



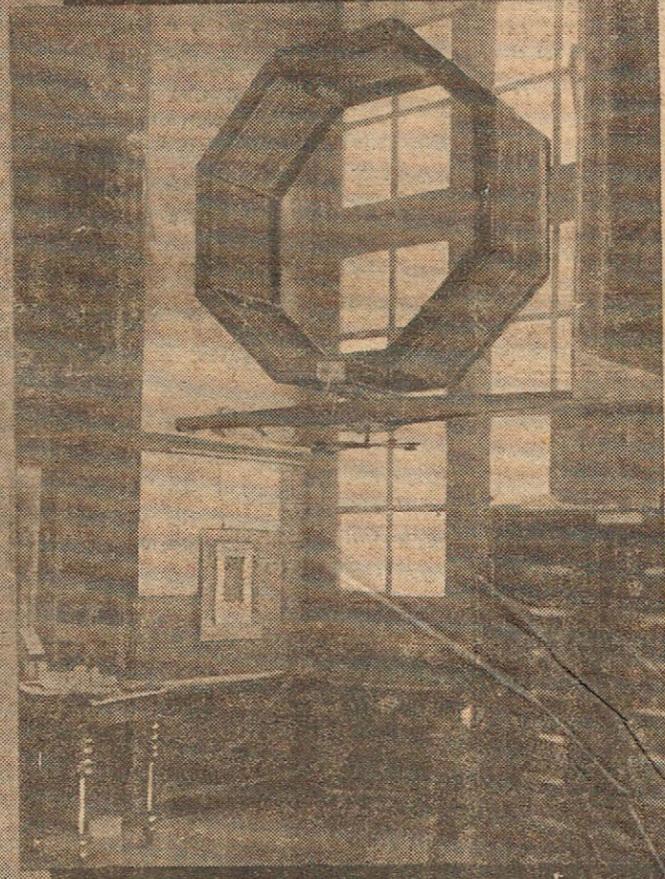
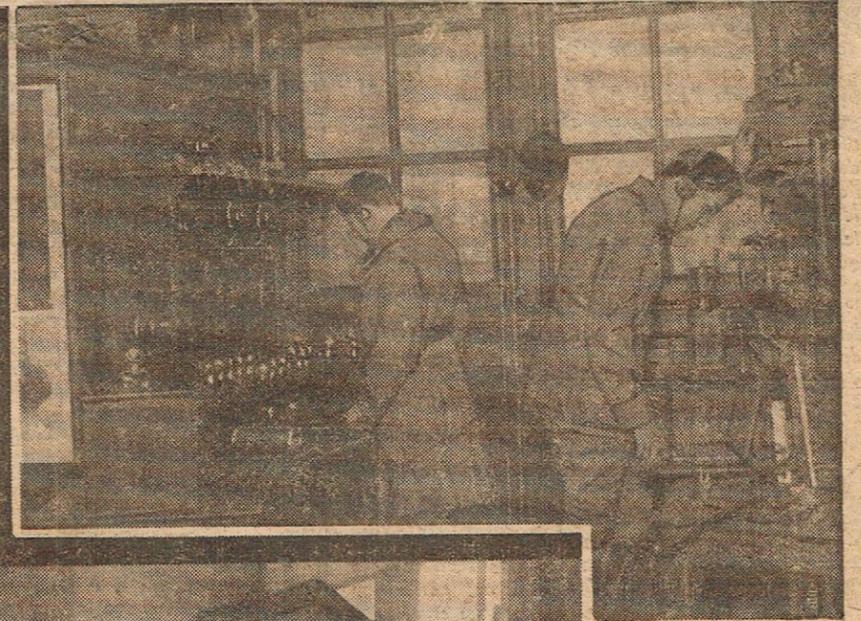
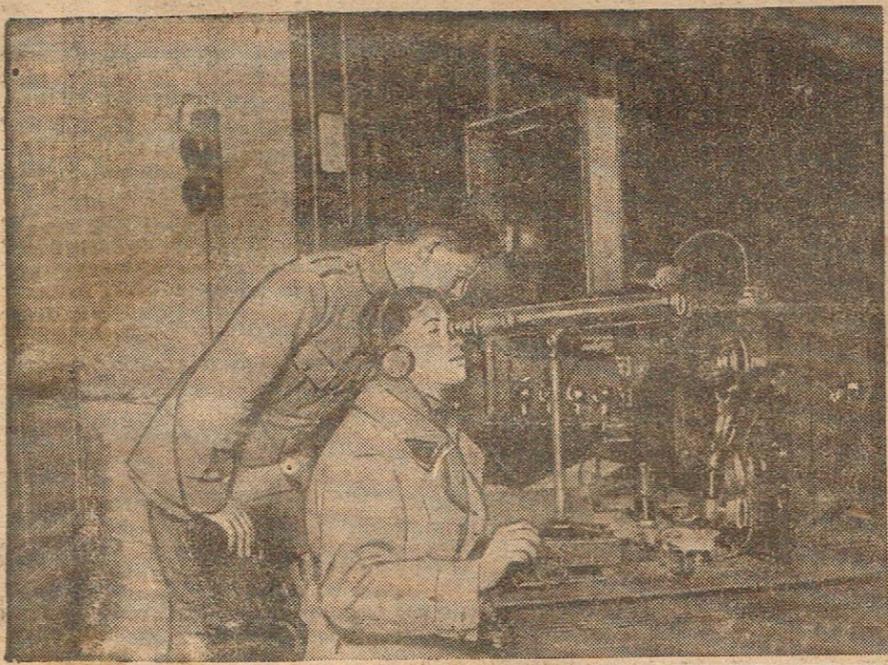
# Le Haut-Parleur

1<sup>fr</sup>25

HEBDOMADAIRE DE LA  
**RADIO**

JEAN-GABRIEL POINCIGNON  
DIRECTEUR FONDATEUR

## L'HEURE ET LA T.S.F.



A GAUCHE, EN HAUT : Le départ de l'antenne de la Tour Eiffel. EN BAS : Transmission des signaux d'appel qui précèdent toute émission des signaux horaires radiotélégraphiques. A DROITE, EN HAUT : Enregistrement sur chronographe à noir de fumée des signaux horaires radiotélégraphiques, à droite le chronographe, à gauche les appareils radioélectriques. AU CENTRE : Un des cadres utilisés pour la réception des signaux horaires sur ondes longues. EN BAS : Standard et appareil Guillet pour la comparaison des pendules (salle des pendules)

REDACTION-ADMINISTRATION  
HALL D'EXPOSITION

23, Avenue de la République  
PARIS-XI<sup>e</sup> - Tél. : Ménil 71-48

28  
PAGES

L'EVEREST II, par Géo Mousseron. — La radio en Allemagne (fin), par A. Habaru. — Comment apprécier et corriger la distorsion dans un ampli, par Marc Seignette. — Un ensemble radiophonique (fin), par Savourey. — La réaction de la basse fréquence, par Marc Chauvierre. L'heure et la T. S. F., par Roger Bataille. — Le récepteur des musiciens, par M. Marotte. — Les phonographes à reproduction électrique, par M. Wassitch. — Le coin de la galène, 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.

## 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

## Echos et

L'opinion publique s'irrite avec raison, d'apprendre que les P. T. T. sont en train d'ériger une nouvelle antenne rue de Grenelle, au cœur de Paris, et qu'ils vont s'en servir pour diffuser avec 5 kilowatts, les programmes de l'École Supérieure.

Cependant tout le monde est d'accord sur la nécessité de transporter les antennes émettrices dans la grande banlieue. M. Germain Martin l'a déclaré nettement, et M. Mallarmé est également de cet avis. D'autre part, les sans-filistes ont fait connaître sans équivoque leur avis, qui est aussi celui de tous les techniciens. On comprend mal, dans ces conditions, le geste des P.T.T. que rien ne justifie. Espérons que les hauts fonctionnaires de la radiodiffusion entendront la voix unanime des sans-filistes et qu'ils s'arrêteront avant d'avoir commis la gaffe qui les rendrait de nouveau impopulaires.

Un mécanicien de Dortmund avait découvert un moyen pratique de s'amuser. Il avait installé un microphone sous le lit nuptial de ses voisins de chambre, et surprenait par cet intermédiaire les plus secrètes conversations des époux. Ceux-ci ayant porté plainte, le procureur se vit placé dans un cruel embarras. Aucune poursuite n'a pu être intentée, ce délit n'étant pas prévu dans la législation.

Que ceci, amis lecteurs, ne vous engage point à en faire autant!

Il est assez naturel qu'un gouvernement songe à utiliser sa radiodiffusion pour exposer ses thèses nationales, aux sans-filistes étrangers. Cependant, cette propagande, pour employer un mot fort élastique, est de faible portée lorsqu'elle se fait dans la langue nationale de l'émetteur. Aussi voyons-nous se développer à l'étranger, les diffusions faites en français, afin de toucher le public français. Le 22 avril par exemple, Budapest diffusera en français une conférence sur « l'Histoire des relations hongro-polonaises ».

Les relations de la Pologne et de la Hongrie semblent actuellement fort amicales, les gouvernements de ces deux pays ayant beaucoup de tendances communes. Mais qu'advierait-il s'il en était autrement? Les divers pays polémiqueraient dans l'éther, et ce serait pire qu'une campagne électorale. D'autre part, Moscou diffuse régulièrement avec une puissance suffisante pour être entendue des intéressés, en allemand et en français. L'objet de ces diffusions n'a pas encore fait scandale auprès des défenseurs de la « société bourgeoise », mais cela peut arriver. Que se passerait-il alors? En fait, il n'existe pas de jurisprudence internationale sur ce point et c'est pourquoi il paraît que l'Union Internationale de Radiodiffusion songerait à porter la question à une de ses prochaines assemblées. Elle semblerait plutôt du ressort de la Société des Nations.

Le Giornale d'Italia annonce que l'on pousse activement les travaux pour l'installation au Vatican du poste de T.S.F. dont l'exécution a été confiée, comme l'on sait, à M. Marconi. Le poste serait inauguré le dimanche 29 juin par un message du pape à tous les souverains. Ce poste entrerait le même jour en relations avec les postes d'émission de l'Alaska et de Tokio.

Deux ingénieurs du Collège d'Etat de Iowa (U.S.A.) viennent de construire un « radiodétecteur d'interférences » qui permet non seulement de localiser la source des perturbations, mais encore d'indiquer avec une précision suffisante à quelle sorte d'appareil on a affaire, ceci est fort intéressant.

Parmi les passagers du paquebot Ile-de-France, nous relevons les noms de MM. Gavoret et Mandler, des Etablissements Gamma, qui ont eu l'excellente idée d'aller faire un voyage d'études et de documentation aux Etats-Unis. Voilà un exemple qui devrait être suivi par bien des constructeurs.

**Abonnez-vous**

## Organisons le marché de la T.S.F.

Lorsqu'on examine d'un peu près l'état de notre T.S.F. on s'aperçoit qu'on accuse trop facilement le manque de statut lorsque tout ne marche pas à la perfection. Nous admettons cependant que l'incertitude dans laquelle se trouvent les postes d'émission, et surtout le manque de ressources nécessaires, sont pour beaucoup dans leurs insuffisances techniques et une cause de la « faiblesse » des programmes radiodiffusés. Nous acceptons même que cette imperfection de notre radiodiffusion a freiné d'une façon sérieuse le développement de la radiophonie dans notre pays.

Si les programmes avaient été meilleurs et mieux transmis, si notre réseau d'émetteurs avait été plus complet, notre industrie radioélectrique aurait certainement une clientèle beaucoup plus vaste. Aussi réclamons-nous avec énergie le statut, base d'organisation de notre T.S.F.

Mais beaucoup de choses auraient pu être faites par l'industrie et le commerce radioélectriques sans attendre le statut, — qui ne l'ont pas été. Nul ne pourra contester que l'une et l'autre n'avaient pas besoin du statut pour s'organiser, sinon pour prospérer. Or on peut constater, même lorsqu'on est un simple auditeur, que l'industrie et le commerce de la T.S.F. sont loin d'être aussi organisés que ceux de l'automobile et de la machine à écrire par exemple.

Que se passe-t-il encore actuellement? L'aspirant sans-filiste se trouve perdu lorsqu'on lui présente une série considérable de postes entre lesquels — faute de compétence — il n'ose choisir. La publicité ne peut guère le guider, les textes de chaque marque étant également dythirambiques. Il s'en remet donc aux conseils du revendeur, qui parfois est compétent, mais souvent aussi ne l'est guère. En tout cas, le poste et les accessoires une fois installés, l'acheteur doit se débrouiller et aller au petit bonheur parmi les multiples difficultés qui se présentent à son inexpérience et au sujet desquelles on ne lui donne aucune instruction. Sans doute, les journaux de T.S.F. sont là pour faire son éducation de sans-filiste, mais le temps d'initiation est forcément assez long, car la presse technique ne peut répéter dans chaque numéro les conseils pratiques essentiels. Or le vendeur s'est désintéressé de son client et parfois même lorsque celui-ci lui demande d'intervenir, ne se montre pas à la hauteur de la situation. Que de lampes brûlées, que d'accus sulfatés, que de postes mis au rancart après une expérience fâcheuse de quelques semaines. Et ces dégoûtés de la radio deviennent des contre-propagandistes ardents et contribuent à répandre l'idée fautive qu'il faut être technicien pour « faire marcher » un poste récepteur et l'entretenir en bon état. Le nombre de personnes qui ont été éloignées de la radio par ces anciens sans-filistes déçus est considérable.

Par bonheur, la situation commence à s'améliorer. Du côté des revendeurs, l'épuration se fait par la force des choses. Tous ceux qui avaient annexé à leur magasin de phono, de photo ou d'électricité un rayon de T.S.F., s'aperçoivent peu à peu qu'il faut pour satisfaire le client, lui donner des conseils judicieux,

le dépanner, ce qui exige non seulement des connaissances précises et pratiques en T.S.F., mais encore une bonne dose de dévouement. Les revendeurs se sont donc mis à s'initier, et le nombre de ceux qui peuvent être les conseillers techniques de leurs clients augmente de jour en jour.

Nous devons saluer, à ce propos, la très heureuse initiative du SPIR qui vient d'organiser une série de cours publics et gratuits de T.S.F. pour le « perfectionnement commercial et technique des vendeurs et techniciens des industries radioélectriques ». C'est notre collaborateur M. Roger Cahen, chef de laboratoire à l'Institut d'Actinologie, qui a eu l'honneur de faire la première conférence. Voilà qui est parfait et qui permettra à tous les commerçants en T.S.F. de la région parisienne ou à leur personnel de s'initier aux exigences de leur profession.

Mais il y a la province, et c'est sans doute là que les revendeurs sont appelés à jouer le rôle le plus important! Les sans-filistes de province n'ont pas, en effet, à leur disposition les nombreuses sources de renseignements qui sont à la portée de leurs collègues parisiens, et c'est le revendeur qui doit être à même de les diriger et de les tirer d'embarras. Tout revendeur intelligent et travailleur peut et doit faire son éducation grâce au grand nombre d'ouvrages techniques qui ont jusqu'à ce jour été publiés, entr'autres le Cours de Radio que nous avons édité beaucoup à leur intention. Leur intérêt est évidemment d'exceller dans leur profession.

Si l'on regarde les choses du point de vue des constructeurs, on s'apercevra qu'ils ont mis, eux aussi, bien du temps à comprendre les nécessités du marché. Ce n'est que depuis quelques mois que deux ou trois grands constructeurs ont donné l'exemple en créant un service de dépannage à domicile, et bien peu d'entre eux ont songé à organiser méthodiquement l'éducation technique et commerciale de leurs agents. Un certain nombre de très importantes maisons n'ont d'ailleurs pas encore songé à ces deux problèmes capitaux. Enfin, rares sont encore les vade mecum donnés aux acheteurs et même temps que leurs postes récepteurs et qui leur permettraient d'éviter bien des bévues.

On voit donc qu'il n'est pas exagéré de dire que notre industrie et notre commerce de T.S.F. sont fort en retard sur l'industrie et le commerce de l'automobile ou des machines à écrire. Ici et là, en effet, le client se sent dirigé, conseillé, assuré d'être tiré d'embarras à l'occasion de la moindre panne. Au moyen des brochures d'instructions, qu'on lui remet, il peut d'ailleurs se tirer lui-même de pas mal de difficultés, et dans tous les coins de France il trouve des agents compétents.

Enfin, si l'on compare la propagande méthodique faite pour la vente des diverses marques d'automobiles ou de machines à écrire, avec l'effort dispersé et fragmentaire, gaspillé pour la vente des appareils de T.S.F., on doit conclure de nouveau qu'il y a fort à faire pour intensifier le commerce de la Radio.

JEAN-GABRIEL POINCIGNON.

L'Autriche, elle aussi, se met à la radio scolaire. La direction de la Ravag vient de faire connaître à la presse que, dès octobre prochain, de nombreuses émissions spéciales seront faites pour les écoles, comme aussi pour l'enseignement post-scolaire. Chaque établissement public d'instruction sera doté d'un appareil récepteur qui sera confié aux soins des instituteurs. Le monde entier sera donc doté de la radio scolaire, alors que des représentants apparemment qualifiés de notre corps enseignant continueront à dire que la radio scolaire est une utopie dangereuse. Etrange!

La station de relais Lodz (Pologne) 2 kw. émet depuis le 1<sup>er</sup> février. La longueur d'onde 233 m. 8 réservée à la Pologne était utilisée temporairement par Münster (Allemagne) qui se trouve ainsi mutilée. Le seul remède serait d'adopter aussitôt que possible une longueur d'onde commune (227 m.) pour Cologne, Münster et Aix-la-Chapelle qui diffusent quotidiennement le même programme. Cela est possible comme on peut le voir avec les postes de Berlin-Est, Magdebourg, et Stettin dont les oscillateurs sont contrôlés au quartz.

LE 70<sup>e</sup> HEUREUX GAGNANT

Notre réalisation de cette semaine a été gagnée par notre abonné 31.426

**M. Le COZ Paul**

Commis des P. T. T., LANNION, (C.-du-N.)

qui pourra prendre possession, le 28 avril 1930, à nos bureaux, du montage avec lequel nous avons fait nos essais.

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

## DIRECTION

RÉDACTION & LABORATOIRE  
23, AV. DE LA RÉPUBLIQUE  
PARIS - XI<sup>e</sup>

TÉL. 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.

## Informations

La presse radiophonique n'avait pas été invitée à l'inauguration récente de la première liaison radiotéléphonique entre la France et le Brésil. Mais, par contre, M. Emile Girardeau, qui on le sait, est la cheville ouvrière des Compagnies Associées, trônait là comme dans son propre bureau. Il se saisit du téléphone tout de suite après M. Mallarmé pour assurer au Ministre des communications du Brésil, que M. Farjon, le sénateur bien connu, rapporteur du budget au Sénat, ne ferait aucune difficulté pour faire accorder par la Haute Assemblée, les crédits nécessaires à la commercialisation de la ligne France-Brazil.

