçut que s'il chargeait négativement une plaque de zinc en la reliant par exemple à l'électrode négative d'une batterie, elle se déchargeait lentement quand il la soumettait à l'action des rayons ultra-violet. Si la plaque avait été primitivement chargée à potentiel positif, elle ne perdait pas sa charge. De nombreuses recherches faites par la suite montrèrent que tous les corps, à des degrés variables se comportaient de la même façon. C'est ce qu'on peut appeler le principe fondamental de la photo-électricité.

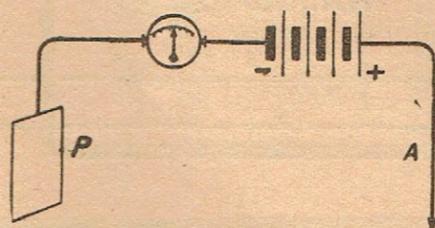
Nous avons représenté à la fig. 1 la disposition expérimentale utilisée par Hallwachs. Il se servait d'un disque de zinc poli de 8 centimètres de diamètre. En face de ce disque se trouvait une grande plaque de zinc de 60x70 centimètres avec une ouverture où l'on pouvait intercaler des écrans de compositions variables. Le disque de zinc était éclairé par une lampe à arc. Enfin le disque de zinc poli était relié à un électroscope à feuilles d'or qui renseignait sur les variations de charge du disque. Pour que tous les lecteurs puissent comprendre, nous allons, en quelques lignes, faire la théorie sommaire de l'électroscope. Cela nous laisse imaginer un appareil très compliqué : bien au contraire, on ne peut guère trouver d'appareil de physique plus simple. Il se compose en tout et pour tout d'une tige métallique ayant à une de ses extrémités un plateau métallique ou une boule, maintenue verticale et isolée dans une boîte métallique et dont l'extrémité inférieure suspend deux feuilles d'or. Le schéma de la fig. 1 représente exactement l'électroscope.

L'ensemble: boule, tige et feuilles d'or est neutre au point de vue électrique et les feuilles, très minces retombent, collées l'une contre l'autre. Quand on met la boule supérieure en contact avec un corps électrisé négativement, cet apport d'électricité négative déséquilibre l'état neutre de l'électroscope puisque deux électricités de même nom se repoussent : par conséquent l'électricité négative de la boule s'éloigne et se rend dans les feuilles d'or qui à leur tour chargées de même électricité se repoussent et divergent. C'est ce que représente la fig. 1. La boule de l'électroscope a été reliée au plateau de zinc qui est chargé négativement, toute l'électricité négative de la partie supérieure de l'électroscope a donc été repoussée dans les feuilles d'or qui divergent. Si l'électricité du plateau de zinc se perd peu à peu la force répulsive diminue et lentement les feuilles d'or se rapprochent. Hallwachs trouva donc que lorsque la plaque de zinc était chargée négativement les feuilles divergeaient mais dès que la lumière de l'arc

tombait sur la plaque les feuilles peu à peu se rapprochaient. Cela indique clairement que le plateau perdait peu à peu sa charge. Quand la plaque était chargée positivement il n'y avait aucune modification.

Les résultats de cette expérience s'expliquent maintenant très facilement. La lumière qui est absorbée par la surface photo-sensible provoque une émission d'électrons c'est-à-dire de charges électriques négatives. Quand la plaque est chargée négativement ces électrons sont repoussés et la plaque perd sa charge tandis que si elle est chargée positivement ils sont attirés par la charge positive de la plaque qui reste ainsi chargée.

Ceci nous amène encore une fois à dire quelques mots sur l'électron et sur les hypothèses modernes de la constitution de la matière. Par des procédés chimiques puis physiques on peut diviser les corps : on arrive ainsi à des particules infiniment petites, insécables qu'on appelle atomes. Les recherches de Thomson, Rutherford, Bohr, Jean Perrin et d'autres encore nous permettent d'avoir une idée nette de l'atome et confirment toutes les hypothèses. On considère donc un atome comme un système stellaire c'est-à-dire qu'au centre il y a une masse, un noyau, semblable à notre soleil, autour duquel les électrons gravitent comme des planètes. Le noyau est chargé positivement, c'est le proton, composé de particules d'hydrogène. Les électrons ne sont que des charges électriques négatives. Les forces qui maintiennent cet ensemble sont semblables à celles de la gravitation universelle, tous les atomes sont semblables en ce sens qu'un proton au centre est toujours entouré d'électrons. Les différences que l'on remarque entre les diverses sortes de matières sont dues aux variations dans la composition de cet édifice universel. Ainsi, l'atome de lithium, le plus simple que l'on connaisse comprend un proton

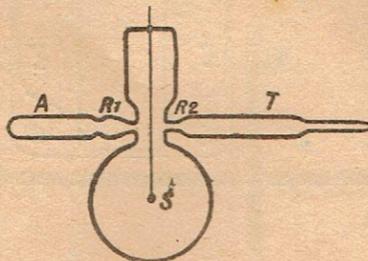


r. b. Fig. 2

et deux électrons. L'atome des gaz rares comme le néon, l'argon, ces gaz étant particulièrement inertes, comprend au contraire un proton et huit électrons périphériques.

Toute matière est donc composée d'atomes. Certains corps, en particulier les métaux ont la propriété de conduire facilement le courant électrique. On pense que ces corps bons conducteurs ont, en plus des électrons symétriques, quelques électrons libres, gravitant dans la couche périphérique et que ce sont ces électrons qui constituent par leur déplacement le courant électrique.

Revenons à la cellule photo-électrique. Nous l'avons représentée schématiquement à la fig. 2. Les rayons lumineux tombent sur la plaque P et provoquent une émission d'électrons. La plaque métallique, émettrice, est reliée à la borne négative d'une batterie et le fil A est relié à l'électrode positive. On peut prévoir immédiatement le résultat. La charge positive de A exerce une attraction sur les électrons émis et il se produit donc un courant qui parcourt le circuit. L'électrode émettrice étant reliée à l'électrode négative de la batterie est appelée cathode. L'autre électrode, positive, est appelée par conséquent anode.



r. b. Fig. 3

Sans doute cette représentation est toute schématique et ne correspond en rien à l'aspect normal d'une cellule photo-électrique. Nous donnons à la fig. 3 un schéma plus réel. Quant à son fonctionnement pratique et son montage nous les avons représentés à la fig. 4 où une cellule est branchée en série avec une batterie haute tension et un milliampèremètre. La lumière d'une lampe à incandescence tombe sur la cellule. Plus la lampe est près de la cellule plus le courant qui circule est intense. Si l'on mesure la distance entre la lampe et la cellule à chaque expérience et si l'on compare ces chiffres aux indications du milliampèremètre on constate que le courant varie en raison inverse du carré de la distance. Comme d'autre part on trouve en photométrie que l'intensité d'éclairage est également en raison inverse de la distance on peut dire que le courant est proportionnel à l'éclairage de la cellule.

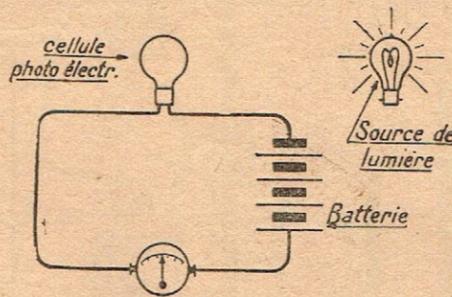
Pour donner quelques détails plus pratiques nous allons retourner à la fig. 3.

La surface interne de la valve est argentée et les électrodes sont en platine. Cette surface argentée est enduite d'une fine couche d'un métal alcalin : lithium, sodium, potassium, rubidium et césium qui sont particulièrement photosensitifs. Cet ensemble remplace la plaque de l'expérience de Hallwachs. L'autre électrode pénètre jusqu'au centre de la valve. On réserve une surface circulaire non argentée pour permettre aux rayons lumineux de pénétrer. Sans doute les détails de construction peuvent varier selon les marques de fabrication, le principe en reste toujours le même.

Nous allons donner maintenant quelques détails quant à la construction d'une cellule. La fig. 3 montre justement une cellule préparée

pour que l'on y fasse le vide. Elle est reliée à la pompe pneumatique par le tube T. En réalité ce n'est pas une pompe pneumatique avec laquelle on n'obtiendrait pas un vide suffisant mais c'est un système de deux pompes reliées en série l'une étant une pompe à vapeur de mercure et l'autre une pompe rotative à huile. Entre la cellule et la pompe à vapeur de mercure se trouve ce qu'on peut appeler une « trappe » à air liquide. L'extrémité de cette trappe plonge dans un bain d'air liquide à une température de - 185° si bien que toutes les vapeurs d'eau ou de mercure se condensent sur les parois froides. Un four électrique ou à gaz est alors promené sous la cellule de façon à chauffer les parois et à faire évaporer l'eau ou les gaz absorbés.

Par cette méthode on arrive à un vide de quelques centaines de microns à peu près 1 cent millionième d'atmosphère. Il faut ensuite argenter la valve. On fait passer pour cela un courant



r. b. Fig. 4

à travers une spirale de molybdène S qui porte à son extrémité un petit globe d'argent. La chaleur fait évaporer l'argent dont les atomes se condensent sur les parois. On place un petit disque D sur le trajet des atomes de façon à réserver une fenêtre pour le passage des rayons. Le potassium placé dès le début dans l'appendice A est ensuite distillé par chauffage modéré. On sépare alors par ruptures aux points R1 et R2 les appendices de formation A et T.

Dans quelques cellules la surface active est de l'hydruure de potassium. On forme la cellule en admettant à basse pression de l'hydrogène et en faisant éclater de faibles décharges entre les électrodes pendant 15 ou 20 minutes. Ce procédé transforme le potassium en hydruure de potassium.

Quand la surface active est du césium la méthode est encore différente. Un mélange de chlorure de césium et de calcium est placé dans une cupule de nickel enfermée dans un des appendices. On chauffe la cupule au moyen de courants haute fréquence induits. Ces deux corps réagissent et du césium très pur distille sur les parois. Les cellules de césium ont été construites de façon à avoir une courbe sensible n'ayant qu'un seul atome d'épaisseur.

La valeur d'une cellule photo-électrique réside dans le fait que le courant qu'elle laisse passer doit être proportionnel à la lumière qui l'éclaire. Aussi toutes les cellules passent ensuite dans les laboratoires où des mesures très précises sont faites sur elles. Nous arrêtons là cet article que nous avons réservé exclusivement à la cellule photo-électrique; renvoyons les lecteurs aux articles de notre confrère Marc Seignette s'ils veulent avoir d'autres renseignements sur l'emploi des cellules en télévision et sur la télévision en général.

Roger BATAILLE.

**LE CUPOXYDE**  
Redresseur sec - Césaire - Oxyde de césium  
Construction **ARIANE**

---

**ARM**

**Les selfs de choc**

nécessitent des caractéristiques très déterminées suivant chaque emploi. N'achetez pas à tort et à travers ! et documentez-vous auprès de nos services techniques.

**Self de choc type KO 22**

Bobinage judicieusement réparti en 8 gorges permettant un très grand écart de blocage.

1200 spires rouges = résonance vers 1000 m.  
2400 spires vertes = résonance vers 2300 m.  
3200 spires bleues = résonance vers 2900 m.

TOUTES AUTRES VALEURS sur demande

Ateliers de Constructions Radio-Électriques de Montrouge  
35, Rue Marcolin-Berthelot,  
à MONTROUGE (Seine) Tél.: Alésia 00-70

**Nouveau Poste Philips 2511 sur secteur**

Radiola sur secteur  
Valise Radio-Sigma secteur  
Valise à disques synchronisés

DÉMONSTRATION et VENTE

**STUDIOS MOZART**  
99, Avenue Mozart, PARIS-16°

**180** Fr. POSTE 3 LAMPES « MONORÉGLAGE »

avec accessoires, en ordre de marche depuis 330 fr. 50  
Ebonite, piles, accus, moteurs pour diffuseurs. Pièces détachées pour tous les montages paraissent toutes les semaines.

**Louis QUANTIL - T. S. F.**  
Tél.: ROQUETTE 20-83 18, rue Sedaine, PARIS (XI) Métro: Bréguet-Sabin  
Ouvert tous les jours de 8 h. à 19 h. 30 sans interruption  
Dimanches et jours de fêtes de 9 h. à 12 h.  
Expédition en Province par retour du courrier - CATALOGUE 1 fr.

PUBL. RAPPY

Moteurs "TRIPOL" nouveau moteur tripolaire équilibré indéréglable pour diffuseurs.

Membranes "CLEAR SOUND" reproduction impeccable de la voix et de la sonorité des instruments.

**Etab. CHATELAIN**  
23, rue de Chateau-Landon, PARIS

Agent pour le Nord : M. MARCHANDIER, 41, rue Saint-Pierre-Saint-Paul, à LILLE

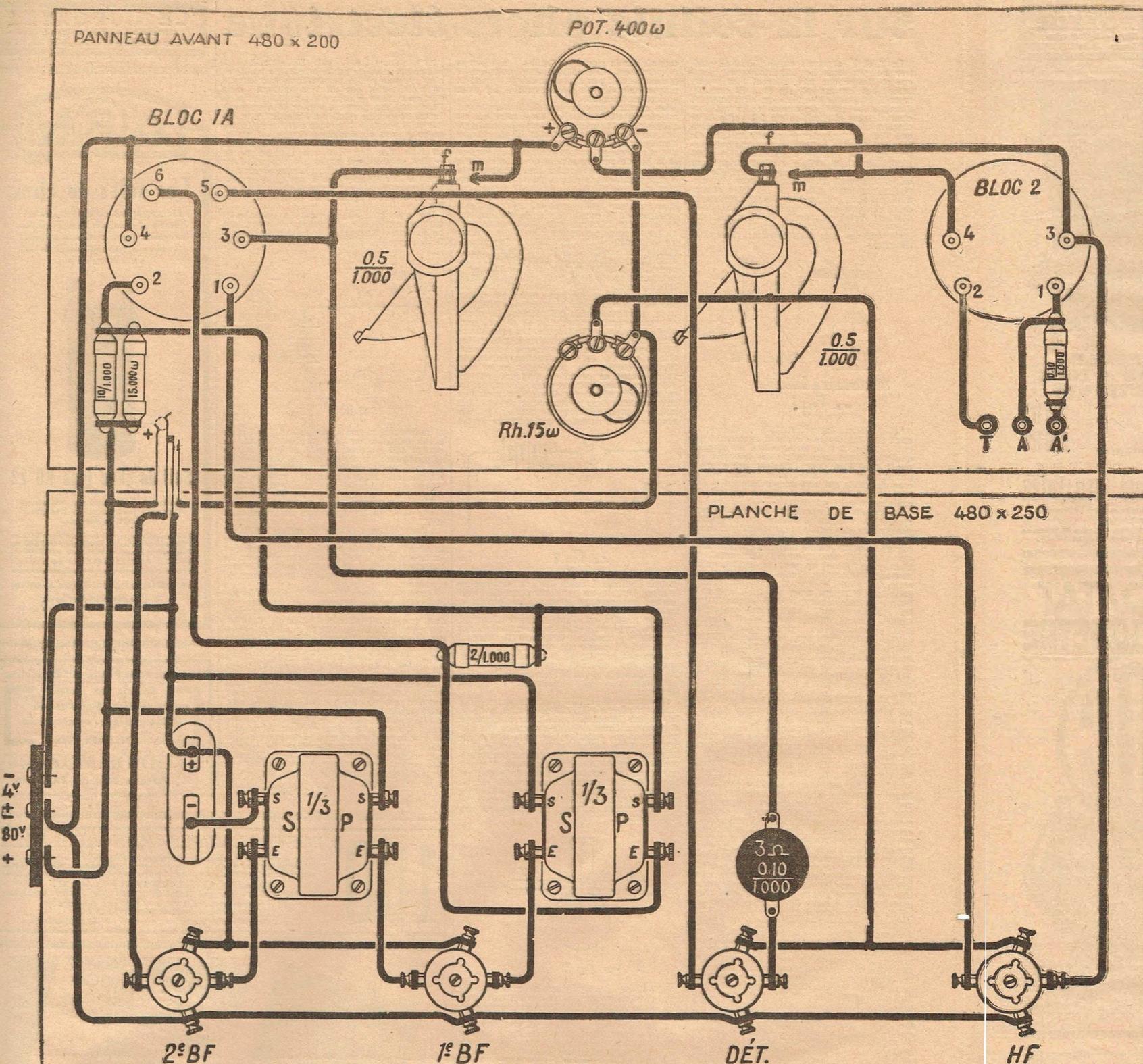
PANNEAU AVANT 480 x 200

POT. 400w

BLOC 1A

BLOC 2

PLANCHE DE BASE 480 x 250



# LE PERFECTADYNE 1930

Par Géo MOUSSERON

Le Perfectadyne ! Voilà un nom évocateur non seulement pour les lecteurs et abonnés de la première heure, mais aussi par les spécialistes qui connaissent tous, au moins de nom, ce montage devant lequel la critique la plus sévère a dû s'incliner.

Le seul reproche que nous ayons entendu jusqu'ici, de la part des amateurs est celui-ci, « les « selles amovibles sont une gêne et un ennui » dès qu'il faut passer d'une gamme de 2, à « une autre ». Ce n'est d'ailleurs pas la première fois que nous enregistrons une telle plainte au sujet de ces malheureuses selles causées de tant de maux.

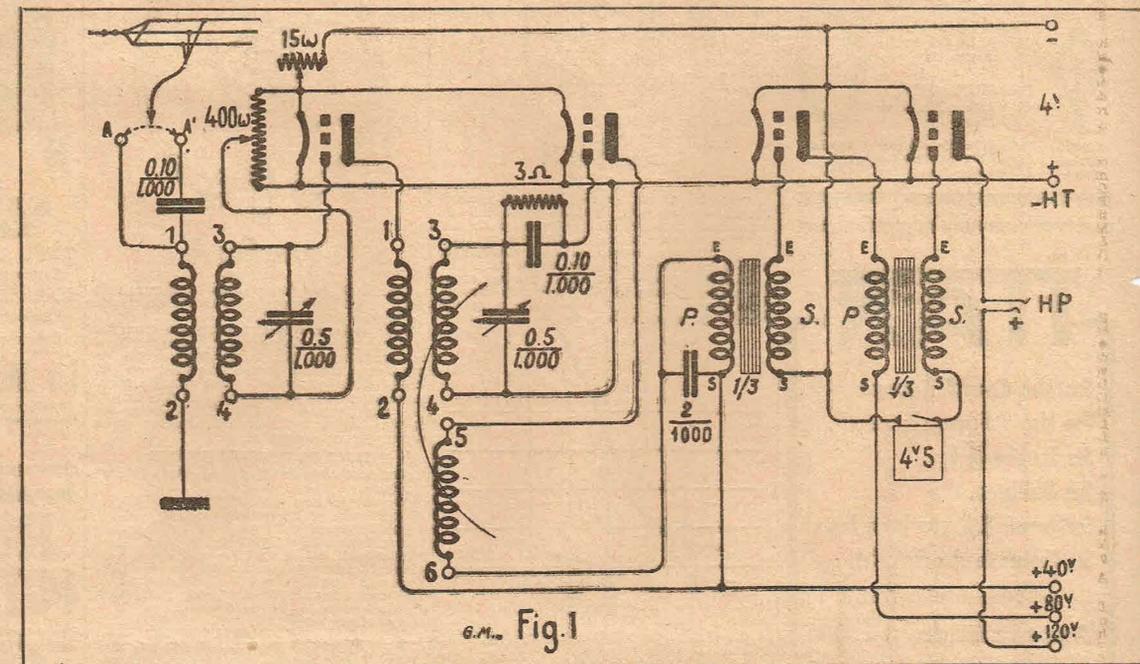
Tesla, c'est-à-dire à couplage lâche, où les deux circuits Primaire (1 et 2) et Secondaire (3 et 4) sont indépendants au point de vue électrique.

On peut faire immédiatement un montage Bourne en réunissant par une simple connexion les bornes 2 et 4. Ce dispositif est en tous points semblable au Tesla avec cette seule différence que la connexion supplémentaire permet d'amorcer les batteries au potentiel de la terre ce qui donne le schéma suivant (fig. 2).

L'emploi du potentiomètre dans un poste comportant un système d'accord à couplage lâche n'est pas un luxe, mais une nécessité. En

spires que l'on laisse en circuit pour les G.O. et que l'on court-circuite dans le premier cas.

Le secondaire ou partie du bobinage comprise entre 3 et 4 comporte 60 et 120 spires en série, celle de 120 spires étant court-circuitée pour les P.O. Les C.V. utilisés sont des Vardax d'une construction spéciale. Leur fabrication même interdit le court-circuit entre lames. La manœuvre en est extrêmement douce. Comme pour tous les condensateurs les lames mobiles doivent être aux batteries ainsi qu'il est indiqué à la figure 1. On voit aussi sur cette figure, que deux prises d'antenne ont été réservées : l'une directe à la borne 1, pour aérien normal.



G.M. Fig. 1

Or si la difficulté apparaissait assez grande il y a quelques années, il ne saurait en être de même aujourd'hui où l'on constate avec plaisir l'apparition sur le marché de blocs d'accord de plus en plus perfectionnés. L'utilisation de tels blocs nous a permis de réaliser un montage excellent que nous sommes heureux de présenter à nos lecteurs, persuadés qu'ils trouveront dans ce récepteur l'appareil au rendement sûr, qui permet avec un nombre de lampes réduit, la réception des principaux postes européens sur antenne moyenne.

Le schéma proprement dit ne comporte rien de particulier, à l'exception de quelques détails qu'il nous semble nécessaire de passer en revue : en considérant le schéma ci-dessus, fig. 1.

On peut voir que nous avons affaire à un 4 lampes comportant 1 lampe HF, 1 lampe Détectrice et 2 basse fréquence.

En examinant le système d'accord nous voyons qu'il est utilisé ici un système en

effet il convient d'expliquer le rôle précis du potentiomètre qui sert à décrocher et non à accrocher comme on le pense généralement. Si l'on considère le potentiomètre travaillant au négatif, le poste se comporte très exactement comme si ce potentiomètre n'existait pas et la lampe travaillant dans la partie rectiligne de sa caractéristique a tendance à osciller (fig. 3, page 2.932). Cette tendance est accentuée par la présence d'un circuit peu amorti : le Tesla.

On maintiendra la lampe à la limite d'accrochage en ramenant à l'aide du potentiomètre, la grille de la lampe HF vers le + 4. La naissance d'un léger courant grille (fig. 3) amortit le circuit, ce qui permet de se rendre maître de l'accrochage.

Outre l'emploi du bloc Vardax n° 2 qui a été utilisé ici à l'accord, il est possible d'utiliser deux selles double fond de panier en série : l'une de 40 spires pour les P.O., l'autre de 60

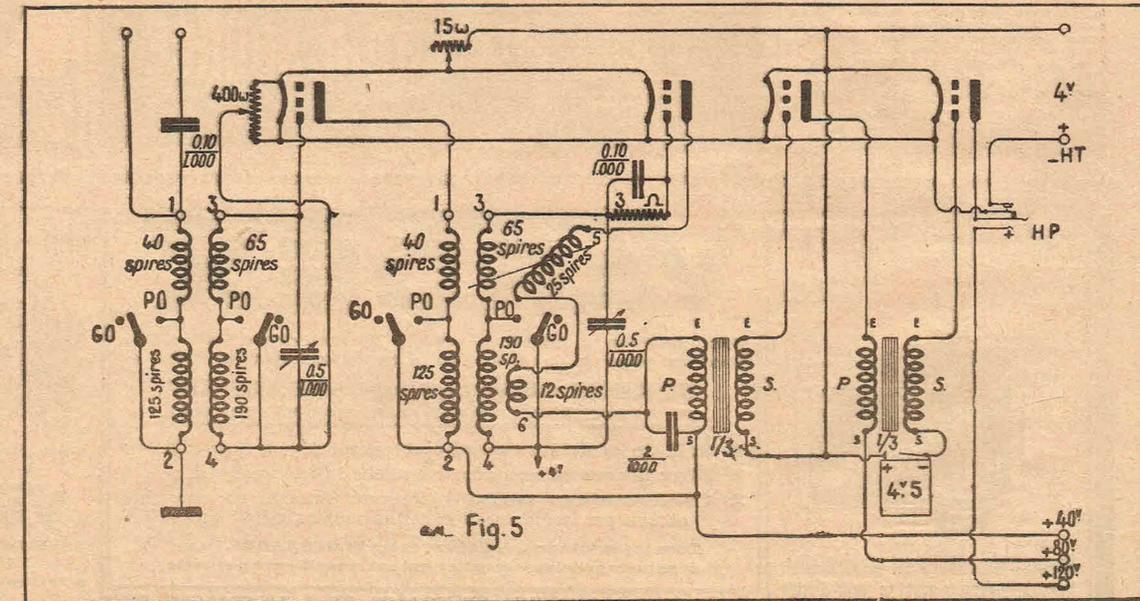
l'autre à travers le petit c.f. de 0,10/1000 pour antennes longues.

Il convient de dire un mot sur l'ingénieux potentiomètre utilisé dans ce montage aux fins précitées : la figure 4 (page suivante) montre l'ensemble du système.

Une bague de contact rouille à frottement énergique sur le bobinage résistant bien que la commande soit extrêmement douce.

Le rhéostat de 15 ohms qui commande les deux lampes HF et Détectrice est du même type et permet, de la même manière, un réglage extrêmement précis. Les 2 BF sont allumées directement par un jack de HP éteint.

La liaison à lieu par un transfo HF accordé au secondaire, par un condensateur variable de 0 mfd 0005. Le bloc Vardax également utilisé dans ce montage, comporte 120 spires au primaire dont 40 pour les P. O. et que l'on laisse en série pour les G. O.



G.M. Fig. 5

**LE CUPOXYDE**  
 Redresseur 500 - Ouvre - Ouvre de culture  
 Construction ARIANE

EN ÉCRIVANT AUX ANNONCIERS,  
 REFÉREZ-VOUS DU "HAUT-PARLEUR"

Choisissez une PRIME et  
 Bonne voix  
 45 par an - ce qui fait 86 par an

**50% moins cher**  
 La plus grande vente réclame de France  
 à des prix inconnus sur la place

Après 4 volts, 28 fr. ; 80 volts, 80 fr. ;  
 2 AH, 80 fr. ; 3 AH, 105 fr. ; Moteur de diffuseur  
 depuis 15 fr. ; Cadre à courtoisements avec  
 commutateur, 100 fr. ; Modèle avec tendeur,  
 120 fr. ; Voltmètre 2 lectures, 17 fr. 50 ; Péso-  
 acide, 4 fr. ; Rhéostat porcelaine avec cadran,  
 2 fr. 50 ; Pick-up garanti, 55 fr. ; Chargeur  
 4 et 80 volts à valves, 110 fr. ; Pile César  
 45 volts garantie, 15 fr. ; Et son fameux poste  
 César à lampes absolument complet avec tous  
 ses accessoires y compris le diffuseur  
 pour 750 francs.

Remise immédiate pour revendeurs et particuliers  
 et grand - Expéditions précieuses extra-rapides

**LE MAÎTRE DE LA BAISSÉ**  
 9, rue du Parc, Saint-Mandé (Seine)  
 Succursale : 109, RUE DE CHARONNE, PARIS

Nous recommandons la lampe  
**TUNGSRAM** au baryum métallique  
 TUNGSRAM, 2, Rue de Lanory, PARIS - Tél.: Botzaris 34-96 et 34-97

**Pour cause de Transformations**

**GRANDE VENTE RÉCLAME**

avec une remise formidable de **40%**

**5.000 CADRES YXA**  
neufs et garantis - 4 modèles différents  
Catalogue gratuit - Expédition Province

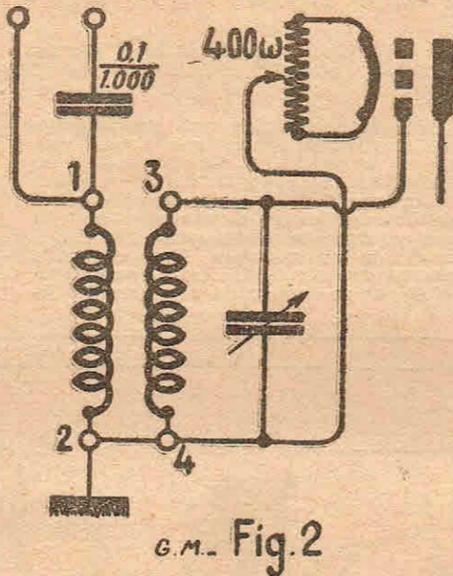
**YXADYNE-RADIO**  
28, rue La Condamine  
PARIS - 17'

**DELBURG-RADIO**  
49, b<sup>d</sup> Latour-Maubourg  
PARIS - 7'

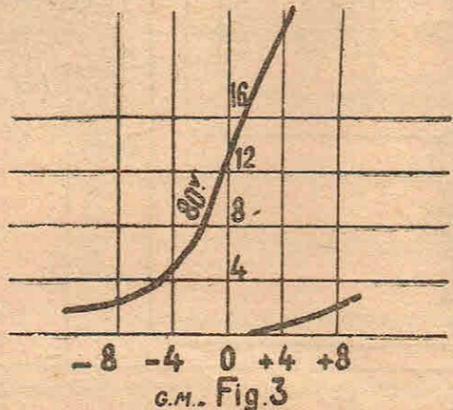
135 frs au lieu de 225 frs  
110 frs au lieu de 200 frs  
108 frs au lieu de 180 frs  
90 frs au lieu de 150 frs