Il est vraiment paradoxal que le Ministre des P.T.T. inaugure officiellement cette liaison radiotéléphonique dans l'intention bien arrêtée d'en remettre prochainement l'exploitation à une société privée. Il paraît que plusieurs députés, dont notre collaborateur M. Raoul Aubaud, se proposent d'interpeller le gouvernement sur cette carence des P. T. T.

Renouvelant son geste de l'an dernier, M. Bouveau a mis à notre disposition un de ses nouveaux postes-secteur « Monopole » pour l'attribuer à l'un des vainqueurs de notre Rallye-Radio. Une notice détaillée sur ce récepteur remarquable doublé d'un ampliphono puissant sera envoyée sur demande aux Etablissements Monopole, 22, avenue Valvein à Montreuil (Seine) se référer au H.-P.

On cite fréquemment les initiatives prises à l'étranger et en particulier celles de Conservatoires radiophoniques. Tout ce qu'on fait dans ce sens doit évidemment être loué, mais il importerait que les réalisations faites en France ne soient pas passées sous silence.

Or, M. Jean Noceti, dont tous les sans-filistes apprécient le talent, a fondé à Paris, au sein de son Académie Moderne de Musique, 89, rue Lepic, un Conservatoire Radiophonique qui compte parmi ses professeurs Mlle Marie Charbonnel, de l'Opéra, pour le chant, MM. Jean Noceti, pour le violon; Robert Salles, pour le violoncelle, et Georges Heritier, pour la diction. Nombreux sont déjà les élèves de ce Conservatoire Radiophonique qui se sont fait entendre au micro, et avec le plus légitime succès. La technique spéciale exigée par le micro est méthodiquement découverte par l'expérience et la vérification quotidienne ce qui est évidemment la seule façon de créer une technique nouvelle. Nous devons rendre hommage à M. Jean Noceti pour son heureuse initiative. Souhaitons qu'il puisse développer son champ d'action et étudier les conditions radiophoniques des ensembles symphoniques.

On est allé un peu trop loin lorsqu'on a prétendu que la T.S.F. éloignait son public de la lecture. Presque simultanément, les directeurs de bibliothèques publiques de Londres et de Cologne signalent que les livres dont il est parlé au micro, sont considérablement demandés par leurs clients habituels. Aussi ont-ils émis le vœu que la liste des ouvrages recommandés par les critiques littéraires des stations leur soit communiquée en temps utile, de façon à pouvoir satisfaire aux demandes des lecteurs. Voilà ce dont ne se sont pas encore rendu compte les éditeurs et les écrivains français qui accordent la préférence dans leur service de presse à une feuille de chou, n'ayant guère qu'un millier de lecteurs sur un poste radiophonique qui en touche un demi-million.

Les stations de Moscou essaient en ce moment un nouvel appel: il commence par le mugissement d'une sirène qui faiblit peu à peu, qui est remplacé par les bruits d'une machine, puis par les couplets de l'Internationale.

Helsingfors va être équipé avec un nouvel émetteur: sa puissance sera de 10 kw., il est du même type que celui de Hörby (Suède) destiné au relais des programmes de Stockholm.

**Abonnez-vous**

## La Vie des Ondes

L'HEURE DU CÉLIBATAIRE

Il y a quelques semaines, une jeune femme que commençait à lasser le programme conjugal, déserta son poste d'épouse, non sans avoir pris soin d'emporter la caisse du ménage, ou du moins ce qu'il y avait dedans, et prit le rapide de la Côte d'Azur, en compagnie d'un gigolo de la série merveilleuse, dont les caractéristiques lui paraissaient convenir pour l'essai d'un nouveau schéma d'existence.

Jusque là, le fait divers est assez banal. Mais le mari n'était pas homme à se laisser bafouer sans réagir. Il rédigea un communiqué, où il informait l'infidèle qu'il allait porter plainte pour vol contre elle et son complice, et fit diffuser cet avis par radio.

Les deux amants filaient le parfait porto dans le hall d'un hôtel de la Riviera, en écoutant la T.S.F., quand ils entendirent le haut-parleur donner à l'Europe entière leurs noms et leurs signalements. La femme adultère en reçut un tel coup que, toute rouge de confusion, elle demanda l'addition séance tenante et reprit le train pour Paris.

L'aventure a fait quelque bruit. C'était la première fois que l'on songeait à utiliser la radio pour une annonce d'ordre intime.

Ce ne sera pas la dernière. Les conditions de la vie moderne laissant chaque jour moins de loisir aux humains pour la recherche de l'âme sœur, force leur est de recourir à la publicité. Nombreuses sont déjà les gazettes où l'on peut pour quelques francs, acheter un numéro à la loterie du bonheur, et trouver un cœur, neuf ou ayant à peine roulé, comme on choisit, dans les pages d'annonces des journaux techniques, un super ou une moto.

Le jour est proche où la radio, à son tour, mettra sa voix persuasive au service de cette œuvre philanthropique. Nous verrons figurer dans les programmes, entre l'heure de l'agriculture et l'heure de la femme élégante, l'« heure du célibataire ».

L'émission commencera par la marche nuptiale de Mendelssohn. Puis le speaker débitera son chapelet d'annonces.

« Monsieur, vous vous ennuyez... Vous avez lu tous les livres, et votre cœur demeure triste. Le cinéma même ne vous distrait plus. C'est une femme qu'il vous faut, une femme jeune, jolie et gaie. Ces trois qualités sont celles de Mlle Hélène Peigné, 87, rue Eugène-Bigot, à Paris. Écrivez-lui, en vous recommandant de Radio-Paris ».

« Temps probable pour la journée de demain samedi : Brumeux et froid, avec averses. Mais ne fait-il pas toujours froid, quand on est seule et sans foyer ? C'est pourquoi nous vous conseillons d'accepter le cœur ardent que vous offre le Docteur Meyer, 2 bis, boulevard Bilboquet, à Saint-Macaron (Loire et Moselle).

« Pourquoi continuer à prendre vos repas au restaurant, où votre estomac souffre autant que votre portefeuille, quand vous pouvez manger chez vous de délicieux petits plats préparés par une compagne experte et potelée. Le bonheur grâce à la cuisine, telle est la devise de Mme Vve Alacoque, 21, avenue de la Redoute, à Roubaix. Envoi franco d'une photographie. »

« Avec Mlle Suzanne Lemire, poste restante, à Saint-Cyr, le mariage devient un plaisir. »

« Avec M. Joseph Durand, poste restante, à Caratan, le bonheur est garanti pour longtemps... »

Etc...

GEORGES-ARMAND MASSON.

Nous avons dit que l'Association Générale des Auditeurs de T.S.F. avait organisé un referendum pour choisir le nouveau nom du poste de l'Ecole Supérieure des P.T.T. Ce titre est, en effet, terriblement long et ne convient pas à la répétition fréquente qui est nécessaire au micro. Le titre qui avait emporté la majorité des suffrages était celui de Radio-Etat, qui nous paraissait convenir parfaitement. Les diverses stations régionales des P.T.T. se seraient appelées Toulouse-Radio-Etat, Lyon-Radio-Etat, Marseille-Radio-Etat, etc., etc. et tout aurait été simplifié.

Or il paraît que l'administration n'a pas donné son assentiment à ce changement d'appellation. Il faut en référer en haut-lieu et que le Ministre donne son approbation. Vraiment était-il besoin de faire un dossier et de déranger M. Mallarmé pour si peu de chose. La fôôôrme, toujours la fôôôrme !

Voici venir le beau temps, qui nous incite aux promenades. Aussi le micro va-t-il se ballader et entendrons-nous toute une série de reportages de plein air ou de visites d'exploitations industrielles. Nous parlons, bien entendu, du micro des stations étrangères qui ne sont pas, comme leurs collègues français, attachés au rond de cuir de l'auditorium. Allons, un bon mouvement, Messieurs les directeurs de nos stations, faites donc prendre l'air à vos micros. Cela leur fera grand bien et nous prendrons plaisir à leur promenade.

# La Radio en Allemagne

## CONCLUSION

Une statistique publiée la semaine dernière par le Ministère des Postes du Reich enregistre une nouvelle et importante augmentation du nombre des sans-filistes. A la fin de décembre, ce nombre s'élevait à 3.066.682. Au 31 mars, il atteignait 3.238.396, soit une augmentation de 171.714 au cours du premier trimestre de 1930.

Le fait que, chaque jour, en Allemagne, près de deux mille personnes s'inscrivent aux guichets de la poste pour un abonnement à la Radio confirme le succès grandissant de la T. S. F. Dans la série d'articles que nous terminons aujourd'hui, nous avons tenté de montrer les raisons de ce succès. Organisation à la fois centralisée et décentralisée, permettant un contrôle actif de l'ensemble en même temps qu'une grande souplesse dans l'établissement des programmes régionaux. Vues larges et hardies dans la composition des programmes. Haute qualité de la musique, transmise au moyen d'un appareil technique très moderne. Développement du reportage d'actualité, orienté dans le sens social. Valeur éducative des conférences. Esprit d'avant-garde dans la recherche des lois de la dramaturgie radiophonique. Disparition de la publicité.

Il faudrait encore s'étendre sur tous les autres aspects de l'activité de la « Rundfunk ». En terminant, je ne pourrai qu'effleurer un certain nombre de questions qui n'ont pas moins d'importance que celles sur lesquelles je me suis étendu dans mes articles précédents.

On pourrait écrire longuement sur l'application de la T.S.F. à l'enseignement. L'instituteur et le professeur ne l'utilisent pas seulement pour les cours de langues ou de musique, mais encore pour les leçons de géographie, de littérature, etc. dans la mesure où le matériel scolaire le permet. On vient d'inaugurer une série de reportages à l'école. Le micro est transporté dans un lycée ou une école primaire, le professeur explique et interroge, les élèves discutent et la série permet à l'auditeur de comparer des méthodes d'enseignement différentes.

En outre, les « heures des parents », les « heures des enfants », les « heures pédagogiques » permettent d'aborder toutes les questions relatives à l'enseignement primaire, secondaire ou supérieur. Tout récemment, au poste de Francfort, des étudiants de tendances politiques opposées ont défendu leurs idées en un débat contradictoire.

Il y a encore les auditions réservées aux femmes. Mais dans ce domaine, ce sont les conseils ménagers qui dominent, et l'on ne peut guère y voir un instrument de culture.

Une des réalisations les plus intéressantes est « l'heure de l'ouvrier ». Tandis que, le dimanche, « l'heure du paysan » se borne surtout à des renseignements et des conférences techniques, l'heure de l'ouvrier a un but d'éducation sociale générale. Evidemment, la neutralité imposée par le statut empêche cette heure de l'ouvrier de devenir un instrument de la lutte des classes. Mais dans les limites de cette neutralité, on est arrivé à donner, sous forme de conférences, d'interviews, de débats contradic-

toires, une matière dont les travailleurs de toutes tendances peuvent faire leur profit.

Je ne parlerai pas de la technique. Personne n'ignore à quel point elle s'est développée en Allemagne : les Allemands prétendent qu'ils construisent les appareils les meilleurs et les moins chers. L'industrie radiophonique, d'ailleurs, est prospère. Elle exporte autant que sa concurrente américaine. Elle a atteint en six ans le niveau de développement de très anciennes industries nationales comme celles de l'horlogerie, des instruments de musique, des jouets, des instruments d'optique. On estime à 300 millions de marks l'ensemble de son chiffre d'affaires. En 1928, cette industrie représentait un capital de 100 millions de marks.

Cette extension considérable ne satisfait pourtant pas les promoteurs de la T.S.F. Ils veulent briser les dernières oppositions, réduire l'indifférence qui se manifeste encore dans certains milieux. Le Dr Hagemann, de Berlin, écrivait dans un rapport, il y a un an :

« Nous constatons malheureusement que l'opinion générale n'est pas encore conquise par la radio. De larges couches de la population, notamment au sein des classes cultivées, ne veulent pas en entendre parler. L'expérience vécue par le cinéma se reproduit aussi pour la radio. Combien de temps a-t-il fallu pour que l'intellectuel reconnaisse le cinéma et lui donne droit de cité dans les préoccupations de sa vie ? Cela va-t-il se reproduire ? La radio devra-t-elle attendre des réalisations inouïes avant de conquérir une reconnaissance unanime ? Le danger n'est pas négligeable. Car, comme on l'a fait pour le cinéma, on s'efforce aujourd'hui de discréditer la radio en exhumant la vieille et insoutenable opposition entre la culture et la civilisation technique. La radio ne serait qu'un produit de cette civilisation technique, et, par conséquent, en opposition avec la culture. L'esprit et la technique ne s'opposent que si on les isole artificiellement. Mais ils constituent un tout harmonieux si on les considère logiquement : par la technique vers l'esprit et vers l'art. »

Et M. Hagemann répond aux adversaires de la Radio en rappelant les buts qu'elle poursuit :

« La Radio traduit la vie du monde par le son et par la parole. Par le son : le rêve millénaire de l'humanité est devenu une réalité merveilleuse. On peut entendre l'univers entier, où l'on veut, quand on veut. Par la parole : la Radio est devenue un nouveau théâtre, une nouvelle tribune, une nouvelle chaire. Elle relie au monde l'auditeur individuel. Elle rétablit l'équilibre des existences soumises au travail et aux remous des grandes villes. Et elle donne à l'homme la connaissance de lui-même et des autres hommes de son époque. La radio n'est donc pas uniquement distractive, mais surtout éducative. »

C'est, croyons-nous, la conclusion qui se dégage de l'enquête que nous venons de terminer ici.

C'est la voie de l'avenir pour la Radio, en France comme partout.

(Reproduction interdite.) A. HABARU.

## Nouvelles brèves

◆◆ C'est du 22 au 26 juin qu'aura lieu l'Exposition Internationale de T.S.F. de Luxembourg, pour renseignements écrire 28, rue Beaumont, Luxembourg.

◆◆ Microvox a été nommé directeur des émissions de l'Ecole Supérieure, M. J.-A.-Croizé, directeur du Radio-Journal de France et Rouletabille, rédacteur en chef.

◆◆ Un rallye-radio aura lieu à la fin de ce mois ou les premiers jours de mai à Orléans, les messages seront transmis sur ondes courtes par 8GP.

◆◆ Des conférences seront transmises par la Tour, le mardi de 15 h. 20 à 15 h. 45 et les mercredi et jeudi de 17 h. 35 à 17 h. 45.

◆◆ Le Club Radiophonique Grassois organise un Rallye-Radio qui se disputera dans le courant du mois de mai.

◆◆ En un mois, les sans-filistes hollandais ont envoyé plus de 2.000.000 de francs à l'AVRO, association des auditeurs d'Hilversum.

◆◆ Une exposition internationale de T.S.F. aura lieu à Lyon du 6 au 14 septembre.

◆◆ La liaison radiotéléphonique France-Saïgon a été ouverte le 10 avril, des conversations d'une parfaite netteté ont été échangées entre M. Mallarmé et M. Pasquier, gouverneur de l'Indochine.

◆◆ Peu intéressante cette transmission du « Mariage de Figaro » aux P.T.T. samedi dernier, cinq actes c'est beaucoup trop long.

◆◆ Plus que jamais les auditeurs français se plaignent des programmes de nos stations qui manquent de diversité, veut-on tuer la radiodiffusion en France ?

◆◆ La Telefunkun va construire une station à grande puissance à Nankin (Chine).

◆◆ La future super-station allemande de Koenigsberg sera équipée pour permettre des émissions régulières de télévision et télécinéma.

◆◆ Les émissions de Lyon-La Doua sont très bien reçues à Paris, certaines sont très intéressantes.

◆◆ Une Compagnie Internationale de la Radio-Maritime vient de se fonder, il y a 15 directeurs dont 7 sont américains.

◆◆ Des expériences faites aux Etats-Unis prouvent qu'il est possible de recevoir les ondes électromagnétiques à plus de 100 m. de profondeur sous terre.

◆◆ Il y a, paraît-il, de par le monde, 130 radiophares et on estime que 3.035 navires peuvent profiter de leurs signaux.

◆◆ En Russie on compte 87 grandes stations totalisant une puissance de 948 kilowatts, et 101 stations secondaires, ce résultat a été acquis en 5 ans.

◆◆ La Brabançonne hymne national belge est l'œuvre d'un compositeur lyonnais M. Geneval.

◆◆ La Fédération Américaine des musiciens proteste contre l'emploi exagéré des disques dans les émissions radiophoniques.

◆◆ Le concert de midi aux P.T.T. n'est plus retransmis par la Tour Eiffel, cette décision fera certainement de nombreux mécontents.

◆◆ Le Conseil Municipal de Paris a décidé de doter notre Rallye Radio du 15 juin d'une médaille de la Ville de Paris.

◆◆ L'émission de 8 h. du matin de Paris P.T.T. est provisoirement arrêtée. La première émission a lieu à midi.

◆◆ Nous l'avons constaté avec amertume : il n'y a dans aucun pays, à l'heure actuelle, ni naturellement en France, de loi contre les perturbations radiophoniques. Les municipalités peuvent seules intervenir dans des cas précis, et elles en viennent peu à peu à prendre des mesures contre les appareils producteurs de parasites. La dernière à inscrire au tableau d'honneur est la municipalité de Bockenheim (Hanovre), qui a promulgué un arrêté des plus stricts au sujet des appareils haute-fréquence.

Mais il importerait de faire inscrire dans le Code la protection des sans-filistes contre toutes les espèces de parasites industriels. Le Postmaster General anglais vient de faire à ce point de vue, à la Chambre des Communes, un exposé des mesures de défense qui devrait être imposé par une loi. Il a souligné qu'à l'heure actuelle les P.T.T. anglais n'avaient aucun moyen d'intervenir contre les propriétaires d'appareils perturbateurs, et que, dans l'intérêt des sans-filistes, c'est-à-dire de la masse des électeurs, il importait de voir promulguer une loi, la situation est exactement la même en France qu'en Angleterre, et nous espérons bien que nos Chambres feront de cette protection de l'auditeur un article du prochain statut.

◆◆ A un bal de charité donné à Munich les invités reçurent la permission d'envoyer par T.S.F. un court message à leurs amis. Un microphone fut installé dans le théâtre où avait lieu la fête et les émissions furent relayées par tous les postes bavarois. Cette décision provoqua un véritable enthousiasme.

Notre 3<sup>e</sup> RALLYE-RADIO-AUTOMOBILE aura lieu le 15 juin, les engagements sont reçus dès maintenant.