Demandez la Notice de notre SUPER-YXAMATEUR-6  
3 Rallye-radio - 3 premiers Prix

Au secondaire, circuit de la grille détectrice, la même disposition de bobines en série est employée avec 60 spires pour la self PO et 175 spires pour la self ajoutée en série en G. O. La réaction est basée sur le principe du couplage électromagnétique variable : une réaction fixe est calculée pour qu'il soit permis de se tenir un peu avant l'accrochage, la simple ma-

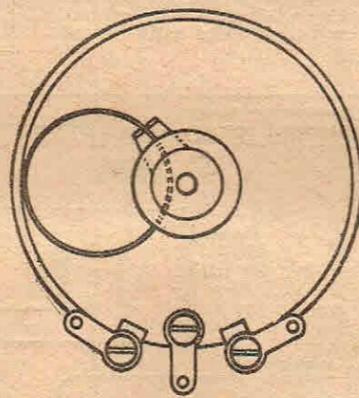


œuvre de la self de réaction P.O. permet l'accrochage en G.O. à l'aide de la self de réaction de 25 spires. En petites ondes, la self de 12 spires n'a plus aucun effet sur la bobine de 190 spires court-circuitée et équivalente, alors à un simple conducteur de cuivre. Cette disposition de self fixe de réaction explique pourquoi, dans le bloc Vardez, le sens de branchement de la self n'est pas sans importance : il est donc bon de rechercher si la



plaque doit être connectée à 5 et l'entrée du transfo à 6 ou inversement. Les deux transfos BF utilisés sont de la mar-

que S.I.C. ; nous avons adopté 2 rapports 1/3, ce qui permet une reproduction pure et fidèle sans perdre toutefois de la puissance, on notera avec soin, que la valeur du condensateur fixe shuntant le primaire du premier transfo (celui dont l'enroulement primaire est en série avec la réaction) ne saurait être donnée de façon absolue. Elle dépend de l'impédance de ce primaire et est généralement comprise entre 0,5/1000 et 5/1000. Nous en dirons autant du condensateur fixe, en dérivation sur le haut-parleur. Cette valeur variant avec l'impédance du H.P. utilisé, il est préférable d'essayer expérimentalement la valeur optimum à appliquer en fonction de l'enroulement reproducteur utilisé. Le jack du haut-parleur, comporte 4 lames, dont deux sont réservées au circuit du reproducteur (plaque + HT) et les deux autres à l'extinction des deux lampes B.F. Ce procédé permet de chauffer directement les deux lampes fonctionnant après détection.



L'ensemble que nous venons de décrire, peut donc se présenter sous la forme que représente le schéma de la fig 5. Voilà réalisé l'excellent montage qui connaîtra à nouveau le succès que connut le premier. Nous ne doutons pas que les amateurs avides de récepteurs fameux ne reconnaissent en lui celui qu'ils désiraient. Tout comme nous, ils recevront une assez grande quantité de postes, parmi lesquels : Milan, Turin, Barcelone, Breslau, Alger, etc... et tant d'autres qu'ils seront surpris d'entendre.

**LISTE DU MATERIEL UTILISE**

- 1 planche ébonite de 480 x 200, « Croix de Lorraine ».
- 1 planche de base de 480x250.
- 1 bloc Vardez n° 2 pour l'accord ;
- 1 bloc Vardez n° 1 A pour la liaison HF ;
- 2 c. v. Vardez de 0 mfd 0005 ;
- 2 transfos BF 1/3 S. I. C. ;
- 1 potentiomètre spécial Wireless de 400 ohms.
- 1 rhéostat spécial Wireless de 15 ohms ;
- 1 résistance fixe shuntée 3 mégohms et 0.10/1000 ;
- 1 capacité fixe de 2/1000 environ ;
- 4 supports de lampes

Géo MOUSSERON,

Opérateur radiotélégraphiste de première classe de la Marine Marchande.

**ITAX**

Son bloc d'accord 3 lampes.  
Son bloc "Super Ecran".  
Ses Transfos M. F.  
Son Oscillateur.  
Son Transfo H. F. pour lampe Ecran.  
Ses Bobines de choc spéciales.

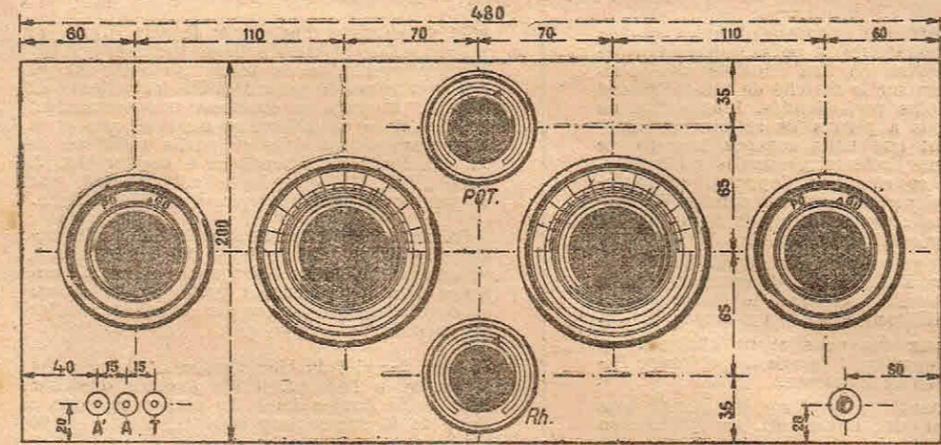
Demandez notices et schémas à

**Appareillage ITAX**  
14, allée de la Fontaine, ISSY-LES-MOULINEAUX  
Tél. ISSY 248

**RÉALISATION DU PERFECTADYNE 1930**  
AVIS IMPORTANT

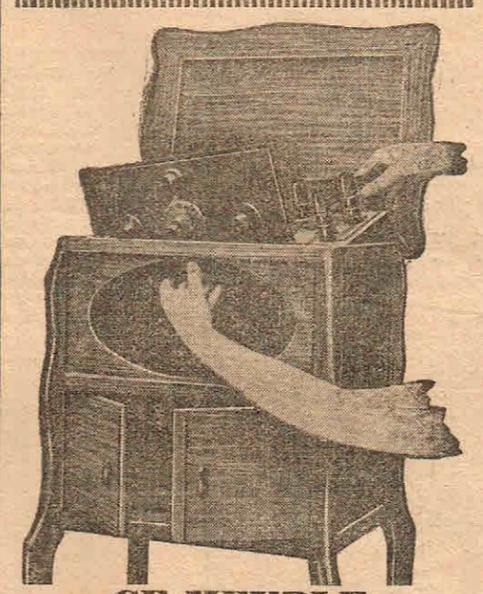
Les pièces nécessaires à la réalisation de ce montage sont livrées, après contrôle technique, par la Société ARC-RADIO. Pour éviter tout déboire, écarter résolument tout matériel non contrôlé et par conséquent, de valeur incertaine. Notre matériel porte l'estampille du contrôle technique ARC-RADIO, ce 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 réviserons à nos frais. Tous renseignements techniques gratuits. Devis détaillé sur demande, 0 fr. 50.

**ARC-RADIO**  
24, RUE des PETITS CHAMPS - PARIS



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

**LE CUPOXYDE**  
Redresseur 860 - Cuivre - Oxyde de cuivre  
Construction ARIANE



**CE MEUBLE S'ADAPTE A TOUS LES MONTAGES**

TYPE A 4 lampes  
Emplacement du poste 0.30x0.40 **225 frs**

TYPE B Super  
Emplacement du poste 0.40x0.50 **250 frs**

Encombrement du meuble 0.50x1. m, 05

**LA MENUISERIE UTILITAIRE**  
Société à res. onsabilité limitée au Capital de 400.000 frs  
Bureau et Service de Vente :  
à Paris, 16, rue d'Athènes  
(Tél. : Central 10-22)

**RHÉOSTAT POTENTIOMÈTRE**

**UNIC**

**RUBI ET DESTARDINS**  
10, RUE VIOLET - PARIS

**Condensateur "VARDEX"**  
BREVETÉ Modèles démultipliés

Chaque pièce VARDEX est garantie effectivement et essayée avant sa sortie d'usine

**VARDEX**

Tout amateur a intérêt à utiliser le matériel « VARDEX ». L'exiger pour le montage du « PERFECTADYNE 1930 ».

**VARDEX fabrique un matériel PARFAIT EN VENTE DANS TOUTES LES BONNES MAISONS**

- 1° Self de choc sur ébonite, bloquant de 5 à 2.000 mètres ;
- 2° Bloc d'accord supprimant les selfs interchangeables ;
- 3° Condensateur variable, breveté, formant un ensemble obtenu par la fusion du métal en moules métalliques.

Tous les montages réalisés avec les BLOCS VARDEX sont dépannés gracieusement, ce qui est la meilleure garantie

**AGENTS DEMANDÉS EN FRANCE ET A L'ÉTRANGER**

**Bloc haute fréquence, montage en Testa**

6 modèles pour tous montages

**VARDEX**  
36, Bd de la Bastille - PARIS  
Tél. : DIDEROT 86-96  
◆ Envoi gratuit des notices et schémas sur demande

# LA BONNE MÉTHODE

Un constructeur d'appareils ou d'accessoires pour la T. S. F. peut choisir deux méthodes. La moins coûteuse consiste à suivre servilement l'évolution de la technique et à faire ce que tout le monde fait en copiant sans vergogne, si besoin est, les accessoires ayant fait leur preuve.

Cette solution est excellente pour le constructeur, parce qu'elle occasionne le minimum de recherches. Malheureusement, pour l'amateur, une copie ne vaut jamais un original, et le matériel réalisé dans ces conditions n'offre aucune garantie sérieuse.

L'autre méthode consiste à rechercher, aux laboratoires, l'amélioration continue des solutions courantes, et même la mise au point de solutions nouvelles. Cette méthode est excellente, mais elle est très coûteuse, les frais d'entretien d'un laboratoire en matériel et ingénieurs spécialistes sont très élevés.

En revanche, elle permet non seulement d'étudier un matériel irréprochable, mais aussi de mettre au point un contrôle rigoureusement scientifique de la fabrication, contrôle absolument nécessaire dans cette industrie.

C'est la solution adoptée par INTEGRA, et cette méthode, employée depuis plus de huit ans, a fait le succès de cette marque, dont la fondation remonte à 1921. Ce succès, d'ailleurs, est justifié par la qualité et la nouveauté continue des accessoires fabriqués par cette firme.

En 1921, le problème industriel était relativement simple ; on satisfaisait la demande de l'amateur et du constructeur en produisant uniquement des bobines.

Notons en passant qu'INTEGRA, spécialiste du nid d'abeilles et du diélectrique, a toujours utilisé des machines à bobiner construites spécialement pour lui sur les données mêmes de ses ingénieurs.

A mesure que la technique se perfectionnait, INTEGRA perfectionnait en même temps ses méthodes et ses bobinages. En particulier, en 1925, INTEGRA a lancé ses fameux bobinages à faibles pertes du type « Excelsior » qui, depuis cette date, n'ont pu jamais être concurrencés par aucun constructeur.

En effet, la capacité répartie du bobinage « Excelsior » (breveté dans tous pays) est inférieure à celle des meilleurs bobinages connus tels que : fonds de panier, double fonds de panier, gabion, etc... Par exemple, un bobinage nid d'abeilles, avec un condensateur de 0,5 en parallèle, couvrira la gamme 200-600 mètres, alors qu'un bobinage Excelsior, avec le même condensateur, couvrira la gamme 160-700 mètres. Ce chiffre en dit long sur la valeur d'un tel bobinage.

Le bobinage « Excelsior » a été utilisé pour faire des transformateurs haute fréquence, des systèmes d'accord et de résonance, et en particulier INTEGRA a lancé, il y a plus de deux ans, sa fameuse self « Universelle » qui permet de réaliser des détectrices à réaction inégales, ayant sur antenne la sélectivité d'un super.

Mais le mode de réception ayant maintenant, en France, le plus de succès, est sans contredit le changeur de fréquence. Bien avant même le changeur de fréquence par bigrille, INTEGRA construisait déjà des nécessaires pour le changeur de fréquence par la méthode tropadyme, et, encore à l'heure actuelle, les transformateurs moyenne fréquence construits à cette époque par INTEGRA ne dépareraient pas des postes modernes.

Les premiers transformateurs M. F. étaient munis d'un condensateur variable, et l'expérience a prouvé que l'amateur, neuf fois sur dix, ne tirait qu'un très faible parti du rendement possible de son poste.

C'est pourquoi INTEGRA a entrepris la construction des transformateurs tout accordés.

Le transformateur M. F. tout accordé ne présente un intérêt réel que si l'accord est fait d'une façon excessivement soignée. Non seulement le transformateur M.F. en lui-même a été longuement étudié au laboratoire, mais INTEGRA a également étudié les méthodes les plus aptes à assurer un étalonnage parfait.

Tous les transformateurs sortis par INTEGRA depuis pas mal de temps déjà sont passés au laboratoire et contrôlés sur un appareil qui permet de tracer instantanément leur courbe de résonance.

Il faut ajouter à cela que les tolérances de fabrication sont tellement réduites qu'on peut les considérer comme pratiquement nulles.

A mesure que la technique de la lampe se perfectionne, INTEGRA travaille pour que les lampes modernes, de caractéristiques si spéciales, soient utilisées au mieux. Il y a dix ans on ne connaissait qu'une lampe, la lampe T.M., aujourd'hui le moindre constructeur de lampes porte, dans son catalogue, une vingtaine de types différents. Dans ces conditions, vouloir construire un matériel standard fonctionnant avec n'importe quelle lampe est une utopie.

Pour chaque type de lampe, il faut un bobinage étudié spécialement.

C'est la formule adoptée couramment par INTEGRA, malgré la complication que cette méthode porte à la fabrication. Il ne faut pas oublier qu'INTEGRA a longtemps été le premier constructeur à sortir des bobinages spéciaux pour lampes à écran, et différents types de bobinages oscillateurs, pour les différentes marques de lampes bigrilles. Il ne faut donc pas s'étonner si, dans ces conditions, les résultats obtenus avec le matériel INTEGRA sont nettement supérieurs à ceux obtenus avec un matériel standard, fonctionnant avec tous les types de lampes.

Il ne faut pas penser pour cela qu'INTEGRA a sacrifié sciemment la pureté au rendement. On a souvent parlé, ces temps-ci, de la déformation apportée par l'amplification moyenne fréquence. INTEGRA, à ce point de vue, n'a pas voulu envisager le problème sous l'angle étroit des courbes de résonance et des bandes de fréquences.

Tenant compte du fait que, dans tout amplificateur moyenne fréquence, il y a un certain état de réaction, réaction qui a pour effet de changer complètement l'allure des courbes de résonance relevés lorsque l'on envisage un seul transformateur, INTEGRA a résolu le problème, et établi les circuits de façon à obtenir

à la fois une très faible constante de temps et une sélectivité et sensibilité largement suffisantes.