**ACCUS Val. FOSSARD, Const<sup>e</sup>**  
à Paris : 5, pass. de Melun (Av. J.-Jaurès). Combat 15-05  
Usine à Romainville : 52, route de Noisy - Tél. Pantin 391

**En réclame : L'ACCU-VERRE** 4 volts, 30 AH en 10 h., 50 AH en 100 h., capacité réelle... **70 fr.**  
Poids : 7 kgs environ

Egalement : Accus 40 volts - Batteries pour autos - Batteries fixes « Planté »

PIÈCES DÉTACHÉES POUR RÉPARATIONS

**SINFONIA "LES PORTIQUES"**  
142, AVENUE DES CHAMPS-ÉLYSÉES, 142

la jeune Maison de DISQUES et PHONOS du quartier de l'Étoile qui s'est rapidement classée en tête du mouvement musico-mécanique, vient de se voir confier pour la France et ses Colonies

L'AGENCE EXCLUSIVE DU MATÉRIEL DE RADIO

**FERRANTI Ltd, de Londres**

Il n'est pas nécessaire de faire l'éloge de ses fameux qui passent aux yeux des plus habiles techniciens pour LES MEILLEURS à l'heure actuelle sur le marché mondial

Vente au détail, demi-gros et gros, chez "SINFONIA"  
Téléph. : Elysées 52-60

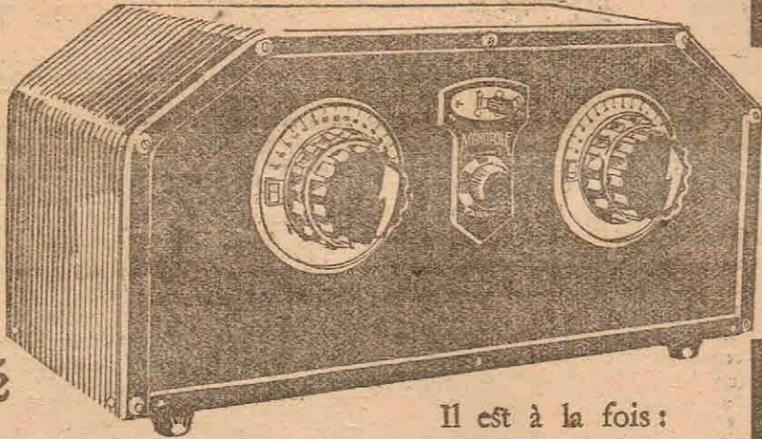
# Mieux que quiconque!

Les Etablissements "MONOPOLE", spécialistes de l'alimentation sur alternatif, étaient qualifiés pour construire un **POSTE SECTEUR**

LE VOICI

dans toute sa

simplicité



Il est à la fois :

**Récepteur Radiophonique** donnant de merveilleux résultats sur petite antenne intérieure de 3 mètres

**Amplificateur Phonographique** d'une puissance et d'une pureté remarquable

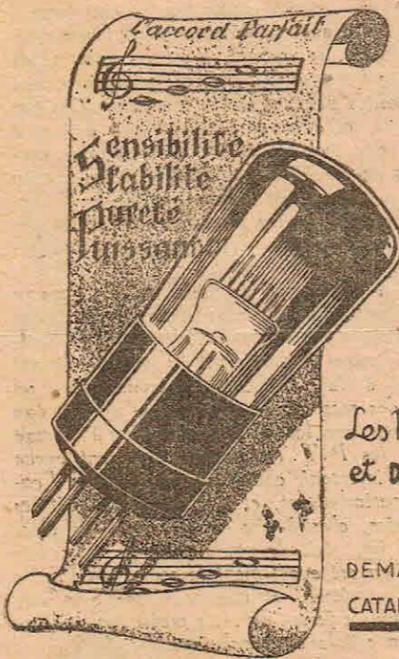
Le "Poste Secteur **MONOPOLE A.30**" est d'une conception et d'une présentation **bien française**, une notice détaillée sur son fonctionnement vous sera adressée contre 1 fr. pour frais d'expédition

FOIRE DE PARIS 1930, Hall 30 - Stand 3042. Demandez une carte d'acheteur

Etablissements **MONOPOLE** (S.A.R.L. CAP. 1.000.000)  
22, Avenue Valvein, Montreuil-sous-Bois (Seine)

## UN JEU DE LAMPES

# RADIOFOTOS...



Les oscillatrices M40 et M X 40 sont **SENSIBLES**

Les moyennes fréquences C 9 et C 25 sont **STABLES**

Les détectrices Radiofotos et la D 15 sont puissantes et **PURES**

Les Radiofotos basses fréquences type D 9 et D 5 et les triquilles D 100 sont **PUISSANTES**

DEMANDER LES NOTICES EXPLICATIVES ET LE CATALOGUE GÉNÉRAL DES LAMPES **RADIOFOTOS**

...VOUS DONNE ENFIN

L'ACCORD PARFAIT

On sait que la Perse a été un des premiers pays d'Orient à recourir au service radiotélégraphique. Or aujourd'hui, ce service sur ondes courtes, qui met le pays en communication avec le monde entier, a pris un tel développement que le ministère des P.T.T. a dû faire bâtir un local spécial pour assurer les relations avec le public. Il vient d'être inauguré en grande pompe. Signalons ces hauts faits des Persans qui, au temps de Montesquieu, semblaient les êtres les plus baroques du monde...

Les sans-filistes ne savent pas d'ordinaire qu'avec la Tour Eiffel, Lyon La Doua est la plus ancienne station radiotélégraphique de France. Sa construction a été, en effet, décidée dès le début de la guerre. Il importait de doubler notre poste travaillant en graphie et qui seul assurait notre liaison avec la Russie. Cette nécessité apparut surtout lorsque, fin août 1914, Paris se trouva menacé d'investissement.

Or tout le matériel nécessaire pour l'édification d'une station se trouvait à Marseille à destination de Saïgon. En quelques semaines on le transporta à La Doua, au nord-est de Lyon, et le 21 septembre 1914 ce poste fonctionnait, assurant avec une puissance de 150 kilowatts la liaison avec la Russie et les pays Balkaniques. Quelques jours plus tard, ce centre fut doté de deux arcs de deux cents kilowatts (continu) fournissant une intensité de 180 ampères dans l'antenne. On pouvait désormais correspondre avec les Etats-Unis. La portée de la station fut encore augmentée lorsque les Etats-Unis entrèrent en guerre et, jusqu'à l'Armistice, La Doua travailla fébrilement à la défense nationale. En 1922, enfin, cette station fut cédée par le département de la Guerre à l'administration des P.T.T. qui en fit une station radiophonique. Cependant, quatre stations radiotélégraphiques continuent à y fonctionner assurant notre liaison avec l'Egypte, la Lithuanie, l'U.R.S.S., l'Amérique du Sud, etc., etc. Du jour au lendemain, quand on le voudra, la portée des émissions radiophoniques de Lyon La Doua pourrait donc être formidablement augmentée.

Nous annonçons longtemps à l'avance les nouveaux postes émetteurs dont la construction est décidée. Mais ce qui vous intéresse le plus, ce sont évidemment les postes à la veille de fonctionner. Parmi ceux-ci, attendez-vous à entendre bientôt Leipzig, nouvel émetteur, qui en est à la période d'essais. Enfin, le poste de Strasbourg commencera dans quelques jours ses essais sur 345 mètres. Souhaitons que l'un et l'autre ne viennent pas augmenter la confusion actuelle.

Il paraît que les insectes n'aiment pas les ondes courtes. C'est au moins ce que nous affirme le célèbre entomologiste Thomas J. Headle qui a fait à ce sujet des expériences à la station d'agriculture de New Brunswick (New-Jersey). Ayant introduit des insectes dans un tube de verre traversé par des ondes courtes de T.S.F. il les vit mourir en quelques instants. Peut-être utilisera-t-on dans l'avenir des émissions sur ondes courtes appropriées pour détruire les nuages de sauterelles menaçant les cultures ou tout simplement les "mouches" indésirables... "Herz ni Branly n'avaient prévu cela.

Sans conteste, les reconstitutions historiques, faites à Radio-Paris, furent une véritable révélation. Tout le monde prit conscience alors du pouvoir de réurrection que possédait la radiophonie. Cette leçon ne fut pas perdue et nous eûmes en Allemagne toute une série de reconstitutions des grands événements de la vie politique depuis l'Antiquité, tandis que l'Angleterre apportait quelque fantaisie dans la formule.

Après la reconstitution de l'ancienne Rome que nous avons signalée la semaine passée à nos lecteurs, voici « Quelques expériences avec un rétrophone ». C'est, en somme, l'évocation de quelques moments du passé : Néron, musicien ; une course de chars ; Marc-Antoine ; l'auteur dramatique anglais Ben Jonson, etc. Il y a un texte parlé et une illustration musicale et, naturellement, des bruits de scène.

L'idée amusante de la présentation est de donner toutes ces évocations comme fournies par un instrument, le rétrophone, qui, comme son nom l'indique, permet de reconstituer un spectacle sonore du passé. On a parlé sérieusement de cela, il y a quelque temps, mais les savants qui ont compromis leur nom dans l'aventure ne se sont pas montrés très sérieux. Cependant, c'est une excellente idée de spectacle.

Au nouveau champ d'aviation de Heston, près de Londres, vient d'être inaugurée l'instruction des aviateurs par T.S.F. Au sol, un poste ordinaire récepteur et émetteur relié à un microphone et à un casque. Là-haut, sur l'avion, une petite antenne, un simple fil reliant les ailes et la queue et un poste récepteur accordé sur la longueur d'onde de l'instructeur. Celui-ci surveille soigneusement le vol et donne instantanément à son élève les conseils nécessaires en cas de difficultés ou de fausse manœuvre.

Ce système a l'avantage de donner au plus haut point aux élèves le sens de leurs responsabilités. Mais bientôt il ne sera guère plus besoin d'aviateurs, puisque les avions voleront seuls, sans pilote, guidés par télé mécanique...

La guerre contre le bruit vient d'éclater. Les plus hautes autorités médicales ont dénoncé le danger que faisait courir à notre équilibre nerveux le tintamarre des cités modernes. D'autre part, des groupements d'intellectuels se sont adressés au Préfet de Police pour lui demander de leur assurer le calme, le silence relatif nécessaires à leurs travaux. Donc, d'une part on condamne le bruit comme néfaste et de l'autre comme perturbateur.

Il ne sera pas aisé de diminuer le bruit de la rue et M. Chiappe ne sera certes pas plus habile à résoudre ce problème que celui de l'embouteillage du centre de Paris. Quant au bruit fait dans les immeubles, il est régi par toute une série d'Arrêtés qui sont faciles à appliquer. On sait qu'après dix heures du soir, à Paris, « On n'a pas le droit de jouer chez soi ni du piano, ni du cor de chasse ». Et nous sommes en péril de voir appliquer cette réglementation à notre haut-parleur.

Toutefois, nous ne nous laisserons pas étrangler sans crier. L'usage du petit haut-parleur, celui qui ne fait guère plus de bruit qu'une conversation, ne peut en aucune façon troubler nos voisins et doit donc être autorisé toute la nuit. Mais attendons que l'offensive se déclenche et que l'ennemi ait pris ses positions.

## LE VIOLON ÉLECTROMAGNÉTIQUE MAKHONINE

La grande salle Pleyel était, comble lundi soir, que de monde! des personnages de premier plan, artistes connus, personnalités du monde politique et financier, bref le Tout Paris. Et vraiment cela valait la peine, on présentait pour la première fois la géniale invention de Makhonine qui, on s'en souvient, inventa le carburant national.

Voici que le bâton du chef s'élève et que l'orchestre attaque les premières mesures du Concerto en mi mineur de Mendelssohn, pour violon.

Avant que l'orchestre commence, nous voyons entrer en scène, Mme Cecilia Hansen, adorable blonde, elle se met à côté d'un meuble placé en avant-scène, rappelant par sa forme, le meuble d'un phonographe, elle prend un violon, mais un violon muet, en effet il ne comporte que la structure, en absence totale de toute caisse de résonance, deux fils torsadés s'en vont du violon vers ce meuble mystérieux, d'où brusquement jaillissent les notes pures, admirables, splendides par leur ampleur. Mme Cecilia Hansen venait d'attaquer l'Allegro molto appassionato du Concerto. L'assistance est littéralement sidérée, rien de pareil ne nous a jamais été présenté.

Imaginez un pur Stradivarius, mais amplifié plusieurs fois, à tel point que l'orchestre ne peut couvrir la voix de ce violon magique, dont le chant cristallin s'élève ou meurt en une plainte déchirante. Une

ovation formidable accueillit la fin de ce morceau.

Et maintenant voyons en quoi consiste cette invention : Makhonine a pris un violon sourd, et a fixé sur ce violon, du côté gauche, c'est-à-dire du côté que l'artiste tient par son menton, un pick-up, ou un pick-up, tout simplement, dont l'aiguille est remplacée par une tige, laquelle est fixée à la planchette support des cordes, donc si les cordes, sous l'impulsion de l'archet entrent en vibrations, elles communiquent forcément ces vibrations à leur planchette-support, cette dernière les transmet fidèlement à la tige, laquelle fait vibrer la palette du pick-up, dès lors le problème d'amplification devenait simple, un conducteur à deux fils torsadés relie le pick-up à l'amplificateur, ce dernier étant relié à son tour à un haut-parleur.

On voit d'ici, ce que peut rendre un tel violon. L'artiste peut faire varier le volume et l'ampleur des sons et un virtuose ne sera plus noyé dans l'ensemble d'un orchestre, car il est possible d'amplifier à volonté, par exemple, dans le cas d'un concert en plein air. Une disposition judicieuse des haut-parleurs permettra à tous les auditeurs de suivre facilement le jeu de l'artiste.

Je ne veux pas terminer, sans adresser mes remerciements à M. Dandelot qui a été l'amabilité même, en me donnant toutes les explications que je transmets ici.

MCHANETZKI.

# COMMENT APPRÉCIER ET CORRIGER LA DISTORSION DANS UN AMPLI

(Suite, voir le précédent numéro)

Maintenant, rejouez votre passage avec 4 volts de polarisation (et une tension-plaque conséquente pour avoir quand même quelques milli-plaque) et votre milli-grille ne décollera sûrement pas.

Disons-le bien. La distorsion grille est aussi importante que la distorsion plaque, aussi les gens qui font du petit ampli avec une polarisation nulle au premier étage, tels certains postes de T. S. F. avec prise pick-up font par principe du hachis, du pâté de musique.

Pour la distorsion plaque, au premier étage, elle existe toujours un peu ; mais elle est de peu d'importance.

Nous reparlerons tout à l'heure au deuxième étage, de son principe. Pour l'instant, disons seulement que si le milli-plaque, premier étage monte dans les « forte », il faut monter la tension plaque afin que le milli monte lui aussi, et réciproquement.

## LA DISTORSION AU 2<sup>e</sup> ETAGE

Voyons maintenant le deuxième étage ou l'étage de puissance : Là nous avons en général affaire à de très grosses amplitudes de signaux d'entrée, de l'ordre de 60 à 100 volts.

Il faut donc employer des polarisations proportionnées. C'est ici qu'apparaît fréquemment une formidable distorsion grille. Nous employons en effet des lampes de puissance. Pour que ces lampes soient plus maniables on a tendance à les choisir à faible tension plaque par exemple 350 volts. En conséquence, on a un fort courant plaque une forte émission électronique et des courants de grille importants. Autrement dit, la résistance interne ou résistance filament plaque est faible et parallèlement la résistance filament grille est aussi. Donc, pour peu que la grille devienne positive, nous nous trouvons avoir notre secondaire de tranfo qui débite sur une très faible résistance.

Prenez le cas suivant, la lampe de premier étage fait  $K=8$  et 10.000 ohms de résistance interne suivie d'un tranfo rapport 3. Si nous conservons nos 3 volts alternatifs maximum appliqué à la grille de la première lampe, nous trouvons à l'entrée de la seconde :

$$E = 3 \times 8 \times 3 = 72 \text{ volts.}$$

Comptons 10 % de pertes dans les fuites et nous avons 65 volts. Supposons alors que nous ne mettions que 40 volts de polarisation. L'angle de distorsion sera :

$$\cos X = \frac{40}{65}$$

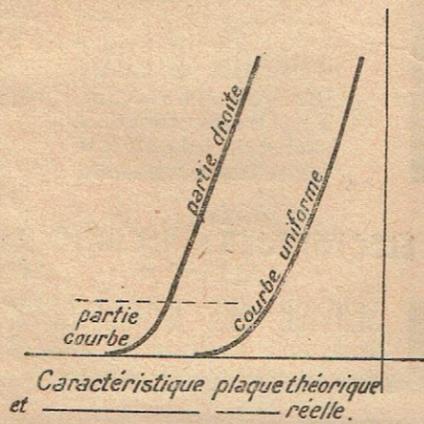
ou :  $X = 52 \text{ degrés.}$

C'est une distorsion de  $52/180 = 28 \%$ , c'est-à-dire que pendant 28 0/0 du temps la résistance grille tombe de l'infini à une valeur qui, dans certaines lampes, descend à 180.000 ohms. A ce moment, on voit que la première lampe qui a 10.000 ohms débite sur un tranfo qui équivaut à :

$$R = \frac{180.000}{\text{rapp. du tr. au carré}} = \frac{180.000}{9} = 20.000$$

Les voltages transmis sont donc réduits aux 2/3 de leur valeur. En résumé, pendant 28 % du temps, les voltages sont déformés à une échelle qui descend jusqu'aux 2/3.

La formule de tout à l'heure :  $T^2 + (2-6)T^2 + 2-3 = 0$  reste valable ici et permet de trouver quel degré de distorsion on a ; Bien entendu ces effets déplorable ne se produisent que lorsque le voltage d'entrée est élevé et atteint une crête de



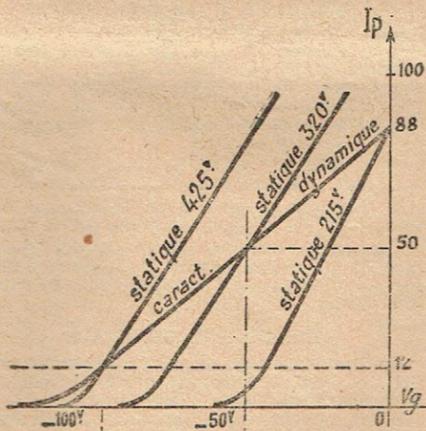
Aussi ne doit-on jamais chercher à jouer du piano fort, c'est d'ailleurs une erreur psychologique de vouloir reproduire un piano comme une dizaine de pianos en parallèle ; de jouer un solo de violon à la puissance d'un orgue de cathédrale et un ténor comme un bataillon de ténors.

Il faut à cet égard se méfier des disques qui s'arrangent en enregistrant de près ou de loin pour avoir toujours le même niveau de puissance pour un violon « con sordina » et pour une musique de la garde.

La distorsion plaque du dernier étage est la plus intéressante. On a une zone rectiligne des caractéristiques et on ne doit pas en sortir. Or, on en sort en général et toujours par le même bout : par en bas. En effet, par en haut on n'a rien à craindre, la lampe ayant une saturation excessivement élevée. Dans un étage de puissance bien compris, la lampe débite sur une utilisation à peu près égale à elle-même, par exemple, une lampe de 3.000 ohms de R interne ou deux lampes de 6.000 en parallèle, vont débiter sur un H. P. de 3.000 à 3.500 ohms d'impédance (par exemple le Bicone Western de 1.350 ohms).

Il y a lieu ici de remarquer une chose. Un H.P. n'a pas une impédance il en a toute une gamme : tel le bicone qui fait 1.350 ohms à zéro période, 3.500 à 800 périodes et 7.000 à 2.000 périodes. Pour un électrodynamique ce sera par exemple, 11 ohms à zéro période, 13 ohms à 32 périodes, 11 ohms de nouveau entre 60 et 80 périodes qui est sa résonance propre et 15 ohms vers 6.000 périodes.

On choisira comme impédance de réglage celle correspondant à la fréquence que l'on tient à favoriser. Ainsi pour l'électrodynamique ci-dessus on prendrait 13 ohms qui correspondent à 32 périodes et aussi à 1.000 périodes et pour le Bicone on prend de 2.500 à 3.500 selon que l'on veut favoriser plus les basses (orchestre) ou le médium (voix humaine). Dans le premier cas le niveau moyen, le volume d'ensemble est plus réduit. En résumé on considère toujours par hypothèse que le H.P. (lui-même ou vu à travers le tranfo de sortie) est égal en impédance à la lampe. Par suite, l'inclinaison de la caractéristique sur laquelle on travaille, est juste moitié de celle de la lampe. Par suite, la courbure du bas est aussi moitié, mais, et c'est ce qui est intéressant, le niveau auquel les courbes commencent à être droites est le même. Nous savons par exemple, qu'avec telle lampe il ne faut pas, au cours des oscillations avoir à descendre plus bas que 12 millis. D'au-



tre part, nous savons qu'avec cette lampe, on marche normalement à 50 millis. C'est donc que les oscillations de courant maximum permises sont de 50 à 12 (et conséquemment de l'autre côté de 50 à 88. Au total, on oscillera autour de 30 comme moyenne, de 12 à 88, soit 76 millis. Comme la pente nominative de la lampe est de 1,8 par exemple celle de la caractéristique dynamique sera 0,9 et les 76 millis plaque correspondront à 84 volts grille (de crête toujours). Comme nous avons compté de bout en bout, cela fait 42 de part et d'autre du milieu. Il nous faut donc pour que cette lampe soit utilisable proprement, qu'elle ait d'abord au moins 42 volts de polarisation, qu'ensuite on lui mette une tension plaque qui à cette polarisation, donne les 50 millis considérés, que la lampe supporte ce régime, par exemple 320 volts 50 millis (ou 16 watts), enfin qu'on ne lui envoie pas plus de 42 volts de demi-crête.

(A suivre)

Marc SEIGNETTE.

# 100 POUR 100

des amateurs qui utilisent le « DISTRIBUTEUR RADIO-ELECTRIQUE » sont satisfaits de cet appareil et le proclament. Imités-les, utilisez un :

## DISTRIBUTEUR RADIO-ELECTRIQUE

Cet appareil simple, pratique, économique, l'alimentation des postes de T. S. F. quelle qu'en soit la marque, quel que soit le nombre de lampes, fonctionne sur courant alternatif ou continu 110.220 v. Il se charge directement au secteur. Coupé au moment de l'écoute, il donne des auditions absolument pures.

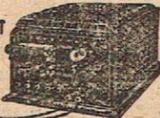
Démonstrations et auditions : E. T. A. S., 32, rue Rodier, Paris. — Tous les jours jusqu'à 19 heures, Samedi compris. — Le dimanche jusqu'à midi et demi.

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

Venez examiner cet appareil ou réclamez la notice.

IL N'EXISTE RIEN DE MIEUX

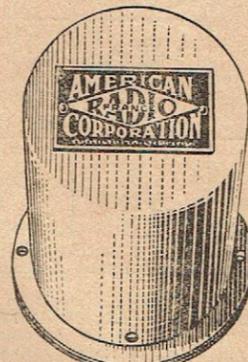
UNE PRISE DE COURANT ET C'EST TOUT



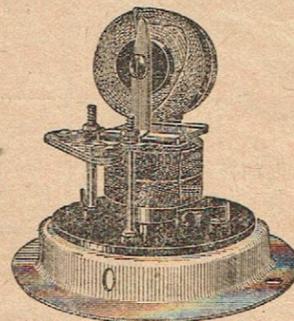
# NOUVEAU ET REMARQUABLE!

## NOTRE NOUVEAU SG6 RÉCEPTEUR MODÈLE SG6

vendu monté ou en pièces détachées n'a pas d'égal en raison de sa remarquable pureté, sensibilité, et stabilité. Grâce à nos transfos blindés, spécialement étudiés pour lampes à grille écran, vous pouvez réaliser vous-même ce poste en quelques heures



Le bloc MF blindé TYPE 604



Vue de l'intérieur du bloc blindé

NOTICE franco sur demande. Schéma très détaillé du montage en grandeur nature ; envoyé contre frs 7.50 en timbres-poste ; ce même schéma est fourni gratis avec chaque jeu de deux transfos M. F.

AMERICAN RADIO-CORPORATION (France)

23, rue du Renard, Paris

# 180

## Poste 3 LAMPES "MONORÉGLAGE"

avec accessoires en ordre de marche depuis 380 fr 50 Ebonite piles, accus, moteurs pour diffuseurs. Pièces détachées pour tous les montages paraissant toutes les semaines

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

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

LOUIS QUANTILI

Tél. : Roquette 20-83 18, Rue Sedaine, PARIS-11<sup>e</sup> Métro : Brégnol-Sablon

Ouvert tous les jours de 8 à 12 h. 30 et de 13 h. 30 à 19 h. 30, Dimanches et jours fériés de 9 h. à 12 h. Expédition en province par retour du courrier. Catalogue contre 1 fr.

ENCORE UNE CREATION

**J.V. CONDENSATEUR**  
LINÉAIRE DE FRÉQUENCE  
À DÉMULTIPLICATION

**J.V. CONDENSATEUR**  
ROBUSTESSE à haute fréquence  
ISOLEMENT - Parfait  
ROTATION - très douce  
RÉSIDUELLE réglable  
DÉMULTIPLICATION extra-souple et sans jeu

PRIX MINIME

E. J. VENARD

64, Rue de Sèvres - CLAMART

TEL : 40 ou 200

# ATWATER KENT P

est équipé avec un diffuseur électrodynamique

PLUS DE PILES

PLUS D'ACCUMULATEURS

PLUS D'ANTENNE

POSTE IDEAL

MM. Budge Sanjour et Cie, 9, rue Bois-d'Anglais, Paris

ALIMENTATION DES POSTES SUR SECTEUR

VOICI LES NOUVEAUX

# CHARGEURS CUIVREX

Type 2 A NO B  
4 volts 200 millis  
80 — 30  
**365 Frs**

Type 200 A 1  
4 volts 200 millis  
120 — 30  
**130 Frs**

4 volts 600 millis  
120 — 30  
**180 Frs**

TOUTES LES APPLICATIONS  
DES ÉLÉMENTS "OXYMETAL"  
ENVOI GRATIS, DESCRIPTION ET SCHEMAS  
DANS RADIO-MONTAGES

ETABLISSEMENTS ARNAUD SA  
5 IMPASSE THORETON PARIS XVI  
3 RUE DELÈSE PARIS 95

CONDENSATEURS VARIABLES

- P. POURET -  
8 SÉRIES - 40 MODÈLES  
PRÉCISION-HAUT RENDEMENT

LES TOUT DERNIERS

« PRIX »  
pour constructeurs et revendeurs.

P. POURET - Construct. 47 Rue Vercingétorix, PARIS (14<sup>e</sup>)

# OSCILLATEUR TOUTES ONDES



55 FRANCS

NOTICE SPÉCIALE FRANCO

RIBET ET DESJARDINS  
10, Rue Violet - PARIS

# Un ensemble radiophonique

(suite et fin)

Il conviendrait parfaitement pour les amplitudes n° 1 et 2, la pile de polarisation étant à prises, de 0 à 18 volts.

Ce dispositif sera en tous cas utilisé pour la polarisation de la détectrice (cas utilisation pickup ou détection plaque).

Considérons que 2 piles de 3 v. coûtent environ 20 francs et que, en outre, elles s'usent encore assez vite quoi qu'on en dise, car on sait que tout pile s'use, même étant inutilisée, et plus ou moins vite selon l'humidité de l'air.

Si nous disposons d'accus haute tension, il paraît beaucoup plus simple d'en utiliser quelques éléments pour la polarisation. Or, d'une part les batteries actuelles ne permettent pas de prises à chaque élément, mais tout au plus par blocs de 20 volts. D'autre part, les éléments ainsi utilisés ne travailleraient pas normalement : lorsque la batterie serait remise en charge, ils ne seraient eux-mêmes que peu de chargés, et, à ce régime seraient vite hors d'usage.

Un simple potentiomètre va cependant nous permettre de nous servir de nos accus haute tension, en faisant travailler normalement et également tous leurs éléments.

Un potentiomètre P est utilisé en résistance réglable, c'est-à-dire que la prise mobile et une borne terminale quelconque seront seules utilisées. Un condensateur C est de 1 microfarad. La valeur du potentiomètre dépend de la polarisation à obtenir et du débit plaque de la lampe.

N°	Récepteur et amps	transfo	Self filtre	Condensateurs 4 MF	Valves
N° 1 150 v. 50 millis	N° 1 2 ou 3	Elcosa Major-Cuprox ou Cleba spécial sur demande.	Elcosa Major ou Cleba F 5	Isolés 500 volts	4 biplaque Valvo ou Philipps 506
N° 2 250 volts 100 millis	N° 4	Elcosa Stentor-Cuprox ou Cleba spécial sur demande.	Elcosa Stentor ou Cleba F 5	Isolés 750 ou 1000 volts	2 biplaques 506 en parallèle ou 2 biplaques Valvo ou 1 seule 280

D'après la loi d'Ohms, 1.000 ohms sous 1 milli donnent une chute de tension de 1 volt. Supposons une lampe de sorte de courant plaque moyen 15 millis (cas des amplitudes 1 et 2 approximativement), et demandant sous 120 volts une polarisation de 12 volts. Nous avons :  
1.000 ohms sous 1 milli = 1 volt.  
1.000 ohms sous 15 millis = 15 v.  
ou 100 ohms sous 15 millis = 1 v. 5.  
Pour 12 volts, nous aurons :

$$\frac{100 \times 12}{15} = 800 \text{ ohms}$$

Un potentiomètre de 1.000 à 1.200 ohms conviendra donc parfaitement. Comme le courant plaque peut ne pas atteindre 15 millis et la polarisation devoir dépasser 12 volts, nous prendrons P de 1.200 ohms.

Pour l'ampli n° 3, le courant plaque des 2 lampes en parallèle est d'environ 35 millis. Ceci nécessite un P. de 600 ohms environ.

Pour les heureux possesseurs d'un secteur d'éclairage alternatif, nous allons voir un redresseur. Facile à établir et fournissant à la fois haute tension, polarisation et charge accus de 4 volts. Deux puissances différentes selon le transfo, le filtre et la valve utilisée.

Chacun connaît le principe de ces redresseurs, nous-même en avons décrit un, très proche parent du présent, sous le nom de Redresseur Parfait, il y a plus d'un an.

Le principe reste le même. Un transformateur T (figure 14) nous fournit au secondaire :

- 500 v. avec prise médiane, sous 60 ou 100 millis.
- 4 v. avec prise médiane, sous 2 ampères.
- 7 v. 5 sous prise médiane, sous 1 ampère.
- Une (ou 2 en parallèles) valve biplaque à fort débit.

Une self filtre S à double enroulement. Deux condensateurs fixes de 4 microfarads. Un potentiomètre spécial de 35.000 ohms environ.

3 condensateurs de 1 MF.  
2 condensateurs de 2 MF.

Cette dernière partie nous permet d'avoir la polarisation pour la dernière BF., et 4 valeurs de haute tension pour les différents étages du récepteur et de l'ampli.

Cette méthode déroutera peut-être quelques amateurs. En fait elle se révèle beaucoup plus pratique que le système des résistances fixes pour chaque valeur nécessaire.

D'une part le déplacement des curseurs sur le potentiomètre (qui est plat, et non en cercle) permet un réglage précis à la valeur voulue, et selon le débit exact de la ou des lampes alimentées. Or une cause de dérèglement est très souvent un débit excessif du redresseur vis-à-vis de la valeur utile.

D'autre part cette résistance protège très efficacement les condensateurs de 4 MF.

Il arrive en effet que, par inadvertance, le redresseur est mis en service sans que les lampes du récepteur lui-même soient allumées. Le redresseur débite à vide et le voltage atteint de ce fait une valeur très élevée qui peut entraîner le claquage des condensateurs du filtre.

Avec la résistance P, branchée entre les bornes + et - du filtre, le redresseur ne débite en fait jamais à vide, mais sur la résistance P.

Il est évident qu'il ne faudrait pas laisser toute une nuit en service, car la résistance elle-même n'est pas faite pour absorber 60 ou 100 millis et, chauffant exagérément, finit par cliquer, mais en tout cas une inattention de quelques minutes ne cause aucun dommage.

Le matériel utilisé doit être de toute première qualité si l'on veut s'éviter bien des ennuis, des accidents et des dépenses inutiles.

Le transfo est à fort noyau, en toles fines et bien serrées, à l'isolé sous deux couches coton et bakérisé à fond.

La self doit pouvoir laisser passer sans chute de tension excessive ni échauffement 60 ou 100 millis (selon le modèle établi).

Les condensateurs 4 MF. du filtre seront à isolement 500 volts pour le modèle 60 millis et 750 ou 1.000 volts pour le modèle 100 millis.

Enfin, pour les condensateurs des différentes prises, l'isolement 500 volts, s'il est effectif, suffira.

Comme valve redresseuse, nous utiliserons une biplaque à grand débit, ou deux biplaques en parallèle.

La biplaque Valvo Mikrotron donnera 50 millis sous 150 volts environ.

La Philips 506 nouveau modèle peut donner jusqu'à 60 millis. Cela pour le modèle destiné à alimenter le récepteur et l'un des amplitudes numéros 1, 2 ou 3.

Avec l'ampli n° 4, le débit deviendrait trop faible, il nous faut environ 100 millis et 200 volts.

D'une part le transfo sera lui-même plus puissant, d'autre part il nous faudra une valve biplaque à très fort débit.

On pourra avec plein succès utiliser une valve américaine biplaque type 280, chauffage 3 volts 2 ampères, débit 250 volts sous 100 millis en partant de deux fois 300 v.

En remplacement on prendra simplement deux Valvo ou Philipps 506 en parallèle.

Le tableau ci-dessous donne l'indication du matériel à utiliser pour deux redresseurs de puissances différentes.

Toutes autres bonnes marques peuvent être utilisées.

Jusqu'à présent, nous n'avons pas parlé de l'enroulement 7 volts 5 — 1 ampère mentionné précédemment.

Il va nous servir à la recharge de l'accu 4 volts avec, comme redresseur, un redresseur sec à oxyde de cuivre, vendu sous le nom de Cuprox (ou Cupoxyde).

Ce redresseur a le gros avantage d'être simple à brancher et à peu près inusable.

Deux prises médianes viennent au transfo, sans distinction de sens, deux prises extrêmes marquées + et -, ou jaune et noir, viennent à l'accu.

Un interrupteur met le cuprox en service ou hors service, pour l'écoute ou la charge, sous 0,8 à 1 ampère environ.

On peut aussi prendre un transfo séparé pour le Cuprox, solution plus « commerciale ».

Au moment de la charge, le rhéostat de la valve biplaque (5 ohms) sera ramené à zéro.

Une seule recommandation spéciale pour le montage du redresseur; ne pas utiliser de fil nu, mais soit du fil sous gaine, soit du fil Laroche ou de 12 à 15/10.

### DISPOSITION GÉNÉRALE

On peut évidemment prévoir le récepteur T.S.F. et l'ampli dans un coffret, le redresseur et l'accu, ainsi que le phono séparés.

Il est toutefois plus rationnel d'enfermer le tout dans un meuble, ou simple ou très riche selon les goûts et les moyens.

Dans ce cas, le meuble sera à trois étages, dessus et devant ouvert.

Sous le couvercle supérieur sera le phono, très accessible.

En dessous, l'appareil de T.S.F. et l'ampli. En dessous encore, le redresseur et l'accu 4 volts.

Le diffuseur peut être derrière la porte avant, formant ainsi écran. On se trouvera bien alors de remplacer le panneau arrière, pour la partie inférieure, par une étoffe; évitant ainsi les résonances et le son creux que donnerait le meuble complètement fermé.

Nous recommandons toutefois de bien joindre le plateau séparant le dessous de la partie T.S.F. à l'ampli, de façon que les vibrations du haut-parleur n'entraînent pas la vibration des lampes, avec les désagréments qui en résultent.

Un tel meuble vaut de 200 à 1.000 fr. Nous avons pu nous en procurer, en style rustique, chêne aigre, au prix de 750 francs.

SAVOUREY.

P. S. — Quelques notes complémentaires pour le redresseur.

L'ensemble est fixé sur une boîte sans fond, de hauteur intérieure 6 1/2 à 7 c/m. Le côté gauche est constitué par une plaque d'aluminium de 2 m/m. environ d'épaisseur, en deux morceaux dans laquelle est découpée une glissière de 1 c/m. de large. Les curseurs sont fixés avec des douilles de 4 m/m. et on coupe d'épave, sur deux des tranches duquel on fait sauter, à la lime fine ou à la scie, une gorge qui s'engrènera sur les bords de la glissière. Les prises extrêmes : + HT et - P sont fixes et reliées directement aux extrémités de la résistance.

Le réglage de la polarisation se fait en déplaçant le curseur - HT. A noter que les lignes filées supportant la résistance doivent être isolées du plateau métallique par des caissons ébonite (ou encore faire la fixation par 4 tiges filées prises dans la bakélite du support de résistance en veillant à ce qu'elles n'aient aucun contact avec le fil résistif).