Les résultats obtenus dans cet ordre d'idées par INTEGRA sont tels que la formule de poste en lampes ordinaires préconisées par INTEGRA est la suivante : Une bigrille, deux moyennes, une détectrice, une seule basse. La sensibilité avec le matériel INTEGRA est plus que suffisante et la pureté irréprochable.

Ajoutons qu'avec le matériel INTEGRA, dans beaucoup de cas, une seule moyenne fréquence suffit pour donner sur cadre les grands postes européens en haut-parleur, et sur antenne ou sur le secteur comme antenne, on obtient les mêmes résultats qu'avec l'antique 7 lampes. Enfin, pour la réception des ondes très courtes, soit en détectrice à réaction, soit en super, le matériel INTEGRA offre cette rare qualité : c'est de donner des résultats à coup sûr.

Mais la production INTEGRA n'aurait pas acquis la renommée mondiale qu'elle a aujourd'hui si la firme de Boulogne n'avait créé, pour ses clients, un « Service » comme l'ont fait les constructeurs américains d'automobiles.

Le client d'INTEGRA n'est pas un « cochon de payant » ; c'est un ami, qui a toujours droit aux conseils de la Maison et, si nécessaire, au dépannage.

Ce n'est pas de la pure philanthropie ; neuf fois sur dix, lorsqu'un montage ne marche pas, on accuse le matériel au lieu d'accuser le monteur qui a trop présumé de son habileté.

Avant de dire : mon poste ne marche pas, exposez votre cas au service technique INTEGRA, apportez votre poste, on vous le fera marcher, car INTEGRA tient à prouver que son matériel est irréprochable.

INTEGRA édite, plusieurs fois par an, un catalogue, qui contient plus de tuyaux et de schémas de montages que bien des livres vendus à prix d'or ; amateurs et constructeurs y trouveront leur profit.

Enfin, INTEGRA demande aux constructeurs, avant d'entreprendre un montage, de bien vouloir lui exposer leurs desiderata ; INTEGRA les conseillera et leur fournira les moyens de le réaliser parfaitement.

Travailler avec INTEGRA, c'est, pour le constructeur, une assurance de succès et de réussite, et pour l'amateur la certitude de réussir où il aura échoué jusqu'à présent.

Alors que beaucoup d'industriels ont travaillé contre la T. S. F. en France, en vendant à bas prix, un matériel de qualité inférieure, INTEGRA a travaillé pour le bon renom de l'industrie française, et ses fabrications en grande série lui permettent d'appliquer des prix intéressants à un excellent matériel.

Max STEPHEN.

# NOS LECTEURS ÉCRIVENT

J'ai lu ces temps derniers sur un grand journal littéraire parisien, la réclamation d'un anglais envers le service T.S.F. à bord des bâtiments français. Voici l'histoire en peu de mots : Le bateau de Dunkerque à Tilbury avait été retardé tout près de Londres pour cause de brume; plusieurs passagers eurent à expédier les messages par T.S.F. et se rendirent à 11 heures du matin à la cabine de l'opérateur. Après l'avoir attendu vainement ils en référèrent au capitaine qui leur répondit que l'opérateur ayant le droit de prendre ses repas comme n'importe quel citoyen, ils n'avaient qu'à attendre son retour.

Cette réponse catégorique et la venue du radiotélégraphiste une bonne demi-heure après ne plut pas à ces messieurs qui adressèrent au journal dont je parlais plus haut, une réclamation exagérée qui visait non seulement le bâtiment en question, mais encore le service français en haute-mer. Le grand hebdomadaire parisien appuyait chaudement cette réclamation.

En qualité d'opérateur radiotélégraphiste, je me suis permis d'adresser au journal une mise au point. Ma réponse quoique justifiée, n'a pas été insérée. La voici, et je ne doute pas quelle n'ait l'approbation de tous les lecteurs du Haut-Parleur.

« En réponse à votre réclamation envers un opérateur radio, je me permets de prendre fait et cause pour mon collègue. Tout d'abord, je vous apprendrai, puisque vous semblez l'ignorer, que, d'après la convention de Londres renouvelée et modifiée par la Conférence de Washington, les bâtiments affectés à un trajet assez court (tel celui de Dunkerque à Tilbury) n'ont, à bord, qu'un seul opérateur de T. S. F.

« D'après ladite convention, ce dernier fait la veille de 2 heures à 2 heures; ce service (2<sup>e</sup> catégorie, 1 opérateur) commence à 8 heures du matin et finit à 22 heures. En dehors de ces 8 heures échelonnées, le radiotélégraphiste n'est pas astreint au service des correspondances, il serait, en effet, vraiment arbitraire qu'il assure en permanence un service de 14 heures sur 24... Croyez-vous qu'il soit agréable d'être dérangé 8 ou 10 fois de suite (puisque vous n'étiez pas seul) pendant le déjeuner par des personnes toutes plus exigeantes les unes que les autres ? L'opérateur était parfaitement dans son droit, et, de la part des passagers, la patience eût été de bon ton. L'opérateur n'avait pas à transmettre votre message, quelle qu'en soit l'urgence. Cette urgence, elle aussi, est quelquefois discutable : 7 fois sur 10 les radiotélégrammes des passagers ne sont que des envois de « baisers » plus ou moins « tendres ». N'est-ce pas le comble de la cruauté que de déranger pour si peu le repas d'une

personne ennuyée autant que tout autre du retard de son bâtiment ?

« Pour vous comme pour lui, Monsieur, je n'eus pas souhaité voir votre bâtiment en détresse un peu plus au large de Tilbury !

« A ce moment, j'en suis certain, votre peu gracieux opérateur, oubliant son déjeuner et son sommeil, n'eût pas hésité, pour la sécurité des passagers, à rester à l'écoute des heures et des heures durant, et cela par tout temps et peut-être une mer démontée !

« Il n'eût pas non plus songé, je vous le jure, à son déjeuner, si, durant sa veille, il eût capté le S.O.S. de quelque navire en perdition; il n'eût pas tenu compte de ses heures de repos ou « supplémentaires » qu'il eût à faire pour le salut de ses semblables; mais, j'estime qu'il n'eût pas tort en donnant cette petite leçon de patience à des gens un peu trop pressés. « Rien ne sert de courir... » Ce proverbe peut s'appliquer à cette histoire. Il eût été simple de se présenter au guichet avant 10 heures, heure de clôture de la première vacation, et le télégramme serait parti à temps.

« Quant aux remarques dont vous parlez touchant le service français en haute-mer, c'est de l'ingratitude toute pure; à ces gens qui, sans rien connaître de notre tâche, veulent tout critiquer et tout réglementer, je dirai : « prenez le casque durant 6 heures de nuit, Messieurs, au beau milieu de votre sommeil, par une mer démontée quelquefois, et, le plus rapidement possible, malgré les postes brouilleurs et les parasites atmosphériques, écoutez votre trafic; veillez en même temps les appels de détresse éventuels, et soyez encore à l'entière disposition des gens grincheux qui prétendent vous empêcher de vous restaurer... ou bien encore, durant ces 6 heures de veille nocturne, restez assis, inoccupé, sans qu'il vous soit loisible de lire, dormir, ou faire les cent pas. Vous pourrez alors juger et comparer.

« A ce régime-là, vous aurez vite fait d'excuser les légères défaillances du service radio-électrique quand elles existent ! Vous me direz si, au mouillage, les opérateurs ont le droit ou non de prendre leurs repas en toute tranquillité.

« Quant à la taxe, trop élevée d'après vous, ne vous en prenez donc pas, une fois de plus, à ce pauvre télégraphiste, ou je croirai que vous le soupçonnez de vous avoir taxé à son profit; là encore, il existe un règlement international auquel nous devons nous conformer.

« Je termine, Monsieur, en vous demandant, à l'avenir, un peu plus d'indulgence envers les officiers radios qui comme leurs collègues du pont et de la machine, ont déjà pas mal d'ennuis; songez qu'exposés autant que le reste de l'équipage, ils ont aussi leur responsabilité, et, s'ils montrent les dents lorsque l'on s'attaque à leurs droits, ils sont capables d'actes de bravoure et de dévouement lorsqu'il le faut ».

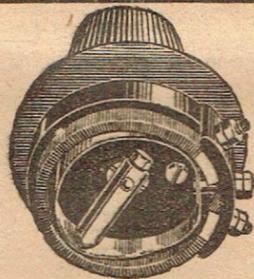
Gilbert D.

P. S. — A l'appui de ma lettre je pourrais ajouter que, ces jours-ci, le ministre des P.T.T. vient d'adresser ses félicitations aux stations de T.S.F. pour le rôle qu'elles ont joué durant les dernières tempêtes. Le service français n'est donc pas si mal fait qu'on le croit, puisque c'est grâce à lui que bon nombre de bâtiments de toutes nationalités, et leurs équipages ont été sauvés.

G. D.

Nous prions nos lecteurs et abonnés de bien vouloir nous faire deux mandats séparés lorsqu'ils nous adressent, par un même courrier, leurs souscriptions pour le COURS DE RADIO et pour un abonnement.

Les mandats devant être affectés à deux services différents.



**PRIMAX** ce rhéostat ne s'use jamais et ne provoque jamais de pannes car son ruban de contact (breveté S. G. D. G.) supprime tout frottement direct et tout accrochage sur le bobinage

Crachements et mauvais contacts éliminés par frotteur radial élastique à pression constante. Résistance bobinée sur fibre incombustible.

**PRIMAX** le seul Rhéostat perfectionné indispensable aux montages modernes

Prix : Rhéostat complet : 15 fr. Potentiomètre : 17 fr.

Etablissements Ch. MANCINI, constructeurs, 9, rue Huntziger, Clichy (Seine)  
Téléphone : Péreire 15-44. Agents sérieux bien introduits demandés toutes régions.



## Une lampe exceptionnelle

Quel que soit votre poste, vous obtiendrez un rendement que vous ne pouvez soupçonner en l'équipant avec

**“VATEA”**  
La seule lampe à filament colloïdal

- U. X. 406 - Universelle
- H. X. 406 - H. F.
- L. X. 414 - B. F. Finale
- R. X. 406 - H. F. B. F. R.
- D. G. P. 3. - Bigrille Universelle O.
- T. N. 406 - Trigrille Universelle O.

En vente partout

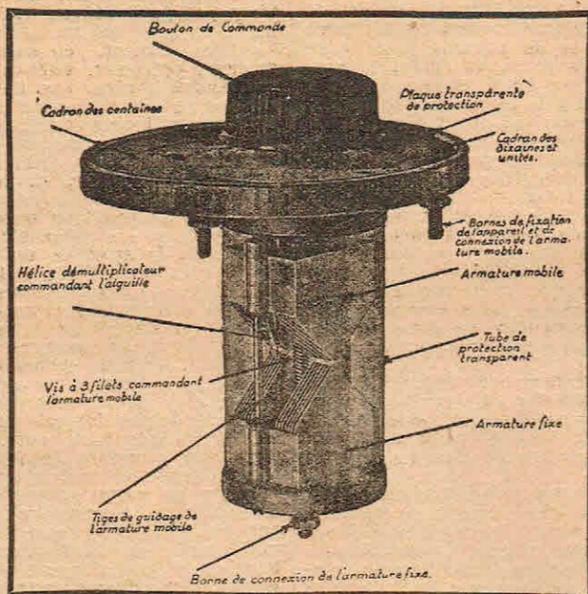
GROS : J. COULON & Frère, 24, Rue des Petites-Ecuries, PARIS

DEPOSITAIRES REGIONAUX DEMANDES DANS TOUTE LA FRANCE

# LE TUBUS

DEMANDEZ  
LE TARIF  
GÉNÉRAL  
DE NOS  
CONDEN-  
SATEURS

48 MODÈLES  
POUR  
ONDES  
TRÈS COURTES



TYPES  
CIRCULAIRES  
SQUARE-LAW  
STRAIGHT-LINE  
MIDDLE-LINE

A VERNIER  
OU  
SANS-VERNIER

DÉMULTIPLIÉS  
OU  
NON  
DÉMULTIPLIÉS

## PREMIER condensateur MÉCANIQUE

le seul garanti TROIS ANS aux constructeurs (condensateur sans rotation)  
commande directe par vis à trois filets, démultiplication par hélice

Deux des avantages de nos prochains modèles : 0,5/1000  
démultiplié complet avec cadran-disque et enjolveur  
POIDS : 120 GRAMMES

2000 points de lecture séparés et espacés  
chacun de un millimètre (système breveté)

Toutes capacités à la demande,  
de : 0,05 à 0,5 compris 52 frs  
de : 0,6 à 0,75 compris 56 frs

Prix complets avec cadrans et enjolveur.

En vente aux Etablissements

## EUGÈNE BEAUSOLEIL

2 & 4, rue de Turenne, PARIS (4<sup>e</sup>)  
(angle de la rue St-Antoine - Métro : St-Paul)

9 & 12, rue Charles-V, PARIS (4<sup>e</sup>)

## " LE SYNCHRONE "

Complet, monté... 350 fr. — en pièces détachées... 275 fr.

### SOLDÉS

MOTEUR DE DIFFUSEUR avec membrane (essayé devant le client)	25 frs
CONDENSATEUR métallique 0,5/1000 à démultiplication avec cadran et enjolveur, complet	33 frs
LAMPES « MEGAM » micro Universelle les dix	20 frs 150 frs
CONDENSATEURS square Law 0,5/1000 à démultiplication	20 frs
MOTEUR DE DIFFUSEUR avec cadre en bois contreplaqué (essayé devant le client)	40 frs
UN LOT DE DEGOLLETAGE pour monteuses et revendeuses, prix spéciaux par quantités.	

Pièces indispensables pour monter le  
" SYNCHRONE "  
Plan de câblage gratuit sur demande

un jeu de selfs P. O., G. O.	25 frs
un jeu de transios 1/3 et 1/5	48 frs
un square Law de 0,5/1000 démultiplié au 1/80 complet avec cadran et enjolveur	58 frs 50

== Tout pour T.S.F. ==

ADRESSEZ CORRESPONDANCE ET COMMANDES :  
2 et 4, rue de Turenne, PARIS (4<sup>e</sup>)  
Chèques postaux 929-57  
EXPÉDITION IMMÉDIATE

BON  
pour un nouveau  
CATALOGUE 1930  
illustré de 44 pages  
joindre 1 franc en timbres

## Notes complémentaires concernant la réalisation du H.-P. Electro-dynamique

Voici quelques renseignements et un petit perfectionnement pour l'électro-dynamique que nous présentons dernièrement (n° 227).

Différents lecteurs nous ont demandé quel était l'entrefer « idéal ».

L'entrefer idéal, nous l'avions écrit, est le... plus petit.

Mais en prenant 5/10, comme écartement de la bobine par rapport au noyau, on aura d'excellents résultats sans grande difficulté. Entre la bobine et le noyau, 6/10 à 10/10.

Il est plus aisé de prévoir tout d'abord un petit entrefer ; si l'on avait ensuite trop de difficultés, on aurait toujours le temps de l'agrandir, cet entrefer.