Nous avons figuré sur le plan de montage, un interrupteur double à trois positions : écoute, arrêt, chargé accus.

Dans certains cas, pour l'écoute, il faut débrancher l'accu d'une des bornes de charge du redresseur.

# CAPIONDÉ



Cadres étalonnés en longueurs d'ondes

Vistess la Poste de Paris  
Hall 99 - porte 2928  
Demandez Carte d'Acheteur

Dépôts :

- NANCY, M. Deloche, 4, rue St-Charles.
- LYON, M. Tardy, 6, quai St-Clair.
- LA NEUVILLE-SUR-MEUSE (Meuse), M. Brunet.
- GRAND QUEVILLY, M. Dubois, 21, rue de l'Eglise.
- NANTES, Radio-Ouest, 10, rue Franklin.
- RENNES, Radio-Ou. et. 2, rue Glisson.
- BRUXELLES, A. B. E. J., 22, rue des Escuriers.

Bureau et Ateliers : Paris, 27, rue de l'Ande  
Micro : Aléris - Téléph. Gobelins 60-41

# 30

???

Attention !

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

(Maison : Kéroun-Scabrocoq)

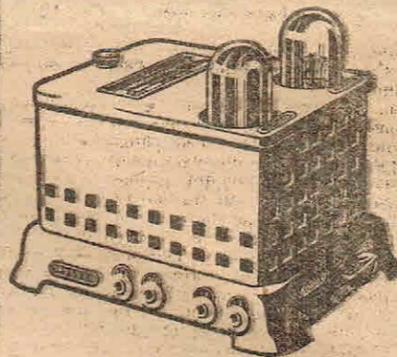
est la seule maison accordant réellement

**30 % de remise**

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

Magasin ouvert toute la journée, même DIMANCHES ET FÊTES

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

SOCIÉTÉ GÉNÉRALE  
DE CONSTRUCTIONS  
ÉLECTRIQUES & MÉCANIQUES  
(ALSTHOM)

SERVICE DES REDRESSEURS  
364, rue Lecourde, PARIS

Tous fils et câbles pour l'électricité

LE SUCCÈS  
DE VOTRE  
MATÉRIEL

national pionnier du fil

# LE FIL DYNAMO

SOCIÉTÉ ANONYME LYON VILLEURBANNE

Spécialité : FILS DE BOBINAGE ISOLÉS À LA SOIE AU COTON AU PAPIER, À LA MANTE, À LA FILS SOUBRE, CÂBLES SCOPES

Fils câbles, cordons pour T.S.F.

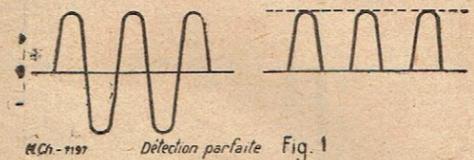
# La réaction de la basse fréquence sur la moyenne fréquence

Beaucoup d'amateurs ont constaté que le nombre et la qualité des étages basse fréquence avaient beaucoup d'influence sur la limite d'accrochage en moyenne fréquence.

Certains supers comportent un jack ou un commutateur qui permet de prendre un ou deux étages basse fréquence; on remarque presque toujours que lorsqu'on prend deux étages on accroche beaucoup plus vite que lorsqu'on en prend un.

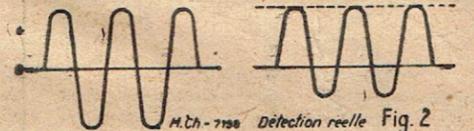
D'autres fois, on constate que le poste ne veut pas décrocher avec les deux BF ou bien fait entendre un sifflement continu. Avec certains transformateurs j'ai vu des postes se refuser de fonctionner correctement avec les deux basses fréquences. Il n'y a là rien de bien extraordinaire et je voudrais attirer l'attention de mes lecteurs sur ce point, cause de bien des déboires.

Voyons en premier lieu, pourquoi la basse fréquence réagit sur la moyenne fréquence. La raison en est bien simple; une détectrice ne détecte jamais toute la haute ou la moyenne fréquence; une détectrice n'est pas autre chose qu'un redresseur, mais ce n'est pas un redresseur parfait et la courbe résultant du courant détecté, au lieu d'être celle de la figure 1 (cour-



be théorique) est semblable à celle de la figure 1. Après détection, on se trouve donc en présence d'un courant basse fréquence proprement dit et aussi d'un certain potentiel haute ou moyenne fréquence qui est transmis aux lampes basse fréquence par l'intermédiaire des organes de liaison.

Quoiqu'il en soit, ces organes (transformateur, impédance résistance) amplifient plus ou moins la moyenne fréquence non détectée; vous pouvez faire l'expérience suivante: mettez un transformateur basse fréquence en moyenne fréquence; votre poste n'en marchera pas beaucoup plus mal, puisque en moyenne



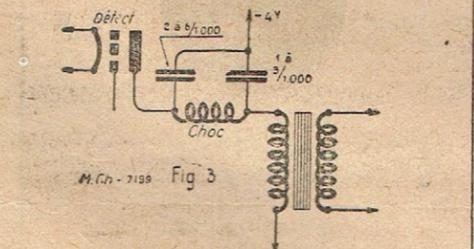
fréquence le transformateur basse fréquence agit à peu près comme un transformateur aperiodique.

Dans d'autres cas, avec le transformateur comportant un tout petit nombre de tours de fils, on trouve parfois des primaires qui ont une période propre de résonance, juste sur la longueur d'ondes moyenne fréquence.

Je connais ainsi un transformateur BF du commerce dont le primaire a un point de résonance sur 5.000 mètres; voyez d'ici ce qui peut se passer si vous utilisez des transfo MF accordés sur 5.000 mètres. En revanche, ce n'est pas parce que l'on emploiera un transformateur basse fréquence de grand luxe et avec beaucoup de fils et beaucoup de fer que l'on sera exempt de cet inconvénient; au contraire, l'impédance du primaire sera très élevée, donc l'amplification de la moyenne fréquence sera d'autant plus grande.

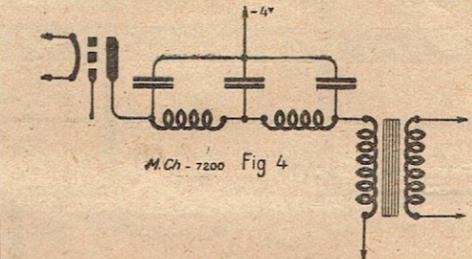
Ceci dit, l'influence des étages basse fréquence est facile à comprendre. Lorsque l'on a par exemple deux moyenne fréquence, une détectrice et deux basses (formule que je désapprouve complètement d'ailleurs) on ne peut pas dire que l'on a un amplificateur à deux étages, mais il faut dire qu'on a un amplificateur moyenne fréquence à cinq étages dont deux seulement sont efficaces.

Mais au point de vue accrochage, tout se passe comme si l'on avait cinq étages et comme l'on sait que l'on accroche d'autant plus vite

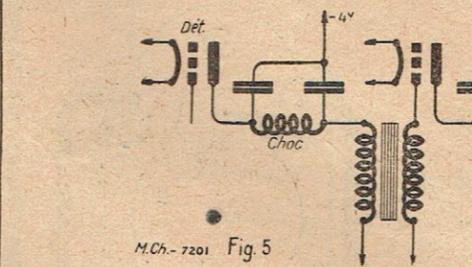


que l'appareil comporte un plus grand nombre d'étages, on constate qu'il est beaucoup plus difficile de décrocher lorsqu'on a deux BF que lorsqu'on n'en a qu'une. D'autre part, les risques d'accrochage sont d'autant plus grands

que le coefficient d'amplification des lampes est plus grand. On constate ainsi parfois, que avec une trigrille de puissance en BF à la place d'une lampe ordinaire, le poste ne puisse plus décrocher, cela n'est pas étonnant, la basse fréquence de puissance spéciale ayant un très



grand coefficient d'amplification. D'autre part, cette influence de la basse fréquence est d'autant plus grande qu'on utilise des lampes sensibles à l'accrochage; par exemple, avec des amplificateurs à lampe à écran en moyenne ou en haute fréquence, les réactions BF sont considérables sur la MF. On peut dire qu'un poste à deux lampes à écran en moyenne à deux



basses, aussi bien blindé soit-il, ne peut pas décrocher normalement à moins d'amortir outrageusement les circuits.

Quel est le remède à cet état de chose? D'une part, diminuer autant que possible le nombre des étages basse fréquence; c'est une raison qui plaide en faveur de l'étage unique et en défaveur des deux étages BF des anciens postes.

Je frémis en pensant que l'on rencontre encore des postes avec deux basses fréquence à transformateur rapport 1-5 et 1-3 et lampes genre A-110 et 80 volts de tension plaque sans polarisation!!

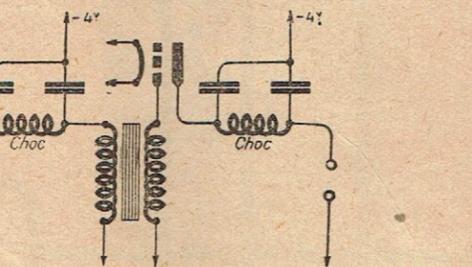
D'autre part, il faut empêcher soigneusement la haute fréquence ou la moyenne fréquence non détectée de se propager dans la basse fréquence; en outre, si quelques traces de moyenne fréquence ont pu passer au premier étage, il faut éviter de les laisser se propager sur la seconde; on peut obtenir cet effet au moyen d'un filtre; le filtre classique se compose d'une self de choc dans le circuit plaque de la détectrice, la plaque de la détectrice étant reliée au -4 au moyen d'un condensateur de fuite. L'efficacité de ce filtre dépend de la valeur de la self de choc et de la valeur du condensateur de fuite. Malheureusement, on ne peut augmenter indéfiniment la valeur de la self de choc parce qu'il arriverait un moment où elle bloquerait la basse fréquence.

D'autre part, on ne peut augmenter indéfiniment la valeur du condensateur de fuite, parce qu'il offrira aussi une dérivation aux « haute basse fréquence » si j'ose dire, le speaker prendra une voix de « tonneau ».

Il faut donc déterminer judicieusement la valeur du filtre en tenant compte pour bien faire de l'impédance du primaire du transformateur basse fréquence; en outre, il ne faut pas ou-

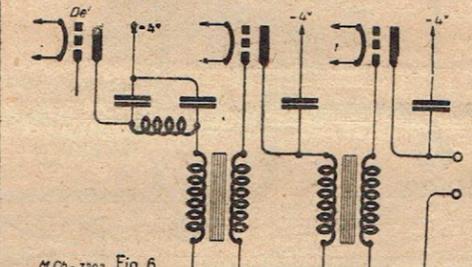
blier que ce schéma de filtre est incomplet et que l'on peut avantageusement disposer d'une deuxième capacité de fuite après la self de choc (avant le transformateur de fréquence) de façon à former ainsi un filtre complet. La seconde valeur de cette capacité peut être légèrement plus faible que le primaire, puisque le potentiel moyenne fréquence a déjà été diminué (figure 3). Pour aller plus loin, on pourrait disposer un filtre à deux étages comme je l'ai indiqué sur la figure 4, mais cela devient une trop grande complication et doit être réservé aux postes de grand luxe. L'intérêt des filtres à plusieurs étages résulte dans le fait que l'on peut éliminer aussi complètement que possible la haute ou la moyenne fréquence non détectée en employant le minimum de capacité de fuite, donc en évitant d'assourdir par trop la basse fréquence. De toute façon, comme on n'est jamais assuré d'avoir éliminé toute la haute fréquence, il faut chaque fois qu'on le peut lui offrir une dérivation à la masse; c'est pourquoi il y a lieu de disposer d'une capacité de fuite entre plaque et masse de toutes les lampes basse fréquence (fig. 5 et 6).

Je me souviens d'avoir lu il y a bien longtemps que le condensateur de fuite était inutile après la détectrice; quelle erreur! On pour-



rait même si l'on voulait disposer dans le circuit-plaque de chaque étage BF un filtre de moyenne ou haute fréquence.

Une dernière solution consiste à utiliser pour l'alimentation BF une tension plaque et une tension de chauffage rigoureusement indépendantes de la tension d'alimentation des circuits haute ou moyenne fréquence; c'est une solution malheureusement par trop compliquée.



mais qui se trouve adoptée sur beaucoup de postes de luxe lorsque l'on a en BF un ampli de phono indépendant.

En résumé, il ne faut pas négliger le problème de la réaction de la basse fréquence sur la moyenne fréquence; beaucoup de postes ont un fonctionnement déficient uniquement pour cette cause. J'ai indiqué quelques solutions à la portée de l'amateur et je suis convaincu que tous ceux qui voudront bien s'y conformer y trouveront un réel avantage; il s'agit d'ailleurs d'un problème très délicat lorsqu'on veut l'étudier à fond.

Marc CHAUVIERRE.

**GRANDE VENTE RECLAME**  
**PENDANT 1 MOIS SEULEMENT**

Accu de marque, 30<sup>a</sup> bacs verre. Valeur 110 fr. vendu **70 fr.**  
Accu de marque 80 v 2 ampères. Valeur 200 fr. vendu **140 fr.**  
Piles de 90 volts. Valeur 60, vendu **42 fr. 50**  
Chargeurs 4 et 80 volts. Valeur 200, vendu **140 fr.**  
Moteur allemand. Valeur 200 et 400, vendu **140 et 280 fr.**  
Lampes micro toutes marques, Depuis **17 fr. 50**

**Sans-filistes !!!**

Centralisez vos achats chez nous vous réaliserez 30 % d'économie grâce à notre carte d'acheteur.

Joindre un timbre pour l'envoi de cette carte par la poste

**ÉTABLISSEMENTS HENRY, 13, Faubourg Saint-Antoine - PARIS (Bastille)**

Accordez votre confiance  
à la vieille marque française

## AL-MA

Inventeur des moteurs à double action  
équilibrés à 4 pôles, types Duplex  
et autres  
Brevet n° 591032 du 8 mai 1924

**15 Modèles**  
de HAUT-PARLEURS et DIFFUSEURS  
pour SALON et PLEIN AIR

**Diffuseur AL-MA, type F**

Meuble en acajou massif verni au tampon

F 1 = 36% x 36% x 16% = **350 fr.**  
F 2 = 47% x 47% x 17% = **550 fr.**  
F 3 = 58% x 58% x 19% = **650 fr.**

Type grande puissance avec super bi-moteur 2 réglages  
F 2 = 800 fr. - F 3 = 950 fr.

**Moteur Triplex AL-MA**  
équilibré 4 pôles  
140 fr.

**Super Bi-Moteur AL-MA**  
équilibré 4 pôles,  
2 réglages  
370 fr.

Membranes moulées Moving Cone AL-MA en tissu veral  
31% **17 fr. 50** - 42% **35 fr.** - 52% **49 fr.**  
4 types de chassis tout montés avec moteurs  
et membranes AL-MA

— Catalogue général contre —  
enveloppe affranchie à 0 fr. 50

**AL. MARQUER,** Ingénieur - Constructeur  
Spécialiste  
31, rue Al. Penon, MONTREUIL (Seine) Tél. AVRON 05-85

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

**sensationnel...**

**30%** de  
**Remise**  
sur tous accessoires  
de T. S. F.

les meilleures marques en stock  
(matériel neuf garanti d'origine)

**BOISSET**  
39, Rue de la Villette, PARIS  
Métro: Belleville

**CONSTRUCTEURS, AMATEURS.** Si vous désirez des postes très bas, en super, sans blocages possibles, spécifiez bien, dans votre commande, si l'oscillateur que vous désirez est destiné soit à une bigrille à oxyde, soit à une bigrille au thorium.

Vous serez ainsi satisfaits. Recueil de schémas franco.

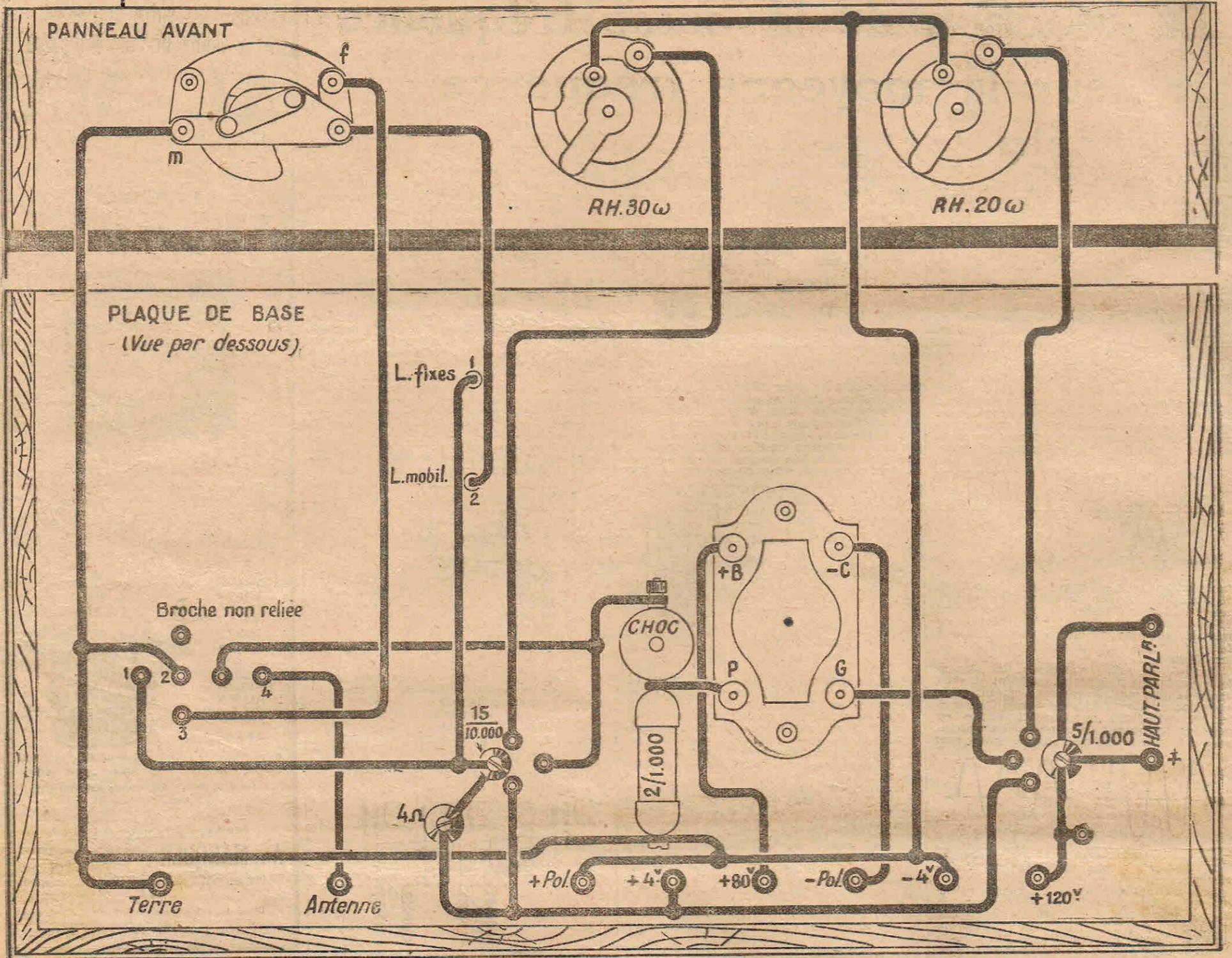
**INTEGRA, 6, r. Jules-Simon, Poulvoine-s.-Seine.**