La bobine doit être, nous ne saurions trop le

Et voici quelques renseignements à ce sujet :

4 volts : ampères-tours, 3.150 ; nombre de spires, 530 ; fil 2 mm.

6 volts : ampères-tours, 4.800 ; nombre de spires, 530 ; fil 2 mm.

50 volts : ampères-tours, 2.300 ; nombre de spires, 6.000 ; fil 0 mm 45.

100/110 volts : ampères-tours, 3.400 ; nombre de spires, 8.500 ; fil 0 mm 37.

220 volts : ampères-tours, 2.500 ; nombre de spires, 19.000 ; fil, 0 mm 23.

Sous 4 et 6 volts ou 8 volts, excitation par accumulateurs.

Il va sans dire que l'on doit faire sa bobine d'excitation tout d'abord, afin de savoir s'il ne faudra pas allonger la cote de la profondeur de la culasse ; suivant l'isolement et la grosseur du fil, celui-ci tient plus ou moins de place.

Le cuivre à employer pour la confection du support du bobinage d'excitation est d'épaisseur courante, 10/10 ou 15/10.

Pour juger grossièrement du fonctionnement de la bobine mobile, cette dernière doit très facilement plonger dans l'entrefer si l'on fait un très léger effort du doigt sur la membrane.

Plus ce mouvement sera facile, et plus le rendement du H.-P. sera meilleur.

Les chercheurs pourront combiner à loisir un système de centrage plus souple encore. Cependant il est nécessaire que la bobine reprenne sa place comme sous l'effet d'un très léger ressort.

Pour l'excitation sous 8 et 6 volts (ampères-tours faibles), s'en tenir au minimum pour l'entrefer.

Sous l'effet de l'excitation, le noyau s'aimante à un point tel qu'il est impossible d'arracher une pince universelle qui y a été attirée ; il faut couper le courant, partant l'alimentation, pour retirer ladite pince.

Si l'on n'obtient pas ce degré d'aimantation, il y a quelque chose qui ne va pas (excitation coupée ou mauvaise réalisation).

Après de nouveaux et nombreux essais

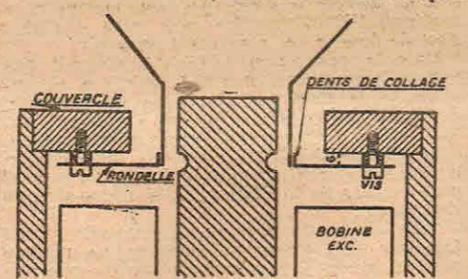


Fig. 1

LE TROU CIRCULAIRE OBTENU APRÈS RABATTEMENT DES DENTS DE COLLAGE DOIT ÊTRE IDÉALEMENT ROND

répéter, parfaitement ronde et le plus mince possible, 8 à 9/10.

En bakélite, la bobine a plus de rigidité, mais on pourrait aussi la réaliser en papier (2 à 3 tours contrecollés à la secotine) ou en prespahn, un tour. L'ouverture, dans le fond du cône, qui doit recevoir la bobine doit être parfaitement ronde.

Pour coller sur bakélite, il est nécessaire, pour l'adhérence dans le temps, de limer la surface polie.

Nous donnons un nouveau système de centrage (qui était à l'essai) et qui est à la fois pratique et indéformable.

Pour l'adoption de ce système, il y a lieu de prévoir une bobine plus longue, elle doit dépasser de 6 mm. le couvercle, à l'intérieur de la culasse.

Il y aurait lieu, dans le cas de l'adoption de ce système, de s'assurer que la bobine dans son mouvement vers l'intérieur, ne vient pas buter contre la bobine d'excitation.

Pour l'étage basse fréquence, des lecteurs nous demandent s'il est possible de marcher sur une seule basse. Cela dépend du volume de son que l'on attend du H.-P.

Un de nos amis, sur le même Electro-dynamique, emploie une B 406 sous 160 volts plaque et obtient, avec un bon transformateur B. F., des résultats parfaits pour une pièce de dimensions ordinaires.

Pour nous-mêmes, nous utilisons un Push-Pull comprenant

1 B 406 sous 120 volts ou D.E.P. 410 ;

2 B 103 sous 110 volt. ou P 425

Sur l'étage « en balance » (2 B403), les résultats sont très purs et puissants. Meilleurs sont-ils encore avec deux Geovalv P 425 Avec les trois lampes, le volume de son est formidable... et insupportable dans une petite pièce.

Nous recommandons comme lampe finale la P 425, c'est celle que nous avons, en attendant mieux encore, finalement adoptée.

D'autres lecteurs nous ont demandé si l'on ne pouvait pas faire d'excitation sous d'autres voltages.

Evidemment.

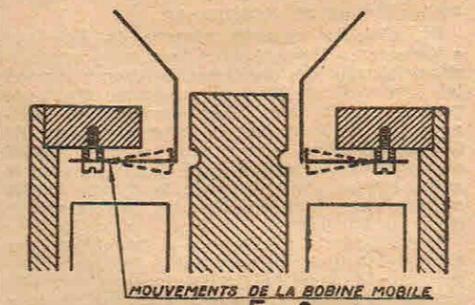


Fig. 2

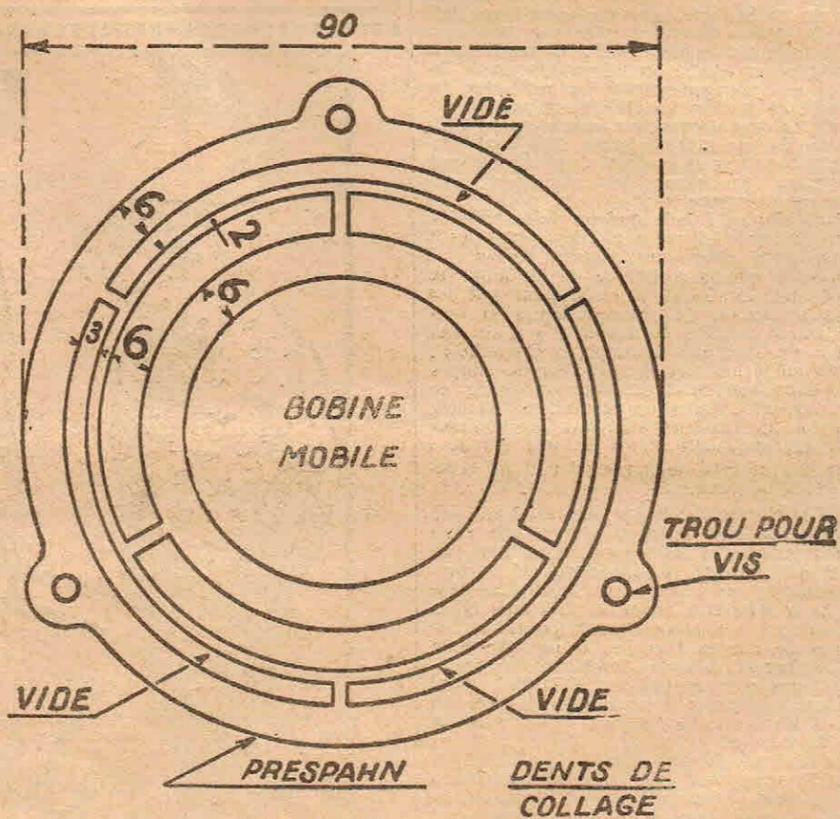
concluants, nous recommandons de faire une bobine mobile de 100 spires fil 6/100. Le résultat est réellement prodigieux pour la vérité de la parole ou de la musique, ce qui n'est pas toujours vrai pour quelques Electro-dynamiques entendus jusqu'à ce jour, et dans lesquels l'exagération des notes basses est trop évidente.

Avec ce H.-P., sous 80 volts plaque, une B 406 ne donne pour ainsi dire aucun résultat. Sous 160 volts, la même lampe donne satisfaction.

Voilà quelques détails complémentaires qui entoureront les amateurs d'électro-dynamique de précisions plus grandes encore.

Nous espérons qu'ainsi leur tâche sera facilitée.

L. FAVRE.



Rappelons que le Plan de Construction GRANDEUR NATURE du haut-parleur électrodynamique est édité par nos soins, il est adressé franco par lettre contre la somme de 5 fr. en mandat ou timbres.

# De tout... un peu

## CLUBS ET SOCIÉTÉS

**ASSOCIATION RADIOPHILE DE LA C.P.D.E.**  
Siège social : 70, bd Barbès, Paris.

Depuis quelque temps, le bruit circulait dans les milieux radiophiles qu'une association, ayant pour but de grouper les amateurs de T.S.F. d'une entreprise, traitait une science intimement liée à la radio, était en voie de formation.

Cette nouvelle est maintenant confirmée. L'Association Radiophile de la C.P.D.E. s'est brillamment constituée le 15 écolé.

Après une discussion courtoise où les statuts furent adoptés, MM. Edouard Branly et le général Ferri furent élus présidents d'honneur. Le Bureau fut ensuite constitué avec la présidence de M. René Girod, le brillant organisateur de la première manifestation radiophile franco-belge. Délégué à la Confédération Nationale des Radio-Clubs, M. René Girod est connu de tous par sa grande indépendance de caractère, sa parfaite courtoisie et son remarquable esprit d'organisation. C'est un choix heureux dont il faut féliciter vivement les radiophiles de la C.P.D.E., secrétaire général : M. Clavel; trésorier général : M. Gorbieri et membres du Bureau : MM. Escure, Moris, Saint-Omer, Sablier, Odobez.

Réunissant de nombreux techniciens et amateurs éclairés, l'Association Radiophile de la C.P.D.E. est appelée à prendre rang parmi les plus grands groupements radiophiles français.

D'autre part, par la création en son sein d'une section Autos et Motos, cette nouvelle formation compte figurer honorablement dans les nombreux Radio-Rallies annuels et organiser de nombreuses sorties groupées.

**RADIO-CLUB DU CHEMIN DE FER DU NORD**  
Section d'Hirson

Le mardi 7 janvier, à 20 heures, se sont réunis, salle de l'Eldorado, une trentaine de cheminots sans-filistes en vue de former une section du Radio-Club des Cheminots du Nord.

Après constitution du Bureau et sous la présidence de M. Fournier, chef de Dépôt, lecture fut donnée des statuts du Radio-Club des Cheminots du Nord. Puis fut fait l'exposé de ce que doit être la section du Radio-Club, son but, ses avantages. Le Bureau est constitué comme suit :

MM. Lambin, inspecteur divisionnaire Expéd., président d'honneur ; Mangin, chef de section principal, président ; Cantraine, chef de section, vice-président ; Fournier, chef de dépôt, vice-président ; Hannebioque, employé, secrétaire ; Brihaye, employé, trésorier.

Après une causerie générale, au cours de laquelle furent examinés quelques projets intéressants, une réunion très prochaine fut décidée. Elle sera fixée aux sociétaires par convocation individuelle.

Les sans-filistes, étrangers à la Compagnie peuvent, sur avis favorable du Bureau, être admis au Radio-Club des Cheminots du Nord comme membres bienfaiteurs ou fondateurs.

Pour tous renseignements, s'adresser à M. Mangin, chef de section principal, 173, rue de Charleville, ou à M. Hannebioque, employé, 172, rue de Charleville, à Hirson.

**LA LIGUE NATIONALE DE DEFENSE DES RADIOPHILES**

Les adhérents de la Ligue Nationale de Défense des Radiophiles sont priés de bien vouloir adresser le renouvellement de leur adhésion, pour l'année 1930, en adressant, au secrétariat, 14, rue Lacroix, à Paris XV<sup>e</sup>, le montant de leur cotisation, soit la somme de cinq francs. La carte de 1930 leur sera adressée sans retard.

N'oubliez pas que la L.N.D.R. a été créée pour défendre les droits des Radiophiles et qu'elle est placée sous la présidence d'honneur de M. Edouard Branly, le père de la T.S.F.

**RADIO-CLUB DE CLICHY**  
31, rue de Villeneuve.

Mercredi 29 janvier, réunion à 20 h. 30 avec le programme suivant : Mesure des différences de potentiel. La Super réaction. Présentation et essais d'un poste à Super réaction par M. Legrand. La photo en couleurs. Différentes méthodes de développement. Désensibilisation. Nous engageons les amateurs de T.S.F. à venir nombreux à cette intéressante séance.

**RADIO-CLUB DE LEVALLOIS**  
3, rue des Champs

Cours de lecture au son tous les mardis à 21 h. Essais du poste d'émission 8 Jé les mardi et vendredi.

**LES SANS-FILISTES DE MALAKOFF**

L'Assemblée générale a eu lieu le 15 janvier 1930. Le bureau suivant a été élu à l'unanimité.

Président : M. Bourgnat ; vice-président : M. Desbordes ; secrétaire : M. Warlus ; secrétaire-adjoint : M. Gallay fils ; trésorier : M. Ageron ; trésorier-adjoint : M. Loup ; bibliothécaire : M. Sillard ; bibliothécaire-adjoint : M. Février ; censeur : M. Dumay ; censeur : M. Dietch ; correspondant à la presse : M. Ageron.

## Nos lecteurs écrivent

Permettez à un de vos fervents lecteurs et abonnés du « H.-P. » d'apporter sa petite pierre à l'édifice de la T. S. F. des galéaux. J'ai lu avec plaisir tous les articles parus dans votre intéressant journal et les rendements fameux du contact acier-galène.

Depuis l'installation du 12 kwatts à Alger, le Perfect III que j'ai monté est trop puissant et pas si pur, aussi suis-je revenu à la galène.

Comme chercheur, j'ai employé toutes sortes de métaux : cuivre, argent, bronze, voire du fil d'or, bref j'ai fini par la corde de banjo, de la corde de guitare en acier.

Mais là où est le joli côté, c'est qu'au lieu de piquer le cristal, je couche mon chercheur sur le cristal, autrement dit je mets les spires du chercheur sur le cristal et j'obtiens une détection phénoménale de puissance. Pas de ratés, ça touche de partout et en plusieurs points (poly-contact).

J'entends aussi Alger en haut-parleur, assez fort sur cristal et fort au casque, tandis que si je mets sur pointe du chercheur, c'est moins fort.

F. Schwallinger,  
abonné, à Alger.

Paris, le 6 janvier 1930.

Monsieur le Directeur du Journal  
« Le Haut-Parleur ».

Ce n'est pas la colère qui dicte ma lettre, mais vraiment je trouve que les postes Parisiens abusent envers les sans-filistes au point de vue musique. Etant abonné à votre journal depuis presque un an, je reçois chaque semaine mon numéro (toujours très intéressant) ainsi que les programmes de la semaine. N'ayant qu'un poste à 3 lampes (Reinartz III) j'aime entendre de préférence les postes Parisiens afin d'avoir une audition assez forte. Eh bien Monsieur, j'en arrive à dire comme beaucoup d'anciens sans-filistes blasés à tout jamais qu'il vaut mieux posséder un modeste phono que de vouloir faire de la T.S.F.

Exemple : en principe tous les postes Parisiens vous regorgent de 12 h. 30 à 14 h. de musique classique. Le soir, c'est encore plus terrible. A part un ou 2 jours par semaine, les petites suites en fa mineur ou autres n'en finissent plus d'un poste à un autre, ce qui vous oblige à boucler votre poste et à aller vous coucher. Ce soir par exemple, si vous voulez lire le programme de votre journal, en partant de la Tour en passant par Radio-Paris (Publicité en plus) P. T. T. Petit Parisien, Radio-Vitus et Radio-L., vous constaterez

que le genre de musique est le même ; du classique, toujours du classique. Je vous écris cette lettre Monsieur, car je sais que votre journal est très lu et très bien tenu ; je sais aussi que vous pourriez faire entendre votre voix au point de vue programmes, aux postes de la capitale afin que ceux-ci partagent par jour leur genre de musique et ne fassent pas tous les dimanches musique d'opérette ou de concert, et le lundi tous musique classique, le mardi tous musique de chambre, etc... comme s'ils s'entendaient ou étaient payés par une firme phonographique quelconque pour inciter à la vente des machines parlantes.

Excusez le ton de ma lettre, Monsieur le Directeur, si ne s'adresse pas vous le savez à vous, ni à votre journal ; au contraire, si vous faisiez une enquête parmi vos lecteurs et abonnés, tous feraient des compliments de votre journal, mais tous seraient unanimes à dire que les postes Parisiens ne savent pas régler leurs programmes, et pendant ce temps là, nous écoutons ou les Anglais ou les Allemands dont la musique est, de loin, beaucoup plus plaisante. En m'excusant Monsieur, je vous prie d'agréer, etc.

M. Dalbray,  
abonné.

## Des citations pour les opérateurs de bord

Au cours de la période de tempête que nous venons de traverser, nombreux furent les navires qui se trouvèrent en péril et ne durent d'être secourus que grâce à la T. S. F.

Rien que sur nos côtes les stations côtières de T. S. F. des P. T. T. enregistrent les S. O. S. de nombreux navires de nationalités diverses et se trouvant en péril en des points parfois fort éloignés.

Des secours immédiats ont été apportés à ces navires et le ministre des P. T. T. a tenu à communiquer à la presse une note dans laquelle il déclare qu'il est « heureux de signaler qu'au cours des événements dont il s'agit, le personnel des stations côtières s'est pleinement montré à la hauteur de sa tâche et a rempli avec le plus grand dévouement et sans défaillance le rôle d'auxiliaire de la navigation qui lui est confié. »

Ce témoignage de satisfaction était largement mérité par le personnel des stations côtières de T. S. F. Mais à son dévouement de jour et de nuit, au cours de cette période critique a répondu le dévouement et l'abnégation plus héroïques encore des opérateurs de bord.

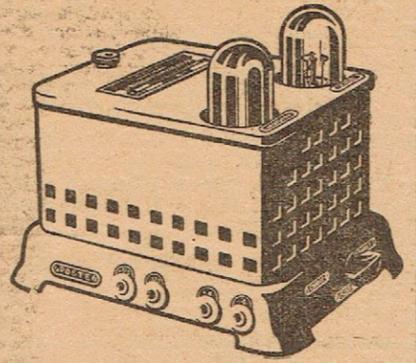
On connaît trop peu en effet, ce qu'est la vie des radiotélégraphistes de la marine. Leur service n'est pas organisé pour qu'ils puissent prendre le quart ; leur journée n'est pas limitée par la réglementation générale du travail mais par les circonstances, lorsqu'ils ne sont pas à l'écoute pour recevoir les mélées, les signaux horaires et les éventuels appels des autres navires, etc.

En toutes circonstances les radios de bord sont à la hauteur de leur tâche et ils ne se ménagent pas lorsque les événements menacent de devenir critiques. On cite de fréquents exemples de veilles presque ininterrompues prolongées pendant plusieurs jours. Et à ce dévouement, à cette endurance, vient s'ajouter le sang-froid qui fait les véritables héros.

Hélas leurs admirables exploits restent presque toujours ignorés de la foule ou demeurent anonymes. C'est là une grave injustice qu'il s'agirait de réparer au plus tôt. Et nous saluerions avec joie l'entente qui interviendrait entre les divers gouvernements et qui permettrait de citer à l'ordre du jour de la marine internationale les opérateurs de bord qui font héroïquement plus que leur devoir.

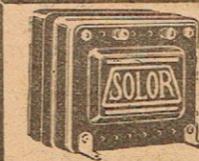
**LE CUPOXYDE**  
Redresseur sec - Cuivre - Oxyde de cuivre  
Construction **ARIANE**

-- UNE INNOVATION --  
**DANS L'ALIMENTATION**  
des **BATTERIES** de T.S.F.



Le redresseur de courant  
**TUNGAR BIVOLT**  
(Brevets Thomson)  
permet la recharge simultanée des batteries de 4 et 120 volts ; il ne coûte que **320 francs** complet avec ses valves

SOCIÉTÉ GÉNÉRALE  
DE CONSTRUCTIONS  
**ÉLECTRIQUES & MÉCANIQUES**  
(ALSTHOM)  
**SERVICE DES REDRESSEURS**  
364, rue Lecourbe, PARIS



Sans Liquide, sans Lampe et sans le moindre entretien ni réglage, vos accus 4 volts seront toujours maintenus en charge avec le Redresseur **SOLOR R. 22** à l'oxyde d'argent (débit 300 à 500 milli) dont le prix complet en ordre de marche est de **95 fr.**

Et\* LEFEBURE, 64, r. St-André-des-Arts - Paris-6\*  
(prochainement 6, rue MAZET)

**Abonnez-vous**

## FAC-SIMILÉ DE LA MÉDAILLE REMISE AUX DIX PREMIERS RADIO-TECHNICIENS D. H. P.



Les adhésions des candidats au diplôme de Radio-Technicien D. H. P. seront reçues jusqu'au 31 janvier (exception faite bien entendu pour ceux de nos lecteurs résidant dans les pays éloignés)

N'attendez pas au dernier moment pour vous inscrire

A découper et à renvoyer avant le 31 janvier

N°

Année 1930

## BULLETIN D'INSCRIPTION au cours de RADIO-TECHNICIEN D.H.P. (2<sup>e</sup> Année)

Nom..... Prénom.....

Adresse.....

Nationalité.....

Date de naissance..... Profession.....

Veillez m'établir un dossier d'aspirant Radio-Technicien D. H. P. en vue de l'obtention du diplôme qui me sera décerné en tenant compte de la valeur technique des réponses aux questionnaires que j'envoierai à la Direction du Haut-Parleur en me conformant au règlement.

Je m'engage à n'envoyer que des réponses personnelles. Veillez trouver inclus un mandat de..... francs représentant le droit d'inscription (r), frais de correspondance, ouverture de dossier, etc.

A.....le.....1930

DROIT D'INSCRIPTION  
France..... 20 fr.  
Etranger..... 30 fr.

(SIGNATURE)

**ON EST SURPRIS...**

de voir tant de sans-filistes continuer à utiliser, pour alimenter leur poste, des moyens désuets, coûteux, peu pratiques, alors qu'il existe, depuis plus de deux ans, un moyen d'alimentation totale (à 80, 120, 160 volts) absolument au point et fonctionnant parfaitement :

**le DISTRIBUTEUR RADIO-ELECTRIQUE**

utilisé avec satisfaction par plusieurs milliers d'amateurs.

Cet appareil supprime les piles et accu, les redresseurs, les chargeurs, la charge des accu.

Il fonctionne sur courant alternatif (110 ou 220 volts), ou continu (110 ou 220 volts), à volonté.

Avec le distributeur Radio-Electrique, le poste n'est plus en contact avec le secteur au moment de l'audition. Donc pas de bruits, audition pure.

Une seule manette à tourner pour passer de la charge à l'audition et de l'audition à la charge. Pas autre chose à s'occuper.

Dépense : 3 fr. d'électricité par mois.

DEMONSTRATIONS ET AUDITIONS

E.T.A.S., 32, rue Rodier, Paris

Tous les jours, de 8 à 12 heures et de 14 à 19 heures.

Dimanche de 14 à 18 heures.

En vente partout au comptant ou à crédit en dix mensualités. Pour Paris mise à l'essai huit jours sur demande.

Venez examiner cet appareil ou réclamez notice

Toutes les bonnes pièces détachées chez **BOURLANT-LADAM et C<sup>ie</sup>** 50, Passage du Havre

avez-vous essayé **MA-NI-TA** la pile merveilleuse!

MA-NI-TA BATTERIE pour tension de Pileque Type 80 J

50 52 AV. de VALENTON VILLENEUVE S. GEORGES (S.O.)

TEL. 072 M-TARRIDE

Placement des Radio-Techniciens D. H. P. (Celle rubrique est réservée gratuitement aux Radiotechniciens D.H.P. cherchant un emploi.)

**Radiotechnicien** établi et désirant s'adjoindre rayon T.S.F., demande à entrer en relations avec constructeurs et fabricants sérieux de postes et tous accessoires pour T.S.F. Faire offres à J. Christiany, Dompont (Orne).

**Radiotechnicien** 19 ans, pouvant faire montage et inst., cherche emploi stable France ou Colonie. Ecr. V. L., au H.-P.

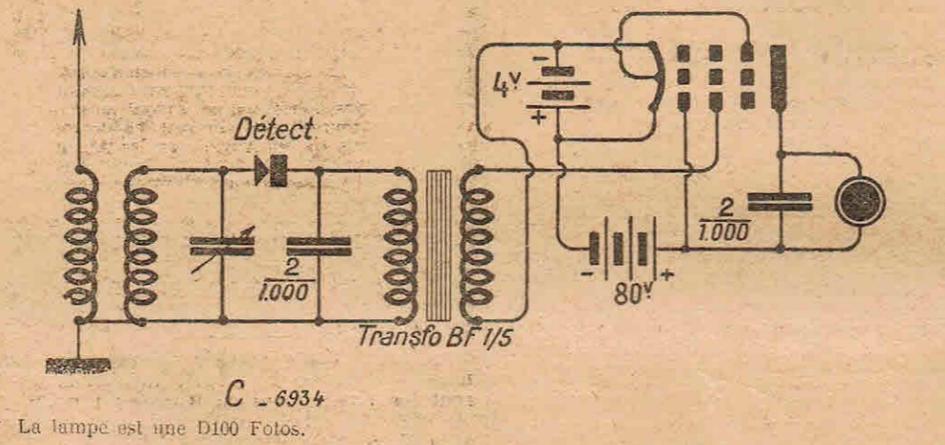
**Radiotechnicien** D.H.P., 40 ans, cherche situation si possible pour le 1<sup>er</sup> mars dans maison T.S.F. Paris, région N.-O. ou S.-O. Offres à L.L., 40, rue de Montreuil, à Versailles

PUBLICATIONS RADIO-ELECTRIQUES ET SCIENTIFIQUES S. A. Le Gérant : GEORGES PAGEAU.

Imp. Centrale de la Bourse 117, Rue Réaumur PARIS

**Notre Courrier**

M. René BASTIEN, à Paris (6934). comment brancher un H. P. sur un poste à galène. Il vous faut à la suite de votre poste à galène, un ampli B. F. dont ci-dessous schéma :



La lampe est une D100 Fotos.

**Conseils à l'amateur**

**FIXATION RAPIDE ET PRATIQUE DES MATS D'ANTENNE DE GRANDE HAUTEUR**

Les amateurs qui ont la possibilité d'installer comme collecteur d'onde une antenne, ont intérêt à monter cette antenne aussi haute que possible.

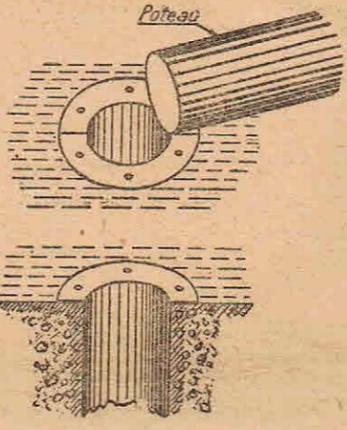
L'expérience a prouvé, en effet, qu'une antenne élevée d'un mètre avait plus de qualités propres, qu'une même antenne de dix mètres de long, mal dégagée. En un mot : un mètre de hauteur vaut dix mètres de longueur.

Pour donner à l'antenne, la plus grande hauteur possible, il faudra donc l'amarrer à des poteaux de grande taille, solidement fixés dans le sol.

De jeunes sapins bien droits, ayant une dimension à la base d'environ douze à quinze centimètres feront parfaitement l'affaire. Inutile de dire que le tronc devra être soigneusement ébranché, dépouillé de son écorce et généreusement enduit à plusieurs reprises d'une épaisse couche de goudron ou de créosote. Pour maintenir ce poteau, il est nécessaire de préparer à l'avance, dans le sol, un trou de cinquante centimètres de profondeur environ. La base du poteau reposera dans le fond du trou sur une grosse pierre plate, entourée de cailloutis et consolidée à l'aide de ciment qui agglomérera le tout, en donnant plus de surface pour supporter le poids du mât, et en assurant l'homogénéité de l'ensemble.

La partie délicate de l'opération consiste à engager le poteau dans le trou préparé et soigneusement établi. Le poteau étant assez lourd à manœuvrer, il arrive, très fréquemment, qu'en cherchant à l'enfoncer, on évase en entonnoir les parois du trou et qu'on les fasse ébouler, comblant ainsi la cavité dont la profondeur se trouve diminuée.

Pour éviter cet inconvénient, on se servira d'un cylindre de tôle de quarante centimètres de long environ et d'un diamètre égal à celui de la base du mât, goudronné lui aussi, divisé en deux demi-cercles et



5175... Conseils

portant des pattes, destinées à être assemblées sur deux plaques demi-circulaires (figurées au-dessus).

On a ainsi constitué un guide permettant de glisser avec aisance la base du poteau dans le trou. Ce guide est soutenu sur la surface du sol par la rondelle supérieure dont le grand diamètre offre une surface de contact suffisante sur le sol.

Le poteau étant bien enfoncé, on le cale bien soigneusement dans le manchon de tôle à l'aide de petits cailloux noyés dans du ciment et on forme autour du poteau un petit monticule de ciment qui assurera d'une manière définitive la solidité de l'ensemble.

Mme TIRIOT, à Goussaincourt (Meuse). demande quelle lampe mettre en B.F. Vous pouvez mettre une A40 Philips ou une G407 Tungram ou une R75 Radiotechnique en première B.F. En deuxième B.F. une P410 Tungram ou une B406 Philips. Si vous mettez une seule B.F. vous pouvez mettre une tri grille de puissance, par exemple une D100 Fotos.