# LE CUPOXYDE

**Redresseur parfait, construit par**

## ARIANE, 4, rue Fabre-d'Eglantine, PARIS - Tél. : Diderot 43-71

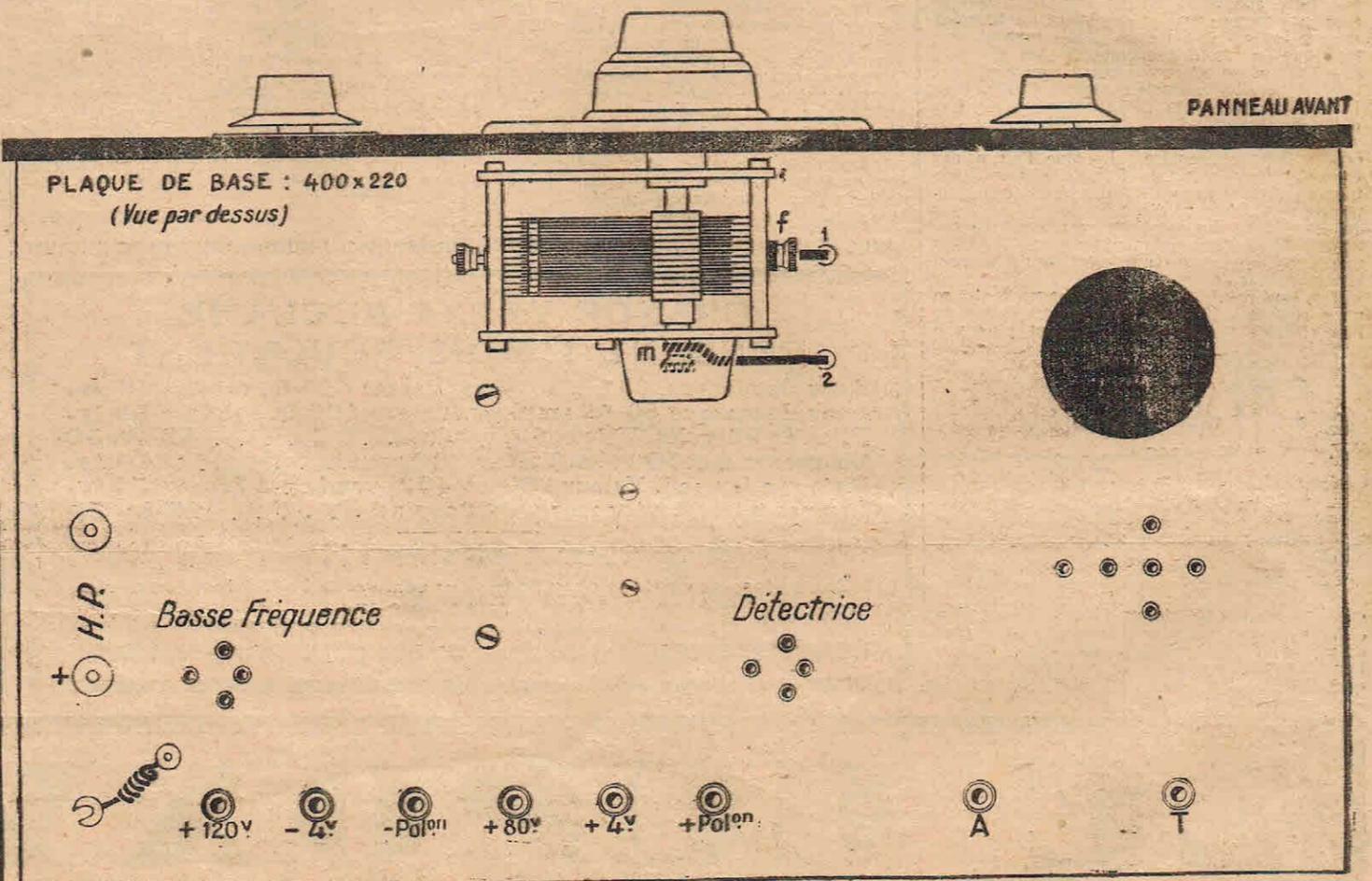
EN VENTE DANS TOUTES LES BONNES MAISONS DE T. S. F.



**LA RESISTANCE PLATINIQUE**  
**INALTERABLE**  
 Sur Quartz **Elcosa** Dans le vide  
 BREVETE S.G.D.G.  
 ELCO SA 3 rue Sorel  
 STRASBOURG - MEINL  
 AGENCE A PARIS: CH. MASSON 18<sup>e</sup> Sebastopol

**LE FAMEUX MOTEUR**  
**"Super-Magnatone"**  
 Prix : 185 fr. avec membrane  
 Le nouveau moteur de phonographe à entraînement électro-magnétique sont en vente chez MM. Bourlant, Ladam et Cie, dépositaires, 50, passage du Havre, pour le quartier Saint-Lazare.  
 Grossistes demandez nos conditions

**RADIO-CELSIOR**  
 présente ses nouvelles lampes à **OXYDE** fabriquées d'après un principe entièrement nouveau :  
 MF 15-20 haute et moyenne fréquence; S 10-10 détectrice, amplification 1<sup>er</sup> B. F.; H.P. 604 Lampe de puissance, 1<sup>er</sup> et 2<sup>e</sup> basse; C 12-20 changeuse de fréquence (remplace la bigrille)  
 CB 520 bigrille  
**LAMPES RADIO-CELSIOR** 20, rue des Tournelles PARIS-IV<sup>e</sup> - Arch. 69-44  
 Demandez notice et catalogue



**SAVOY-RADIO** LE DISTRIBUTEUR DES MEILLEURES MARQUES Catalogue contre 3 ou 4 timbres.  
 EN 90 PAGES in quarto dont 40 de GRAVURES, VOUS Y TROUVEREZ LE MATERIEL DE 110  
 MARQUES DIFFERENTES SAVOY-RADIO 24, B<sup>is</sup> Jules Ferry - PARIS XI<sup>e</sup> Tel. Ménil 98-19 - Métro Oberkampf

# L'EVEREST II

par Géo MOUSSERON

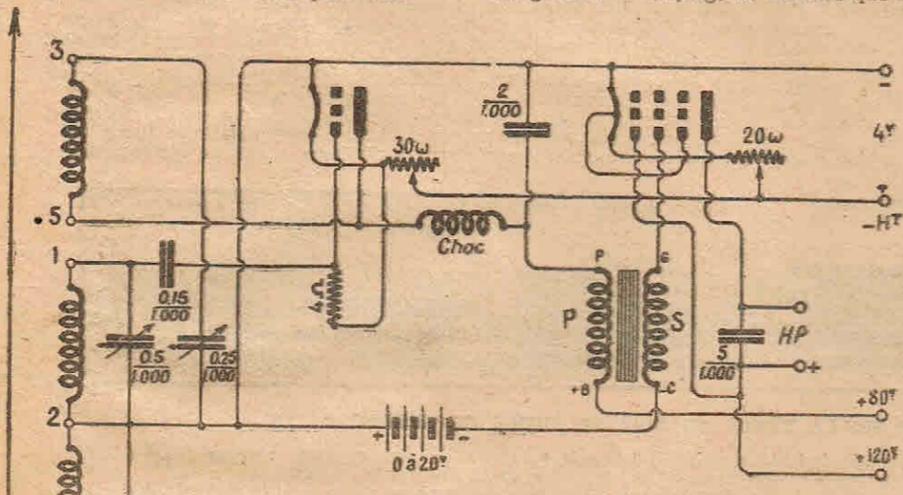
L'appareil universel, le véritable récepteur familial, est celui qui, par sa simplicité de montage et de réglage peut être utilisé dans tous les cas. Le mot peut paraître osé si l'on songe aux difficultés de réception qui se présentent souvent. Les cas les plus difficiles se retrouvent chez l'amateur des grandes agglomérations qui ne dispose pas d'une place suffisante pour tendre l'antenne idéale de 25 à 30 mètres unifilaire, bien dégagée et bien isolée comme il est facile d'en établir une quand on dispose d'un emplacement suffisant. Nous éprouvons une certaine gêne à conseiller une telle disposition alors que nous savons combien d'amateurs sont mal partagés sous ce rapport.

Ne pouvant fournir à nos amis la place qui leur manque, nous voulons au moins leur donner les indications nécessaires pour cons-

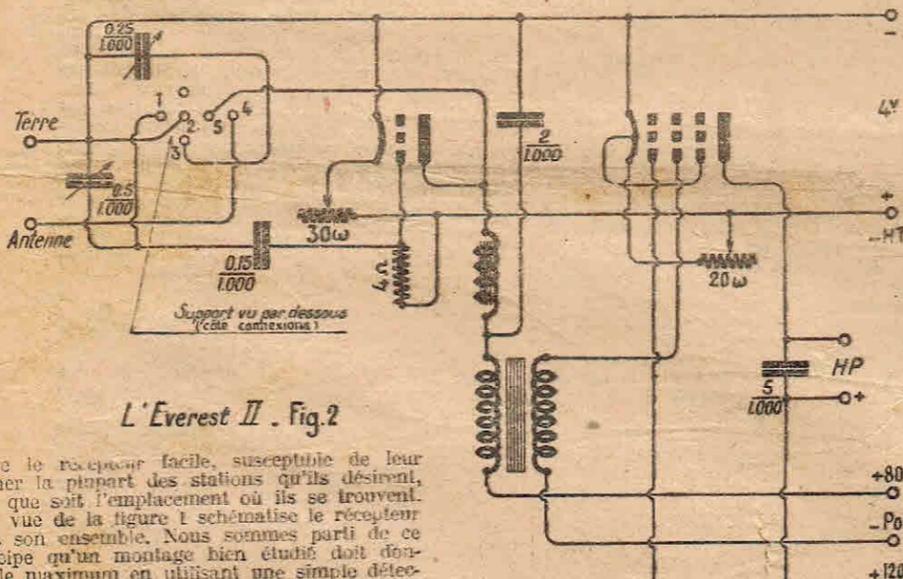
les sans-filistes qui nous ont apporté des montages muets ou faibles; la capacité de détection était de 1/1000 et non de 0,1/1000. L'amateur avait tout simplement demandé un millième au lieu de un dix-millième, valeur qui lui avait été remise de toute évidence par le fournisseur.

Pour reprendre notre sujet, c'est donc un condensateur de cinq dix millièmes qui doit être utilisé et mis en parallèle sur le bobinage 1-2 ou secondaire.

La réaction est mixte : électromagnétique et électrostatique. Un bobinage 3-5 a été prévu de telle sorte que, tant par sa valeur sélective que par son couplage, l'amortissement du circuit secondaire soit diminué de manière à faciliter l'accrochage sans que toutefois les circuits entrent en oscillation. La manœuvre de la capacité de 0,25/1000 (vingt-cinq cents millièmes) a pour but d'augmenter le couplage de manière que la ro-



L'Everest II - Fig. 1



L'Everest II - Fig. 2

truire le récepteur facile, susceptible de leur donner la plupart des stations qu'ils désirent, quel que soit l'emplacement où ils se trouvent.

La vue de la figure 1 schématise le récepteur dans son ensemble. Nous sommes parti de ce principe qu'un montage bien étudié doit donner le maximum en utilisant une simple détectrice où chaque portion de circuit est calculée de façon à utiliser rationnellement la lampe fonctionnant en détecteur.

Pour l'écoute en haut-parleur, une amplification en fréquence musicale s'impose. Cette amplification aura lieu de telle sorte qu'aucune déformation n'apparaisse du fait d'étages supplémentaires.

Il est courant d'admettre après la détection, deux lampes et même quelquefois trois si l'on utilise le montage équilibré dit « en balance » ou en « push pull » pour utiliser la langue de Shakespeare. C'est aux Français d'après-guerre. Ce genre d'invraisemblance, nous l'avons, pour notre part, conseillé bien des fois, mais nous dirons seulement qu'il était parfait et nécessaire avant l'apparition sur le marché des lampes de puissance que l'on trouve aujourd'hui. On ne peut vivre dans le passé et méconnaître ce que l'on a sous la main : la trigrille de puissance permet d'être utilisée seule avec un unique transfo. Allons-nous, dès lors, ne plus publier de montages comportant deux BF? Certes, si, car il faut répondre aux désirs variés de nos lecteurs qui tiennent encore à utiliser deux étages pour actionner leur haut-parleur. Dans le présent montage, nous avons tenu à condenser tous les éléments utiles et à les réduire au strict minimum. L'Everest II qui constitue notre réalisation d'aujourd'hui, est donc le trois lampes idéalement simple dont rêve tout amateur et qui n'utilise que deux lampes pour une puissance équivalente avec trois tubes.

A l'amateur à qui une puissance moyenne pourrait convenir, nous dirons qu'une lampe normale peut être utilisée. Les auditions obtenues ne seront pas aussi fortes, mais elles conviendront parfaitement pour une chambre de dimensions moyennes que l'on pourra remplir aisément de sons harmonieux.

L'examen de la figure 1 indique le circuit d'accord utilisé; un primaire aperioclique 2-4 branché entre antenne et terre est couplé inductivement avec le secondaire 1-3, lequel est accordé par un condensateur de 0,5/1000. Une mise au point s'impose au sujet de cette appellation. Beaucoup d'amateurs disent 5/1000. Il est superflu de faire observer tout ce que cette façon de dire peut avoir de faux; c'est confondre 0 fr. 50 avec 5 fr. et multiplier un chiffre par 10; ce qui fausse toute désignation. Nombreux sont

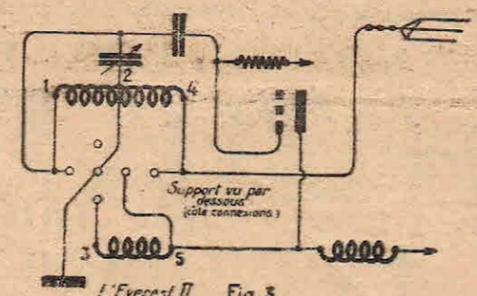
l'ation du bouton de commande de cette capacité variable donne dans le sens de l'augmentation de capacité :

Maintien des circuits au-dessous de la limite d'entretien (résistance positive);

Maintien des circuits à la limite d'entretien (résistance nulle);

Maintien des circuits au-dessus de la limite d'entretien (résistance négative).

Une flèche sur un des traits représentant une des armatures des condensateurs variables indique les lames mobiles; on voit qu'elles sont reliées à la terre et au - 4 du filament, point porté à un potentiel fixe; l'approche de la main



L'Everest II - Fig. 3

ne saurait donc influer en quoi que ce soit sur les réglages.

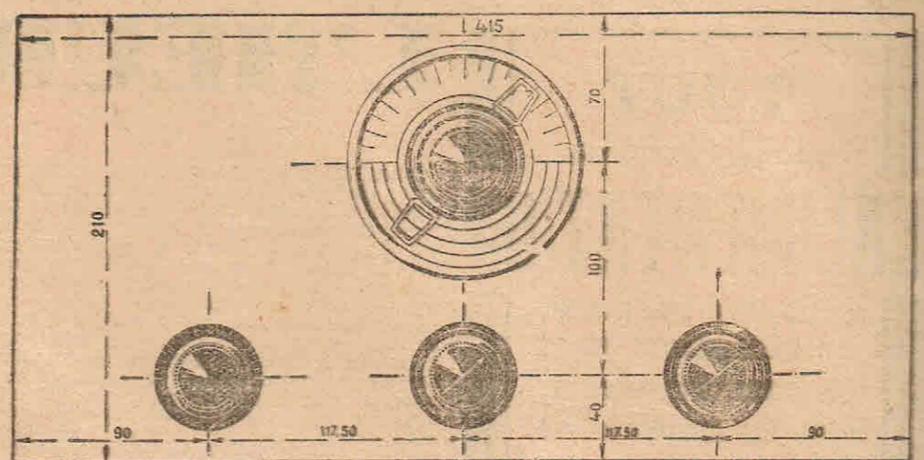
L'expérience nous a permis de déterminer les valeurs optima de capacité et résistance constituant le bloc de détection > 0,25/1000 et 4 Ω.

Une self de choc Ramo assure un blocage parfait sur toutes les fréquences normales à recevoir. Une capacité de fuite permet le retour des oscillations détectées à la terre, par le shunt des batteries.

Le système de liaison utilisé est un transfo Philips marqué P. G. + B et - C, ce qui correspond, dans l'ordre à Entrée Primaire, Entrée secondaire, Sortie Primaire et Sortie Secondaire.

Ce transformateur est particulièrement excellent avec une trigrille ce qui est le cas ici.

Les tensions indiquées doivent être respectées pour obtenir le rendement désiré; cependant 80



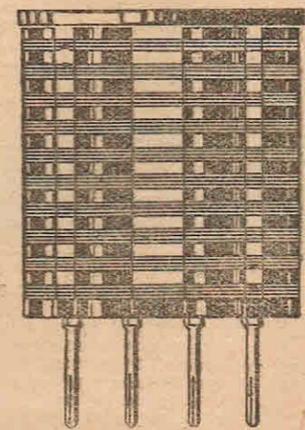
L'Everest II (Vue avant)

volts suffiront si l'on emploie une lampe uni-grille en B. F.

La figure 2 montre le même montage avec la vue, en plan du support correspondant à la self Ramo qui nous a permis de tirer de ce poste le maximum de rendement.

Ce support est vu du dessous, côté des connexions en considérant le poste retourné.

La figure 3 montre en détail, les connexions de la self au support. Ce dernier possède 6 broches et n'en utilise que 5. Cette figure est assez



L'Everest II - Fig. 4

explicite pour permettre de comprendre très exactement de quelle façon la self est réunie à son support.