M. F. PETIT, à Paris (18<sup>e</sup>). demande le nombre de spires des 3 bobines du spécial O.T.C. du n° 212 du H.P. Tout d'abord, la réaction est bobinée sur la même carcasse, mais en sens inverse de l'enroulement d'accord. Réaction : T. P. O. = 2 spires et demi. P. O. = 4 spires et demi. M. O. = 9 spires. Accord : T. P. O. = 6 spires, prises aux 2<sup>e</sup> et 4<sup>e</sup>. P. O. = 15 spires, prises aux 3<sup>e</sup> et 8<sup>e</sup>. M. O. = 74 spires prises aux 11<sup>e</sup> et 27<sup>e</sup>. Le diamètre extérieur de ces selfs est de 70 mm.

M. M. GRALL, à Trélazé (M.-et-L.). 1<sup>o</sup> Pourquoi, dans la journée, n'entends-je pas les P. O. sur un poste à 4 lampes ? Il est très difficile, même sur un super à 4 ou 7 lampes, de recevoir les P.O. en plein jour : a fortiori est-il à peu près impossible (sauf dans des conditions exceptionnelles) de les capter avec un 4 lampes. Ce phénomène, qui est encore du domaine des conjectures est dû probablement à des interférences entre les ondes à très haute fréquence et les ondes lumineuses. Ceci n'est évidemment qu'une hypothèse que l'avenir seul dévoilera d'une façon certaine ou contredira. 2<sup>o</sup> demande schéma d'un convertisseur de tension anodique. Voyez les numéros 184, 186 et 220 du H. P.

**LE CUPOXYDE** Redresseur sec - Cuivre - Oxyde de cuivre Construction **ARIANE**

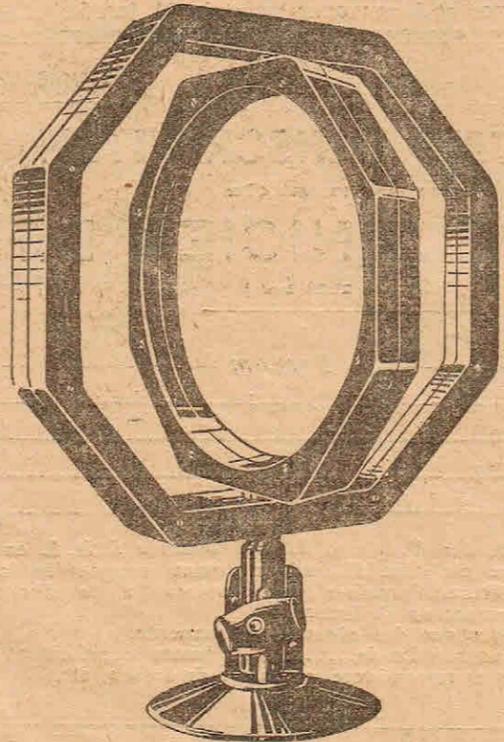
M. DELON, à Croissy-sur-Seine (S.-et-O.). demande un bon changeur de fréquence à 5 ou 6 lampes. Nous vous conseillons de monter l'Omégadyne du n° 210 du H. P.

M. VOTEZ, à Benfeld (Bas-Rhin). demande quelle alimentation fournir à un poste-valisé. L'alimentation 4 volts peut se faire par un accu de 10 A. H. à liquide immobilisé. Pour la tension anodique, prenez une pile de 90 v., 30 millis.

M. H. GUIN, à Florac (Lozère). demande si l'on peut utiliser des lampes à filament métallique avec résistance pour la charge d'accu de 4 v. sur continu. Oui, vous pouvez prendre une lampe de 100 bougies monowatt à filament métallique ou même deux si l'accu a une forte capacité. Evidemment dans ce dernier cas, ces lampes doivent être en parallèle.

M. ROUSSEL, à Calais (P.-de-C.) demande : 1<sup>o</sup> Renseignements généraux sur le Superanténa. Ce poste est un excellent appareil qui, avec une antenne convenable, donne des résultats comparables à bien des récepteurs à 6 ou 7 lampes. Il est très sensible, très sélectif, très puissant.

2<sup>o</sup> Si cet appareil peut fonctionner sur secteur. Oui, il vous suffit de monter le convertisseur du n° 186 du H. P.



**le CADRE "GAMMA"**

A ENROULEMENTS PROTÉGÉS

SE MONTE A VOLONTÉ :

A COTÉ DU RÉCEPTEUR, SUR LE RÉCEPTEUR, SOUS LE RÉCEPTEUR.

Si le cadre est à côté du poste, le contacteur spécial fixé sur le pied vous donnera toute satisfaction. Dans les deux autres cas, l'oscillateur GAMMA CI se charge de la commutation et vous n'avez plus qu'une seule manœuvre P.O. et G.O. Les deux enroulements sont équipés en gros fil émaillé tendu sur des barrettes d'ébonite, ce qui assure un rendement élevé. Ils tournent l'un dans l'autre et se placent dans une position perpendiculaire, qui interdit toute perte par couplage magnétique. Replié, l'épaisseur du cadre est de 4 centimètres. La totalité du cadre peut tourner indéfiniment sur son pied, sans que vous entendiez aucun crachement.

Par sa solidité, son rendement, son universalité d'emploi --- le cadre GAMMA est définitif (Breveté S. G. D. G.) ---

ENVOI DE NOTICES DÉTAILLÉES SUR DEMANDE 16, rue Jacquemont, Paris (17<sup>e</sup>) --- TÉLÉPHONE --- Marcadet 65-30 et 65-31

Agent belge : M. H. REVELARD, 109, rue Van de Weyer, Bruxelles

NOUVEAU PRIX IMPOSÉ : 295 FRANCS

# Le coin de la galène

## Un poste à galène sensible et sélectif

Nous allons donner aujourd'hui un type de récepteur à galène qui, quoique très classique, n'est pas beaucoup connu des amateurs, et parlant peu répandu.

Pourtant ce récepteur est susceptible de donner d'excellents résultats, dans la plupart des cas, tant au point de vue sélectivité qu'au point de vue sensibilité.

L'amateur qui emploiera ce poste sur une bonne antenne, bien dégagée, établie suivant toutes les règles, et ayant une bonne prise de terre ! Car beaucoup d'amateurs se figurent, lorsqu'ils ont pris leur robinet d'eau comme terre, qu'ils ne peuvent rien trouver de meilleur ; qu'ils se détrompent. La conduite d'eau, qui dans bien des cas est une prise de terre suffisante est loin d'être la meilleure. Un grillage enterré de 80 cm ou 1 mètre de profondeur dans un terrain humide est une prise de terre bien supérieure à un robinet d'eau.

Donc, notre récepteur employé dans de bonnes conditions, charmera les heures de loisirs de l'amateur galéniste, et satisfera la passion du bricoleur, qui pourra aisément le réaliser.

Considérons le schéma de la figure 1, nous voyons que le principe de ce récepteur est une bobine Oudin à deux curseurs. Mais dans un

Sa sensibilité sera égale à celle d'un Oudin ; et sa sélectivité égale à celle d'un Tesla à couplage variable.

Un amateur habitué aux diverses réalisations de montages, pourra faire son poste lui-même, avec des selfs à curseurs ou des bobinages à prises, à son choix.

Nous avons préféré l'emploi de selfs à prises par plots ; ce qui nous permet de mettre notre poste dans un coffret.

Passons donc à la réalisation de ce récepteur, sur un panneau d'ébonite de 30x25, nous disposerons les deux condensateurs, l'inverseur P.O. G.O... et les trois manettes de contacts à plots :

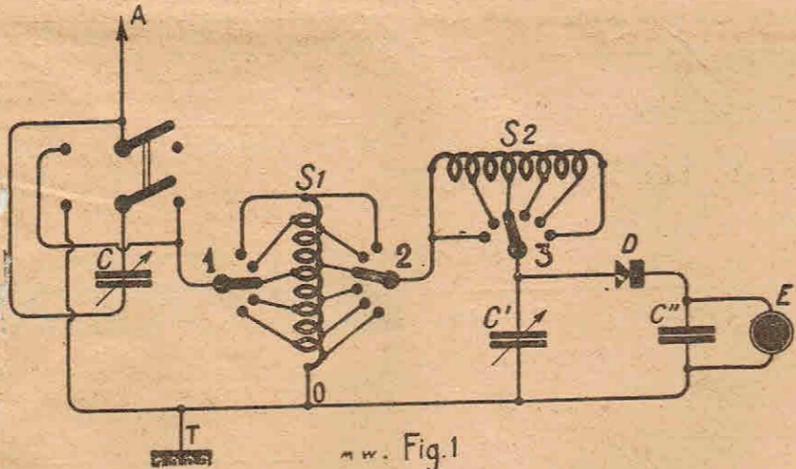


Fig. 1

leur ; qu'ils se détrompent. La conduite d'eau, qui dans bien des cas est une prise de terre suffisante est loin d'être la meilleure. Un grillage enterré de 80 cm ou 1 mètre de profondeur dans un terrain humide est une prise de terre bien supérieure à un robinet d'eau.

Donc, notre récepteur employé dans de bonnes conditions, charmera les heures de loisirs de l'amateur galéniste, et satisfera la passion du bricoleur, qui pourra aisément le réaliser.

Considérons le schéma de la figure 1, nous voyons que le principe de ce récepteur est une bobine Oudin à deux curseurs. Mais dans un

les bornes Antenne, Terre, Ecouteur. ; et le détecteur. Les deux condensateurs seront des C.V. ordinaires d'une capacité de 1/1000 de mfd, les contacts à plots seront ainsi que l'inverseur soit du modèle intérieur commandés par un bouton extérieur, soit des manettes et des plots fixés directement sur l'ébonite.

La partie principale de ce récepteur, est constituée par les bobinages.

Sur deux cylindres d'ébonite ou de carton bien sec et soigneusement paraffinés, de 1 cm de diamètre, 15 cm de hauteur il faudra bobiner à spires jointives, avec du fil de 4/10<sup>e</sup> deux couches soit, 200 spires pour S1, en faisant une boucle dénudée de façon à souder ensuite une spire aux 5° ; 15° ; 25° ; 35° ; 55° ; 60° ; 80° ; 130, 150 spires.

D'après les indications de la fig. 2 les spires correspondant aux prises 15, 25, 60, 130, 200 étant reliées aux plots du contacteur primaire.

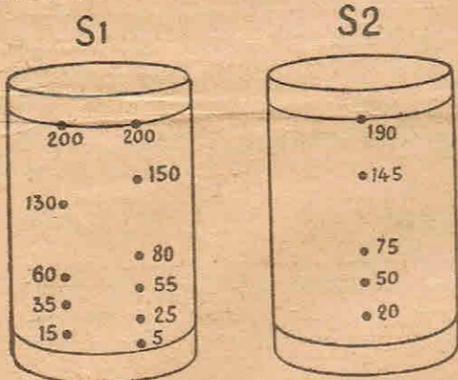


Fig. 2

« Oudin » le couplage entre primaire et secondaire est fixe, et serré, ce qui nuit beaucoup à la sélectivité du récepteur. Dans certains montages on a rendu ce couplage variable par un troisième curseur connecté soit au circuit primaire, soit au circuit secondaire.

Nous avons préféré, pour notre réalisation : rendre le couplage variable, entre primaire et secondaire, au moyen d'une deuxième self fixe, voici comment :

Le circuit primaire est accordé par le condensateur variable C et la portion de self S comprise entre le curseur 1 et le point 0.

Le secondaire est accordé par le condensateur variable C' et les deux portions de selfs S1 et S2 comprises entre le curseur 3 et le curseur 2, et entre le curseur 2 et le point 0 (fig. 1).

Comment le couplage entre primaire et secondaire est-il variable, ces circuits n'ayant aucune bobine mobile ?

Le couplage entre primaire et secondaire est rendu variable, simplement par l'emploi d'une plus ou moins grande portion de la self S1 au moyen du curseur B, en compensant la diminution de la self S1 par une augmentation de la self S2, pour diminuer le couplage, inversement en diminuant la self S2 et en augmentant la self S1 on augmente le couplage primaire-secondaire.

Nous avons donc réalisé un montage mixte qui tient à la fois du montage Oudin et du montage Tesla.

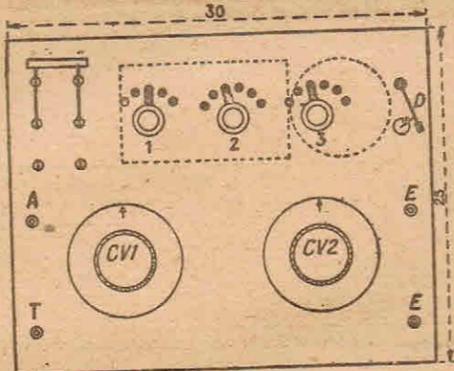


Fig. 3

les spires 5, 25, 55, 80, 150 étant reliées aux plots du contacteur 2 du secondaire.

Pour la self S2, on bobinera sur un cylindre identique au précédent.

195 spires avec prises aux 20, 50, 75, 145 et 195 spires, étant reliées aux plots du contacteur 3 du secondaire.

Les connexions des selfs aux plots seront très courtes, pour cela nous fixerons les selfs directement derrière les manettes correspondantes.

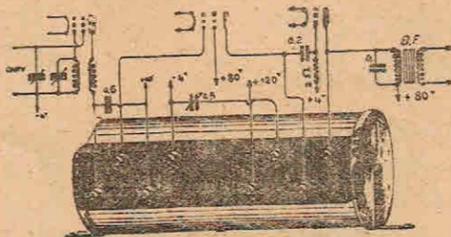
Le petit plan de connexion que nous donnons indique la place de chaque organe ce qui facilitera le travail de l'amateur pour la construction de son poste.

Avec un tel récepteur, sur une bonne antenne et une bonne prise de terre, comme nous l'avons dit plus haut, l'amateur recevra non seulement les postes radiophoniques régionaux, mais aussi presque toutes les stations côtières de T. S. F. européennes, ainsi que de nombreux navires sur graphie et phonie.

Souhaitons que l'auditeur qui aura réalisé ce poste, entendant les messages en langage « point trait », soit poussé par la curiosité d'apprendre le morse, et devienne ainsi un parfait amateur.

Major WATTS.

## UN SUPER 4 LAMPES se monte avec le TUBÉCRAN



Groupe de 1 filtre et de 1MF accordés pour lampe à écran permettant la réalisation d'un super 4 lampes employant la série merveilleuse. Son blindage et sa réaction par capacité en font l'appareil stable et sans bruit de fond

Prix imposé : 130 frs (taxe de luxe comprise)

Démonstration tous les jeudis à partir de 21 heures au laboratoire des Etablissements J. DEBONNIERE 21, Rue de la Chapelle - SAINT-OUEN (près la Mairie) Tél. : Clignancourt 02-22

La meilleure publicité des TRANSFOS réside dans leur qualité de fabrication

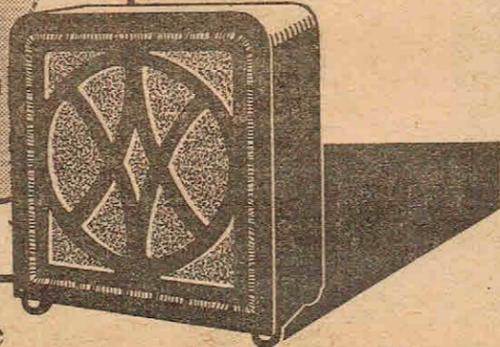
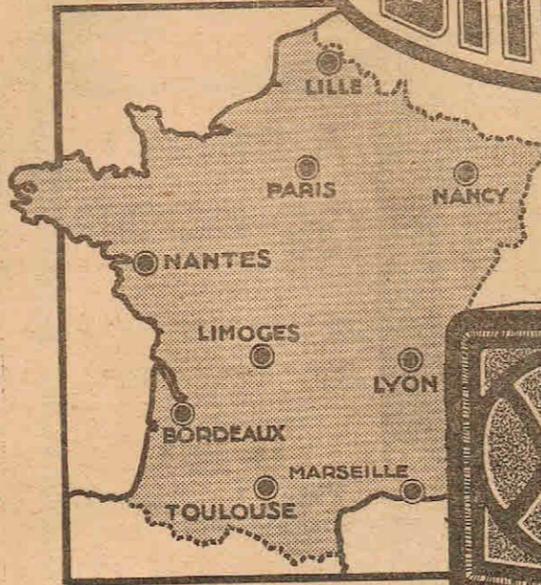
Transfos B.F. d'alimentation, de laboratoire Boîtes d'alimentation Chargeurs d'accumulateurs

VIEBIAU, PRANC & C<sup>ie</sup>, 116, Rue de Turenne, PARIS III<sup>e</sup>

## Essayez les nouveaux diffuseurs



de 300 à 3000 francs



Grâce à un système d'approvisionnement qui étend ses ramifications sur toute la France n'importe quel marchand d'appareils de T. S. F. soucieux de vos intérêts peut et doit vous proposer

d'entendre un diffuseur BRUNET. S'il ne le fait pas spontanément, exigez-le. Vous vous repentiriez un jour de vous être laissé « placer » une autre marque.

CATALOGUE FRANCO ÉTABLISSEMENTS BRUNET, 5, RUE SEXTIUS-MICHEL - PARIS

Exigez toujours les GALÈNES CRYSTAL B

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

tranquillité pureté économie LA PILE AYDRA

# Petites Annonces

5 fr. la ligne de 43 lettres ou espaces

Les Petites Annonces doivent être parvenues 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.

## Ventes-Achats Echanges

**525 f.** Super luxe Mildé av. l., 280 fr., machine écrire Dactyle : Canton, 83, rue Monge, Paris.

**Poste** 4 l. Ducretet 400 fr.; sup. 7 l., cadre. H.-P. Brown, accus 4 et 80 v. Monopole, chargeurs 2.000 fr. Boachon, 31, av. République, Paris.

**Pour** le prix des pièces seulement H.-P. II, 330 fr.; Perfect III, 400 fr. Petit, rue Guynemer, Parray-Vaucluse (S.-et-O.).

**Lampes** triodes de marque 15 fr. garanties fonce., cadre 100 fr., super-250 fr. Diff. 150 fr. : Amendola, 23, r. de Cléry.

**Amateur** cède super 6 l. av. coffret 450 francs march. parf. cadre diff. pièce div. phono val. prix très bas : soir 8 h. : Fèvre, 77 bis, rue des Entrepreneurs, Paris.

**Échange** p. valise 6 l. contre Pathé-Baby à moteur : R. P. au journal.

**Cèderai** très bon HP Brown, jam. servi. haut. 66 cm. pav. 36 cm. val. 600. A enlever à 400 fr. : Blanc, 32, r. du Moulinet (13<sup>e</sup>).

**Poste** 4 l. nu avec H.-P. Radiolavox, 300 francs ou complet 600 fr., accessoires avec remise. Bom-El, 10, rue du Jourdain (20<sup>e</sup>).

**Pressé** récept. Ultra mod. écran et trigr. av. ou sans meuble, bas prix de 20 à 21 heures : Mercerie, 22, r. Dulong.

**Artisan** monteur T. S. F. vend et garanti neufs : 1 super 6-7 l. luxueux compl. 1.600 fr., 1 super 6 l. av. prise pick-up compl. 1.450 fr. 2 p. 3 l. Standard II compl. 575 fr. Le soir M. Grignon, 23, rue de Naples, Paris.

**Local** à céder pour T. S. F. près place Cléchy, 40 mq., bail 5 ans, loyer 2.600 fr., reprise 2.000 fr. S'adr. Martin, 2, rue Lacroix-prolongée, Paris (1<sup>er</sup>). Vaug. 49-38.

**A vendre** complet 1 poste 4 lampes, bon état de marche 475 fr. ou séparément poste nu 220, accu 4 volts 45 fr. bis 80 volts 3 AMP 125 fr., diffuseur 100 fr., etc. Fauvil, 113, rue Gravel, Levallois (Seine).

**H.-P.** Brown d'origine, gd mod. à pavillon H 1, 400 fr. Langlade, 4, passage veld-St-Charles à Versailles.

**Boîte** alim. E.T.A.S. fonct. sur tous courants sans ronil. 4-40-80-120, val. 1.200 à céder 600 fr. Ecr. Allaix, 11, rue Denoyez, Paris (20<sup>e</sup>).

**Occ.** p. 6 l. compl. val. 4.000 fr. à céder pour 1.000 fr. Mayer, 19, rue de la Charbonnière (18<sup>e</sup>).

**Moto** Peugeot 2 CV 1/2, bloc moteur 2 l. cadre double berceau, de suite au plus offrant. Doubeau, 80, rue Alex.-Dumas.

**Super** 6 l., neuf, val. 2.600 à vend. compl. ordre marche 1.800 avec access., vis. t. les j., de 17 à 20 h. Mabilion, 4, rue Kléber, Montreuil (Seine).

**Technicien** et commercial très expérimenté, ex-chef de service, cherche situation stable, références de premier ordre. Ecr. au « H.-P. », à R. L., qui transmettra.

**Occ.** 1. Loewe 3 N F et moteur Gravor, le tout 170 fr. Ecr. M.L.C., au « H.-P. ».

**Fds de Machines Parlantes à Villejuif** 23, av. de Paris Ajudic. Et. Benoist, not., 16, pl. République, le 28 janv., 14 h. M à px pt et b. 20.000 fr. Marchand, en sus. S'adr. Desbans, syndic, et au not.

**Occ.** 7 l., état neuf, marche parfaite, belle ébénisterie, prix intéressant, renseignements, prix et photo sur demande. Timbre réponse. Roger Houssemand, Fraize (Vosges).

**Ech.** p. 3 l. compl. neuf c. ciné Pathé-Baby à moteur, Léonce, 5, rue Ormesson, Paris.

**Pathé-Baby** ciné et prise de vue acces., 650 fr.; 2 l. 20 v. émission, 30 fr. bigr. neuve Fotos, 25 fr.; BF Radiot., 25 fr.; p. émiss. o. c. pr. Broadcasting en meuble, 1.300 fr. compl. Ch. 59, 70 bis, bd Ornano, Paris.

**Accus - Rechargeurs - Redresseurs - Piles**

Atelier spécial pour le montage et la réparation. Toutes les marques aux meilleurs prix : Batteries 4 volts, 20/30 amp., 45 fr.; 30/45 amp., 73 fr.; 40/60 amp., 85 francs. Batteries 80 volts, 2 A.H., 92 fr.; 4 A.H., 168 francs. Batteries 120 volts : 2 A.H. : 150 fr.; 3 A.H. : 250 francs. Réparations garanties en 48 heures. Echanges Electro-Entretien, 23, rue Cousin, à Cléchy.

## Représentants

**Grande firme** de T.S.F. sur le point de lancer un appareil nouveau appelé à un grand succès, recherche dans toute la France des correspondants pouvant lui indiquer, transmettre ou traiter des affaires. Commission intéressante assurée. Ecr. de Ghislain (qui transmettra), 30, rue de Malte, Paris (11<sup>e</sup>).

**On demande** voyageurs désirant s'adjoindre carte diffuseurs et moteurs diffuseurs : C. I. B., 105, rue Haxo, Paris.

**Cherche** Représentation fixe et commission appareils ou accessoires T. S. F. Ecr. : Morin, 29, avenue Marceau, Joinville (Seine).

**Représ.** visitant revendeurs P. T. S. F. sont dem. pour tous départem. France et Etr. commission importante. Melodia Decherf et Marsy Eug., constructeurs, La Gorgue (Nord).

**On recherche** amateurs personnes sérieuses pour placer parmi relations appareil très bon et pratique d'alimentation directe sur secteur. Commission intéressante E.T.A.S., 32, rue Rodier, Paris.

## Offres et Demandes d'Emploi

**Monteurs,** dépanneurs, électriciens, con- tre une enveloppe timbrée, vous recevrez votre cart. d'acheteur permanente donnant droit à 30 et 40 0/0 de réduction : M. J., 32, rue Jeanne (15<sup>e</sup>).

**On demande** apprenti ou jeune monteur pr T. S. F., appareils d'alimentation : Els Astra, 51, rue de Lille, Paris (7<sup>e</sup>).

**On demande** spécialistes expérimentés en T. S. F. pr étalonnage et travaux de laboratoire. Sérieuses références demandées : Radio-Vitus, 90, rue Darnémont, Paris.

**Imp. et Export.** Monsieur 26 ans, cinq langues, au courant import., export., sér. réf., cherche emploi mi-journée, partie T. S. F. Ecr. J. K., au « H.-P. ».

**Bon vendeur** T. S. F., 22 à 35 ans, au courant inst., est demandé. Références sér. exig. Bons appts. Place stable : Audonia-Radio, 53, avenue Batignolles, Saint-Ouen.

**On demande** une bonne vendeuse pour postes et article de T.S.F. Bonvoisin, T.S.F., 11, rue du Chemin-Vert.

**Ayant** atelier spécialisé dans tous montages, demande travail. Tél. : Aut. 16-43.

**Représentants** demandés partout appareils Tribun. T. S. F. et pick-up. Ecr. Le Tribun, rue Villebois-Mareuil, 11, à Asnières (Seine), Tél. Asnières 12-45.

## Dépanneurs

**Adressez-vous** à de vrais ingénieurs diplômés des grandes écoles et non pas à de prétendus tels, pour vérifier, dépanner, construire ou mettre au point votre récepteur. Sans aucun engagement, nous vous ferons devis après examen. Laboratoires Radio-Wave, Ingénieurs T. E. T., 45, rue des Tournelles, Paris (3<sup>e</sup>). Facilités de paiement.

**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.)

## UNE BONNE NOUVELLE !

RADIO-L.L. échange, à de bonnes conditions, tous les anciens récepteurs de sa marque, contre ses plus récents modèles d'appareils (dernières créations). Se présenter ou écrire, au

### SERVICE DES ECHANGES

**RADIO-L.L.**  
66, rue de l'Université, PARIS

Téléphone : LITRE 89-56

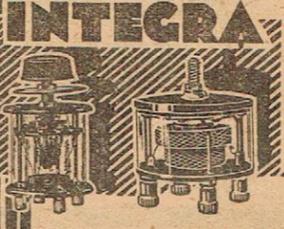
Tous les jours de 9 à 12 heures et 14 à 18 heures

N.B. — Les échanges ne portent que sur les récepteurs et haut-parleurs à l'exclusion de tout accessoire.

# Finie cette légende!

"il faut vendre cher pour vendre bon!"

**INCREDULES :** Voici les accessoires réputés de l'ensemble Superbigrille 6 lampes que nous offrons à TITRE DE PUBLICITE, au prix de 1395 frs complet.



**INTEGRA** Oscillateur, Tesla et Transformateurs M.F. INTEGRA, dont les qualités de sélectivité, de sensibilité, de puissance et surtout, d'absence de bruit de fonds, permettent journellement la réception en fort ht-parleur de la presque totalité des Européens

Recueil 40 schémas et catalogue fco sur demande adressée aux Els ANCEL



Les fameux condensateurs ARENA à démultipliateur B<sup>6</sup> S.G.D.G assurent un entraînement très doux et sans aucun jeu. De plus, leur robustesse proverbiale en font des organes particulièrement sûrs et de longue durée



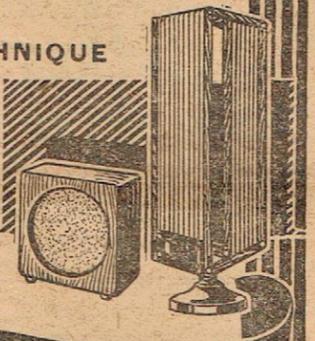
**GADOT** Accumulateurs GADOT - 4 volts 30 AH et 80 volts - bénéficient de l'expérience acquise par cette firme dans tous les domaines où l'on a besoin de batteries de haute qualité et de longue durée



Les nouveaux transformateurs B. F. BARDON 1930, Mle RB blindés à circuits magnétiques fermés, équipent notre récepteur.



**DARIO** LES LAMPES DES SERIES INCOMPARABLES DARIO de la RADIOTECHNIQUE



Les Fabrications ANCEL : Son DIFFUSEUR (moteur à 4 pôles) d'une pureté inégalée. Son CADRE à 2 enroulements PO-GO séparés et installés à 90° évitent les réactions mutuelles nuisibles.

absolument Complet  
**1.395 fr.**

### A CRÉDIT

à la Commande et 12 mensualités de 120 frs.

Pose à domicile comprise dans région parisienne. Ouvert dimanches et fêtes toute la journée.

MAISON FONDÉE EN 1916

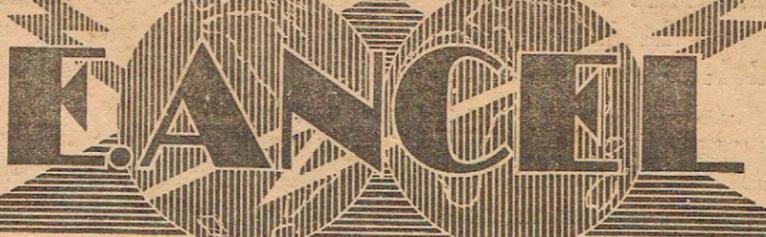


Garanti 1 AN

Ce poste Superbigrille 6 lampes, dont une bigrille et une lampe de puissance, donne sur petit cadre avec une grande pureté les Européens en ht-parleur puissant. Par ailleurs, en plus des accessoires de marques avec lesquels il est réalisé, l'ébénisterie en acajou massif vernie au tampon est vraiment remarquable et ne se rencontre habituellement que dans les postes de haut luxe d'un prix très élevé.

C'est le plus parfait et le moins cher des récepteurs du commerce

Demandez notice explicative ou mieux venez nous voir



**CONSTRUCTEUR 83, r. de ROME**  
TEL. WAGRAM 66-21 PARIS 17<sup>e</sup> MÉTRO: ROME.