La figure 4 nous montre le bobinage G. O. ainsi que son socle dont les numéros correspondent à ceux du support. On voit que le mandrin à très haut coefficient d'isolement comporte 10 gorges ou plus exactement 10 rainures de 3 mm. de large, écartées chacune de la même distance. Le primaire comporte 90 spires disposées dans les deux premières rainures, soit 2 x 45. Le secondaire est constitué par 5 x 45 spires dans les 5 rainures suivantes, soit 225 spires. Enfin, la réaction, faite de 3 x 35 spires soit 105 spires, est disposée dans les 3 dernières rainures.

La self P. O. est disposée sur un mandrin semblable, mais dont les 6 montants sur lesquels repose le bobinage sont unis.

Le Primaire 1-2 comprend 25 spires, le Secondaire 1-2, 65 spires et la réaction 3-5, 275 spires. La réaction est à une distance de 5 mm. du secondaire sur lequel elle réagit. Le fil pour les deux selfs est du 30/100<sup>e</sup>, deux couches soie. Avec la self P. O., on couvre la gamme 160-550 m. de longueurs d'onde avec la self G. O., on couvre la gamme 500-2.000.

Il convient de dire à ce sujet; que le recouvrement total de la gamme 160-2.000 est impossible avec deux seules selfs. Les indications de longueurs d'onde données ici sont précises et donnent seulement un trou de 550 à 800, ce qui est sans importance étant donné l'absence de stations émettrices sur cette plage. Par contre, les résultats obtenus sont incomparables sur les lambdas courantes.

C'est intentionnellement que nous avons utilisé des selfs amovibles sur un support. On obtient ainsi un rendement mégalable et la manœuvre qui consiste à mettre une self P. O. ou une G. O., n'est pas plus complexe que celle d'un inverseur. Encore ce dernier est-il une source de mauvais contacts et de pertes H. F. En respectant notre montage de point en point, les amateurs auront la certitude d'avoir un montage excellent duquel ils peuvent attendre les réceptions les plus difficiles. Ceux qui auront effectué ce montage seront les premiers à nous approuver.

### LISTE DU MATERIEL UTILISE

- 1 plaque ébonite ayant 415x210.
- 1 plaque ébonite horizontale de base 400x220.
- 1 condensateur variable d'accord, 0,5/1.000.
- 1 condensateur variable de réaction 0,25/1.000.

- 2 rhéostats 20 et 30 Ω.
- 1 transfo BF.
- 1 self de choc Ramo.
- 1 condensateur fixe de 0,15/1.000.
- 2 condensateurs fixes de 2/1.000.
- 1 résistance 4 Ω.
- 3 supports Ramo un pour selfs, deux pour lampes.
- 8 douilles et fiches banane pour alimentation.
- 2 bornes Antenne et Terre.
- 2 selfs spéciales Ramo pour l'Everest II.

Géo MOUSSERON.  
Opérateur Radiotélégraphiste de première classe de la Marine Marchande.

**SELS SPÉCIALES RAMO pour monter L'EVEREST II**

	Mandrins dus	Sels montés
P. O. ....	Fr. 21 »	44 »
G. O. ....	» 23 »	44 »
Support spécial .	» 12 »	12 »

Franco contre mandat de Fr. 56 » ou 100 »

**RADIO-SOURCE, 82, Avenue Parmentier PARIS-XI<sup>e</sup>**

**LA RECHARGE RAPIDE** (redresseurs à valves, relais-redresseur Lindet, etc.)

**LA RECHARGE LENTE** (oxyde de cuivre, titane, etc.) ont de nombreux partisans

**MAIS RIEN NE VAUT le Redresseur SOLOR 22 sec** à l'oxyde d'argent qui recharge, sans le moindre entretien, les batteries de 4 à 6 volts sous un 1/2 ampère (prix 95 fr.).

Envoi gratuit contre enveloppe timbrée de **VERRIX-REVUE** n° 74 qui vient de paraître

**LEFEBURE et C<sup>o</sup>, 5, rue Mazet - Paris-6<sup>e</sup>**

**CONSTRUCTEURS, AMATEURS.** Envoyez-nous votre nom et votre adresse, nous vous ferons parvenir, franco, notre recueil de schémas demain, dont les réalisations sont visibles dans nos laboratoires.

**INTEGRA, 6, r. Jules-Simon, Boulogne-s-Seine.**

**RÉALISATION DU MONTAGE "EVEREST II"**

**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 donne pas les résultats indiqués dans l'article descriptif, nous le reviserons à nos frais

Tous renseignements techniques gratuits, Devis détaillé sur demande - 50.

**ARC-RADIO**  
24, Rue des Petits-Champs - PARIS

**Toutes les pièces RADIO-SOURCE nécessaires pour ce montage sont en vente à DEVIS SUR DEMANDE**

**82, Av. Parmentier, PARIS (11<sup>e</sup>)**

# L'HEURE ET LA T.S.F.

(Suite. Voir les numéros 242 et 243)

## TOUT ce qui concerne L'ALIMENTATION

pour tous les postes de réception, tous les transformateurs, tous les systèmes de redresseurs SONT EN VENTE

## RADIO-SOURCE

82, avenue Parmentier PARIS (XI<sup>e</sup>)

Grand choix de boîtes d'alimentation et tableaux tension plaque pour tous les secteurs alternatifs et continus

Demandez notre Catalogue spécial d'alimentation.

## UNE RÉVÉLATION en T. S. F.

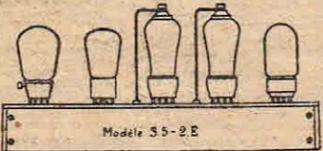
La Brochure de Charles ENER

vous révèle la plus récente découverte et vous explique la façon de monter vous-même pour quelques francs un dispositif vous permettant de recevoir chez vous la T. S. F. sans poste, sans lampes, sans accus, sans piles.

Prix de la brochure : 6 fr. Envoi franco contre 7 fr.

R. C. Inventions Nouvelles 43, Rue Beaucourg PARIS

## Les PONTS LASTRALA



### Blocs d'accord complets

Les plus perfectionnés

Permettant de réaliser, à coup sûr des récepteurs de haute qualité

A partir de 335 frs.

GRANDE NOTICE FRANCO

Ets LAS, 31, rue de Turin, PARIS (8<sup>e</sup>)

Avant de nous rendre à l'Observatoire pour livrer quelques secrets de la transmission des signaux nous allons en faire rapidement l'histoire. C'est à la suite de l'initiative du Bureau des Longitudes de France et en particulier de Ch. Lallemand, à la suite aussi des progrès que le général Ferrié, alors commandant, avait apporté à l'émission des signaux horaires rythmiques que le Gouvernement français put inviter du 15 au 22 octobre 1912, les pays étrangers à envoyer à Paris des délégués, en vue d'une Conférence internationale de l'heure. L'heure nous est donnée par les astronomes, il existe donc un certain nombre de stations horaires radiotélégraphiques qui envoient l'heure et ces stations sont nécessairement reliées à un observatoire voisin. Mais, si chaque observatoire détermine l'heure isolément, il ne peut y avoir accord entre les heures transmises par les différents postes : il se produit en effet toujours quelques petites erreurs surtout en hiver, où l'observation des astres est délicate. Ces erreurs, si faibles soient-elles, ne peuvent exister pas plus pour les expériences scientifiques que pour la vie commerciale, et en particulier pour les horaires internationaux des chemins de fer. On a donc pensé que les observatoires désignés, ne donneraient pas l'heure qu'ils ont déterminée, mais celle établie en comparant les différentes heures trouvées. Enfin, on a désigné un certain nombre de stations émettrices chargées d'envoyer l'heure obtenue par coopération

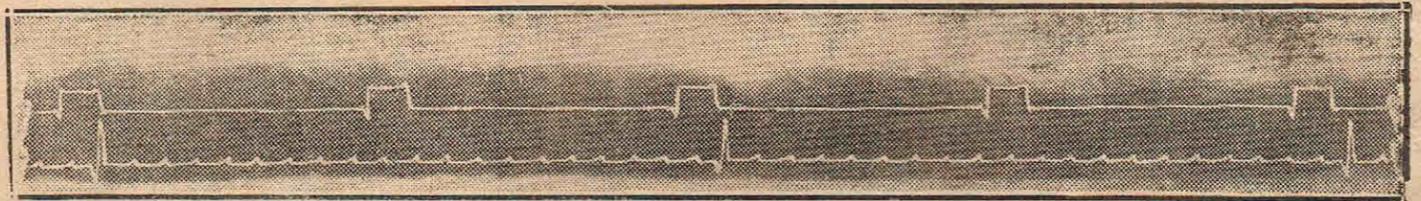
ment suffisante pour la vie pratique, c'est-à-dire pour la marine, les horlogers, les chemins de fer, etc. On n'émet donc plus maintenant de corrections. Celles-ci sont indiquées dans des fascicules qui paraissent régulièrement et qui n'ont de valeur que pour les recherches scientifiques ou une plus grande précision est nécessaire.

Quant aux signaux rythmés ils sont appelés signaux scientifiques parce qu'ils permettent une précision allant jusqu'à 1/100<sup>e</sup> et même 1/200<sup>e</sup> de seconde. Ce ne sont plus des traits et des points, mais une série de points très courts, dont la période est très légèrement supérieure à une seconde. Autrement dit, on se sert de la méthode des coïncidences que nous allons expliquer.

Pour simplifier, nous allons supposer qu'en un point A, on a un pendule entretenu électriquement et dont la période, c'est-à-dire la durée d'une oscillation est égale à 1 sec. + 1/100<sup>e</sup>. A chaque oscillation la pendule ferme un circuit d'émission. Il se produit donc une série de points espacés de 1 sec. + 1/100<sup>e</sup> de sec. Prenons maintenant deux points B et C dont on cherche la différence de longitude. En ces points on aura un chronomètre local qui battra par exemple la 1/2 seconde. Avec deux récepteurs on peut s'arranger pour que dans l'écouteur on entende à la fois les points de A et le tic-tac du chronomètre local réglé soigneusement sur l'heure du lieu. On a donc deux séries de points;

vous dans cette salle le standard et l'appareil Guillet qui sert à la comparaison des pendules. En effet les pendules qui sont dans cette salle sont celles qui commandent les appareils de signaux. Ce sont des pendules de temps moyen c'est-à-dire réglées sur le soleil moyen que nous avons défini dans notre précédent article. Une de ces pendules est choisie comme étant la meilleure. Malgré tout elle est sujette à des variations. Aussi on la compare aux pendules garde-temps qui sont situées dans les caves, à 28 mètres de profondeur, où les variations de température ne dépassent pas un demi degré, et sous des cloches pour que la pression soit constante. Ces pendules garde-temps marquent le temps sidéral, c'est-à-dire celui qui est donné par le mouvement des astres, beaucoup plus régulier que celui du soleil et permettant des mesures plus précises. Par des tables on établit facilement la correspondance entre le temps moyen et le temps sidéral. D'ailleurs on ne touche jamais aux pendules sidérales de façon à ne pas troubler leur marche. On en recherche simplement l'état par rapport au temps théorique.

C'est encore par la méthode des coïncidences acoustiques que l'on compare les pendules de temps moyen avec les pendules de temps sidéral. C'est le but de l'appareil Guillet qui superpose dans l'écouteur les battements des deux pendules. Les pendules de temps moyen sont réglées au moyen du frein électromagnétique Leroy qui mérite que nous nous arrêtions quelques ins-



INSCRIPTION DES SIGNAUX RYTHMES SUR LA BANDE AU NOIR DE FUMEE DU CHRONOGAPHE

Ligne inférieure : enregistrement du mouvement de la pendule de l'Observatoire, le balancier y grâce à un contact marque toutes les 2 secondes (grand crochet), un oscillateur divise automatiquement les secondes en 1/10<sup>e</sup> (petits crochets).

Ligne supérieure : enregistrement des signaux rythmés de la station de Bordeaux — période 61/100<sup>e</sup> de sec. On a ainsi la méthode des coïncidences. A gauche on a une coïncidence — plus on va vers la droite plus les signaux s'éloignent — jusqu'à ce qu'on tombe sur une nouvelle coïncidence. C'est sur ces graphiques que l'on établit les corrections qui paraissent tous les mois.

de tous les observatoires. La Tour est une de ces stations mais ce sont les appareils de l'Observatoire qui commandent directement par un circuit, le poste d'émission du Champ de Mars. Nous sommes donc allés à l'Observatoire où, recueillis très aimablement par le directeur du service de l'heure, nous avons pu recueillir pour les lecteurs du Haut-Parleur, les quelques renseignements qui vont suivre.

La Tour n'est pas le seul poste Français qui soit relié à l'Observatoire, il y a également le poste d'Issy-les-Moulineaux et celui de Croix d'Hins près de Bordeaux. En Allemagne, le poste principal est Nauen qui émet deux fois par jour des signaux automatiques sur 18.000 mètres aux heures suivantes :

- 11 heures 57 minutes à 12 h. 6 m.
- 23 heures 57 minutes à 0 h. 6 m.

Vient ensuite le poste de Potsdam. En Angleterre, c'est le poste de Rugby qui transmet les signaux rythmés ou scientifiques, sur 18.740 m., deux fois par jour, aux heures suivantes :

- 9 heures 55 minutes à 10 heures.
- 17 heures 55 minutes à 18 heures.

Enfin, en Amérique, il y a les postes d'Arlington, de Washington, d'Annapolis, qui émettent simultanément sur 4 longueurs d'onde.

Puisque nous avons parlé de signaux rythmés nous allons préciser maintenant la différence qu'il y a entre les signaux automatiques et les signaux rythmés.

Les signaux horaires automatiques internationaux, sont du type Onogo. Ils se composent de traits et de points. C'est le début de chaque signal qui indique l'heure. Malgré tout, on ne peut avoir avec ces signaux, une précision dépassant le 1/10<sup>e</sup> de seconde. Il y a en effet des erreurs d'observation, quand le temps ne s'y prête pas, de transmission, et il faut toujours compter avec l'inertie des relais.

Jusqu'au 12 février, après l'envoi de ces signaux, on émettait immédiatement des corrections. C'est ce qu'indique le tableau du haut de la page ci-contre. On a reconnu que la précision des signaux horaires automatiques, était large-

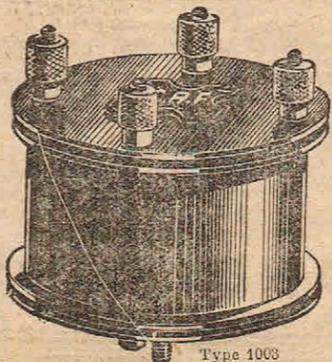
ment suffisante pour la vie pratique, c'est-à-dire pour la marine, les horlogers, les chemins de fer, etc. On n'émet donc plus maintenant de corrections. Celles-ci sont indiquées dans des fascicules qui paraissent régulièrement et qui n'ont de valeur que pour les recherches scientifiques ou une plus grande précision est nécessaire. Quant aux signaux rythmés ils sont appelés signaux scientifiques parce qu'ils permettent une précision allant jusqu'à 1/100<sup>e</sup> et même 1/200<sup>e</sup> de seconde. Ce ne sont plus des traits et des points, mais une série de points très courts, dont la période est très légèrement supérieure à une seconde. Autrement dit, on se sert de la méthode des coïncidences que nous allons expliquer. Pour simplifier, nous allons supposer qu'en un point A, on a un pendule entretenu électriquement et dont la période, c'est-à-dire la durée d'une oscillation est égale à 1 sec. + 1/100<sup>e</sup>. A chaque oscillation la pendule ferme un circuit d'émission. Il se produit donc une série de points espacés de 1 sec. + 1/100<sup>e</sup> de sec. Prenons maintenant deux points B et C dont on cherche la différence de longitude. En ces points on aura un chronomètre local qui battra par exemple la 1/2 seconde. Avec deux récepteurs on peut s'arranger pour que dans l'écouteur on entende à la fois les points de A et le tic-tac du chronomètre local réglé soigneusement sur l'heure du lieu. On a donc deux séries de points;

tant. Dans une pendule ordinaire on règle le retard ou l'avance en allongeant ou en raccourcissant le balancier. Dans les pendules de l'Observatoire, le balancier porte un aimant dont l'un des pôles oscille devant un solénoïde où l'on peut faire passer un courant. Suivant que ce courant passe dans un sens ou dans l'autre, il produit une attraction, ou une répulsion sur l'aimant d'où une avance ou un retard du balancier. Ce retard ou cette avance sont proportionnelles à la durée d'action du frein électromagnétique. On a ainsi un réglage extrêmement souple et sensible. En faisant passer le courant pendant 3 minutes, on modifie la marche de la pendule d'1/10<sup>e</sup> de seconde. C'est du poste central de la salle des pendules que l'on règle ces pendules. En particulier une lunette placée à côté du teneur permet en outre de comparer à vue l'heure des pendules de temps moyen avec celle d'une autre pendule de la salle, synchrones des garde-temps.

C'est avec le poste de manipulation que l'Observatoire prévient l'émetteur du Champ de Mars et que l'on branche les appareils Onogo-Belin ou les pendulettes à signaux rythmés sur le circuit de la Tour. Derrière ce poste, se trouve également un nouvel appareil construit par le général Ferrié et M. Jouaust, directeur du laboratoire général d'électricité. Il est destiné à transmettre prochainement les signaux horaires et emploie en particulier des cellules photoélectriques. Enfin dans cette salle se trouvent les appareils Onogo-Belin, qui manipulent automatiquement les signaux horaires dits automatiques. Ces appareils sont commandés par une pendule de temps moyen. Un axe portant une hélice avec des reliefs correspondant aux traits et aux points est mis par un moteur. Une came suit ce relief et ferme ou ouvre le circuit d'émission. Pour terminer, nous signalons que les auteurs de nos photographies sont les derniers qui ont assurés le service de l'Observatoire. Ils viennent d'être remplacés par un personnel fixe.

(à suivre.)

R BATAILLE.



## Constructions Radio-Electriques Fernand CHEVROU

Constructeur 21, rue des Tourelles PARIS (XX<sup>e</sup>)

Tél. Monil. 62-35 62-36 62-37

Sa nouvelle série de MOYENNES FRÉQUENCES C. R. F.

- Type 1001, OSCILLATEUR G.O., P.O., spécial pour bigrille Radiotechnique. 55 Frs
- Type 1005, OSCILLATEUR G.O., P.O. spécial pour Philips A 441 ..... 55 Frs
- Type 1002, TRANSFO M. F. A BROCHES ..... 38 Frs
- Type 1002 bis TESLA A BROCHES ..... 38 Frs
- Type 1003, TRANSFO M. F. A BORNES ..... 38 Frs
- Type 1003 bis TESLA A BORNES ..... 38 Frs
- Type 1006, SUPER TESLA A BROCHES ..... 45 Frs
- Type 1007, SUPER TESLA A BORNES ..... 45 Frs

Demandez nos tarifs : Diffuseurs, Moteurs, Cadres, etc...

AGENTS : Pour la région du Nord : Ducastel Frères, 56, rue de Neuilly, Clichy (Seine). Pour la région d'Amiens : Ets Radio-Picardie, 329, Chaussée Périgord, Amiens (Somme). Quelques régions sont encore disponibles. Agents sérieux, écrivez-nous.

## NOUVELLES BATTERIES MAZDA DUPLEX

a résistance intérieure réduite FABRICATION THOMSON

TSF TSF

### CONSTANCE • PURETÉ • LONGEVITÉ

(NOTICE ENVOYÉE GRATUITEMENT SUR DEMANDE)

C<sup>e</sup> FR<sup>es</sup> THOMSON-HOUSTON • (USINE PILES) 99, RUE de VOUILLE

UNION ASTRONOMIQUE INTERNATIONALE — BUREAU INTERNATIONAL DE L'HEURE

SIGNAUX HORAIRES INTERNATIONAUX

Emis par les Postes Radiotélégraphiques de CROIX D'HINS ET DE LA TOUR EIFFEL à partir du 1<sup>er</sup> Septembre 1926

CROIX D'HINS **FYL**: Emission en Ondes Entrelacées (Arcs ou Altern<sup>9</sup>) LONGUEUR D'ONDE: 18.900 mètres  
 TOUR EIFFEL **FLE**: Emission en Ondes Entrelacées modulées LONGUEUR D'ONDE: 2.650 m  
 TOUR EIFFEL (ISSY) **FLJ**: Emission sur Ondes Courtes: 31 mètres 50 Entrelacées pures

SIGNAUX MANIPULES DU BUREAU INTERNATIONAL DE L'HEURE (OBSERVATOIRE DE PARIS) HEURES EN TEMPS MOYEN DE GREENWICH

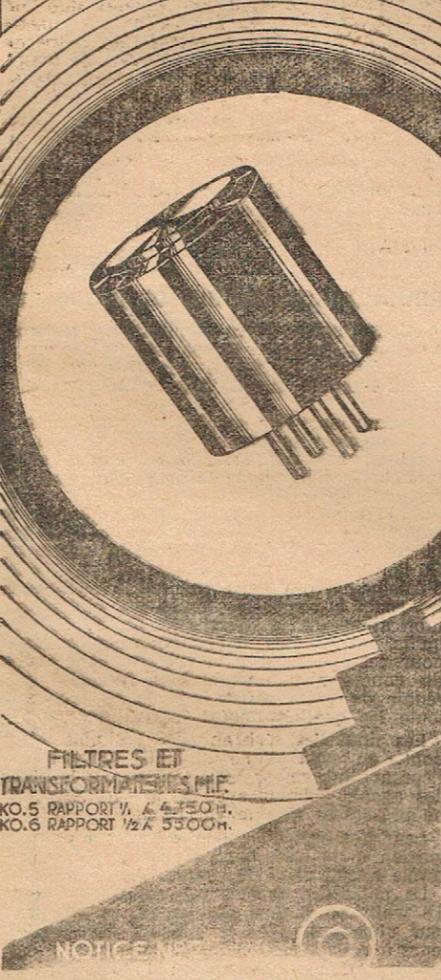
FYL	FLJ	FLE	FYL	FLJ	FLE	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	FYL	FLJ	FLE	FYL	FLJ	FLE	
07 <sup>h</sup> 56	07 <sup>h</sup> 56	19 <sup>h</sup> 56	22 <sup>h</sup> 26															07 <sup>h</sup> 58	09 <sup>h</sup> 28	19 <sup>h</sup> 58	22 <sup>h</sup> 28			
07 <sup>h</sup> 57	07 <sup>h</sup> 57	19 <sup>h</sup> 57	22 <sup>h</sup> 27															07 <sup>h</sup> 59	09 <sup>h</sup> 29	19 <sup>h</sup> 59	22 <sup>h</sup> 29			
07 <sup>h</sup> 58	07 <sup>h</sup> 58	19 <sup>h</sup> 58	22 <sup>h</sup> 28															08 <sup>h</sup> 00	09 <sup>h</sup> 30	20 <sup>h</sup> 00	22 <sup>h</sup> 30			
08 <sup>h</sup> 00	08 <sup>h</sup> 00	20 <sup>h</sup> 00	22 <sup>h</sup> 30															08 <sup>h</sup> 01	09 <sup>h</sup> 31	20 <sup>h</sup> 01	22 <sup>h</sup> 31			
08 <sup>h</sup> 01	08 <sup>h</sup> 01	20 <sup>h</sup> 01	22 <sup>h</sup> 31															08 <sup>h</sup> 02	09 <sup>h</sup> 32	20 <sup>h</sup> 02	22 <sup>h</sup> 32			
08 <sup>h</sup> 02	08 <sup>h</sup> 02	20 <sup>h</sup> 02	22 <sup>h</sup> 32															08 <sup>h</sup> 03	09 <sup>h</sup> 33	20 <sup>h</sup> 03	22 <sup>h</sup> 33			
08 <sup>h</sup> 03	08 <sup>h</sup> 03	20 <sup>h</sup> 03	22 <sup>h</sup> 33															08 <sup>h</sup> 04	09 <sup>h</sup> 34	20 <sup>h</sup> 04	22 <sup>h</sup> 34			
08 <sup>h</sup> 04	08 <sup>h</sup> 04	20 <sup>h</sup> 04	22 <sup>h</sup> 34															08 <sup>h</sup> 05	09 <sup>h</sup> 35	20 <sup>h</sup> 05	22 <sup>h</sup> 35			
08 <sup>h</sup> 05	08 <sup>h</sup> 05	20 <sup>h</sup> 05	22 <sup>h</sup> 35															08 <sup>h</sup> 06	09 <sup>h</sup> 36	20 <sup>h</sup> 06	22 <sup>h</sup> 36			
08 <sup>h</sup> 06	08 <sup>h</sup> 06	20 <sup>h</sup> 06	22 <sup>h</sup> 36																					
08 <sup>h</sup> 07	08 <sup>h</sup> 07	20 <sup>h</sup> 07																						
08 <sup>h</sup> 08	08 <sup>h</sup> 08	20 <sup>h</sup> 08																						

Envo. des corrections exprimées en 1/100<sup>e</sup> seconde à l'heure du début des 1<sup>er</sup> et 506<sup>e</sup> balancements ems 24 heures avant par FYL ou par FLE. Ces corrections sont rapportées pour les signaux n<sup>os</sup> aux heures 08<sup>h</sup>01, 09<sup>h</sup>31 & 20<sup>h</sup>01 pour le signal n<sup>o</sup> 506 aux heures 08<sup>h</sup>05, 09<sup>h</sup>35 & 20<sup>h</sup>05. Les chiffres sont répétés 3 fois. L'heure d'un signal est celle du commencement de ce signal.

NOTA - Tous les renseignements relatifs à ces signaux horaires figurent sur le Bulletin International de l'heure (B.I.H.) - (Circulaire n<sup>o</sup> 5 du 8 décembre 1925)



35, RUE MARCELIN BERTHELOT, MONTROUGE (SEINE) TEL. ALESIA 0076



FILTRES ET TRANSFORMATEURS M.F.  
 KO.5 RAPPORT 1/4 4.750 H.  
 KO.6 RAPPORT 1/2 5300 H.  
 A PARIS, en vente partout  
 LYON: Delor, 9, rue Boissac.  
 MARSEILLE: Cassan, 171, rue de Rome.  
 BORDEAUX: Comptoir T. S. F. Sud-Ouest, 5, rue Gastéja.  
 LILLE: Modern Télé, 10-12, place des Religieux.  
 NANTES: Radio-Armorique, 23, rue Racine.  
 ROUEN: Rouen-Radio, 53, rue aux Juifs.  
 BELGIQUE: Ducobu, 69, rue Ambiorix (Liège).  
 Demandez partout le plan du Supermodulateur n<sup>o</sup> 10

HORAIRE DES ÉMISSIONS RADIOTÉLÉGRAPHIQUES ET RADIOTÉLÉPHONIQUES DE LA TOUR EIFFEL, à la date du 13 avril 1930 (Indicatif F.L.E.)

Heures T. M. G.	NATURE DES ÉMISSIONS	Longueur d'onde	Observations
1.30 à fin	Trafic avec Beyrouth (FBH)	73 50	
2.20 2.30	Météo France	1445 80	
2.30 3.30	Trafic avec le « Jacques Cartier » (FNSQ)	73 50	
3.30 3.50	Météo Levantier	73 50	
3.50 4.00	Météo prévisions pour la journée	1445 80	
4.15 4.20	Appel poste marine	2650	
4.30 5.00	Trafic avec aviso « Ville d'Yeu » (FBVY)	73 50	
5.00 6.00	Trafic avec le « Jacques Cartier » (FNSQ)	73 50	
6.20 6.40	Météo Europe, Amérique	7200	
6.50 7.00	Météo prévisions pour la journée	1445 80	
7.00 7.05	Appel postes marine	2650	
7.00 7.35	TELEPHONE — Relais de Paris-P.T.T.	1445 80	
7.56 8.06	SIGNAUX HORAIRES	32 50	
8.20 8.35	Météo France	7200	
		32 50	
8.35 8.50	Météo Atlantique	7200	
9.00 9.05	Appel de Pologne (FRG)	7200	
9.25 9.35	SIGNAUX HORAIRES	73 50	
9.45 10.00	Météo Europe — sismo d'Anington — Sismo de Strasbourg	7200 1445 80 32 50	
10.30 10.50	TELEPHONE — Cours d'ouverture, du colon et du café		1445 80 sauf dimanches, sauf le lundi.
	Cours du poisson aux Halles Centrales		sauf le lundi.
	Cours du sucre		sauf le lundi.
	Année de l'heure		
11.00 11.30	TRANSMISSION DE CARTES METEOROLOGIQUES — (Situation et prévisions en clair)	1445 80	sauf samedis, dimanches et jours fériés.
11.50 12.00	Météo prévisions valables jusqu'à 24 heures	1445 80	sauf dimanches.
12.00 12.25	TELEPHONE — Prévisions météorologiques 1 <sup>er</sup> et 15 de chaque mois, ondes étalonnées	1445 80	
12.00 12.04	TELEPHONE — Relais du Centre d'informations radiophoniques	7200	
12.25 15.00	Météo France	1445 80	sauf dimanches, FLD, Issy.
12.50 13.00	Météo prévisions techniques	1140	
14.20 14.35	Météo France	7200	
15.05 15.20	TELEPHONE — Cours de bourse, changes, rentes, valeurs, cours de clôture des cafés et colles, cours des métaux	1445 80	sauf dimanches, 32 50 FLJ, Issy.
15.15 15.30	Météo Europe	73 50	
15.50 16.00	Météo prévisions pour la journée du lendemain	1140	
17.00 17.05	Appels Marine	2650	
17.45 à fin	Trafic avec Beyrouth (FBH)	32 50 FLJ, Issy.	
18.45 21.10	TELEPHONE — Journal parlé	1445 80	
18.55 à fin	Trafic avec Beyrouth (FBH)	73 50	
19.20 19.30	Météo Europe, Amérique	6990	S.F.P., des Corps
19.50 20.00	SIGNAUX HORAIRES	32 50 FLJ, Issy.	
20.10 20.20	TELEPHONE — Prévisions météorologiques régionales pour la nuit et la journée du lendemain	1445 80	
20.20 22.00	TELEPHONE — Radio-Concert	1445 80	
20.50 21.15	Météo Europe, Série Sud Amérique	73 50	
22.20 22.30	SIGNAUX HORAIRES	2650	
22.50 23.20	Météo Maurin	73 50	
		32 50	
23.20 à fin	Trafic Beyrouth (FBH)	73 50	

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

**LE REGENT**  
 CONDENSATEUR DE PRÉCISION

Phosphorant  
 Square-law type A 2  
 0.5/1000 - 47.5 50  
 Appareil nu

Ce qu'on dit les Experts:

... Au demeurant un condensateur d'une précision remarquable allié à une sécurité absolue de fonctionnement...

REMARQUE INTÉRESSANTE A. M. M. LES CONSTRUCTEURS  
 Tous renseignements et notice franco

**É. POUILLANGES**  
 8, Cité Canrobert - PARIS - XI<sup>e</sup>

UN POSTE DE T.S.F.  
 S'achète chez: **T.S.F.**

**L. ANCIEN**  
 CONSTRUCTEUR S.T. CHROME  
 PARIS 17<sup>e</sup>

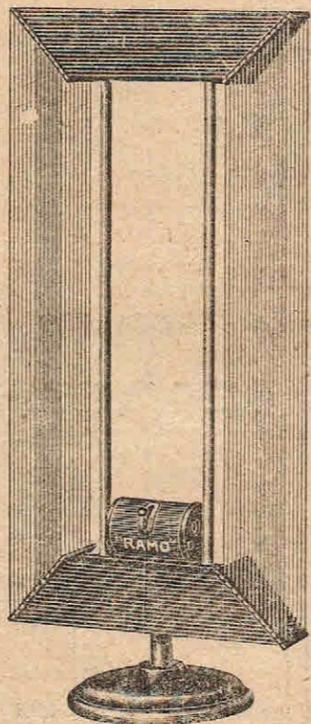
TEL. WAGRAM 66-21  
 METRO. ROME

Son Superstigmable  
 6 lampes 1395<sup>fr</sup>

ABSOLUMENT COMPLET

A CRÉDIT:  
 135 fr. à la commande et 12 mensualités de 120 fr.

# RAMO



**Le Cadre Parfait**

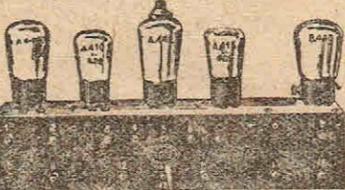
**PRIX : 200 fr.**

Constructeurs. Revendeurs  
demandez-nous nos  
prix spéciaux de gros

**ETABLISSEMENTS RAMO**

49, Rue des Montibœufs  
PARIS-20<sup>e</sup>

# ITAX



## BLOC SUPER-ECRAN

Comprenant :

1 bigrille, 1 M. F., 1 lampe à écran, 1 détectrice, 1 P. F. (Transfo Philips)

Permet le montage très rapide d'un puissant Super Moderne

SÉLECTIF - PUISSANT - PUR

Cette nouvelle formule intéresse tous les constructeurs désireux de se créer une clientèle sérieuse dans le minimum de temps

Le Bloc ITAX est exposé dans les vitrines du "Haut-Parleur"

**Les Etablissements ITAX**  
contruisent du matériel de  
tout premier ordre

Demandez notices et schémas à

**Appareillage ITAX**

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

Agence Générale en Belgique

**R. Desfossez**

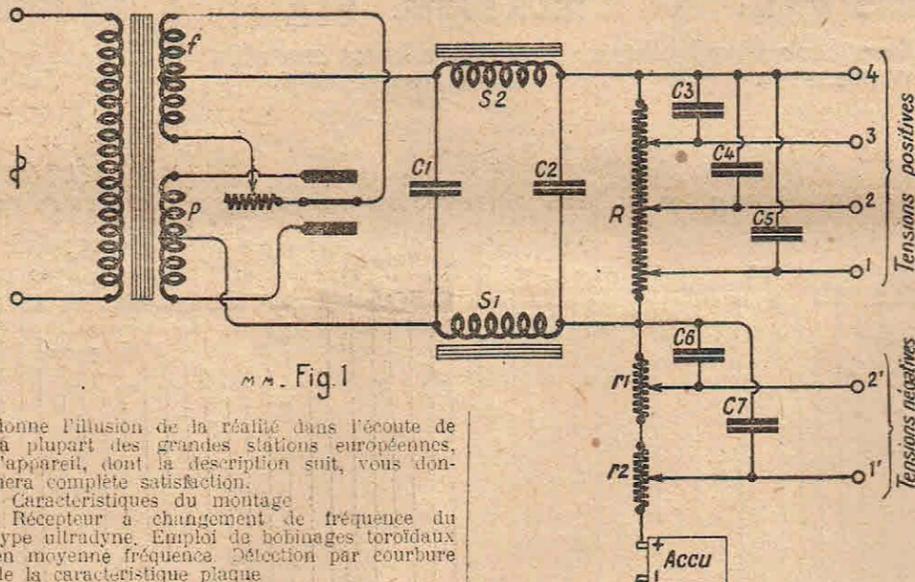
44, Avenue Princesse-Elisabeth, BRUXELLES

# LE RÉCEPTEUR DES MUSICIENS

L'appareil que nous allons décrire est destiné à donner avant tout des auditions d'une très grande pureté, il n'est pas fait pour les amateurs de records, je ne vous le présenterai donc pas comme le plus sensible le plus sélectif et le plus puissant, mais je vous dirai simplement ceci : Si vous désirez un récepteur qui vous

point de vue pureté, puissance et élimination du ronflement de l'alternatif soit bien connus. Avant d'aborder l'étude détaillée du montage proprement dit il nous faut traiter la question de l'alimentation. Pour les filaments, il suffit de choisir un bon accu de capacité suffisante, la consommation totale est voisine de 0 amp. 7:

**Résistances :** R est une résistance bobinée de 40.000 ohms à prises, les prises doivent fournir les voltages suivants: 1: de 20 à 30 volts; 2: environ 40 volts; 3: de 80 à 100 volts; 4: environ 150 volts.  
**R** est un potentiomètre de 500 ohms; **r** est un potentiomètre de 1.000 ohms.



M.M. Fig. 1

donne l'illusion de la réalité dans l'écoute de la plupart des grandes stations européennes, l'appareil, dont la description suit, vous donnera complète satisfaction.  
**Caractéristiques du montage**  
Récepteur à changement de fréquence du type ultradyne. Emploi de bobinages toroïdaux en moyenne fréquence. Détection par courbure de la caractéristique plaque.  
Amplification basse fréquence comportant un seul étage du type push-pull.  
Les avantages sont les suivants : 1° très grande souplesse, en particulier on n'observe jamais de décrochage de la lampe oscillatrice; 2° absence complète du bruit de fond; 3° la distorsion du fait du système détecteur est pratiquement nulle et la puissance disponible

le problème de la tension plaque est plus délicat. Nous utilisons un appareil de tension anodique qui nous fournit 4 tensions positives et 2 tensions négatives, ces dernières étant destinées à la polarisation des grilles de la détectrice et des lampes équipant l'étage push-pull. La figure 1 donne le schéma du redresseur et les indications utiles: on aura grand intérêt à les suivre aussi exactement que possible.  
**Transfo.** — Primaire suivant le réseau, secondaire p 220—220 30 MA, f 1,75—1,75 1 A.  
**Selès :** bobinées en gros fil, sous 50 MA, elles

### ETUDE DÉTAILLÉE DU MONTAGE

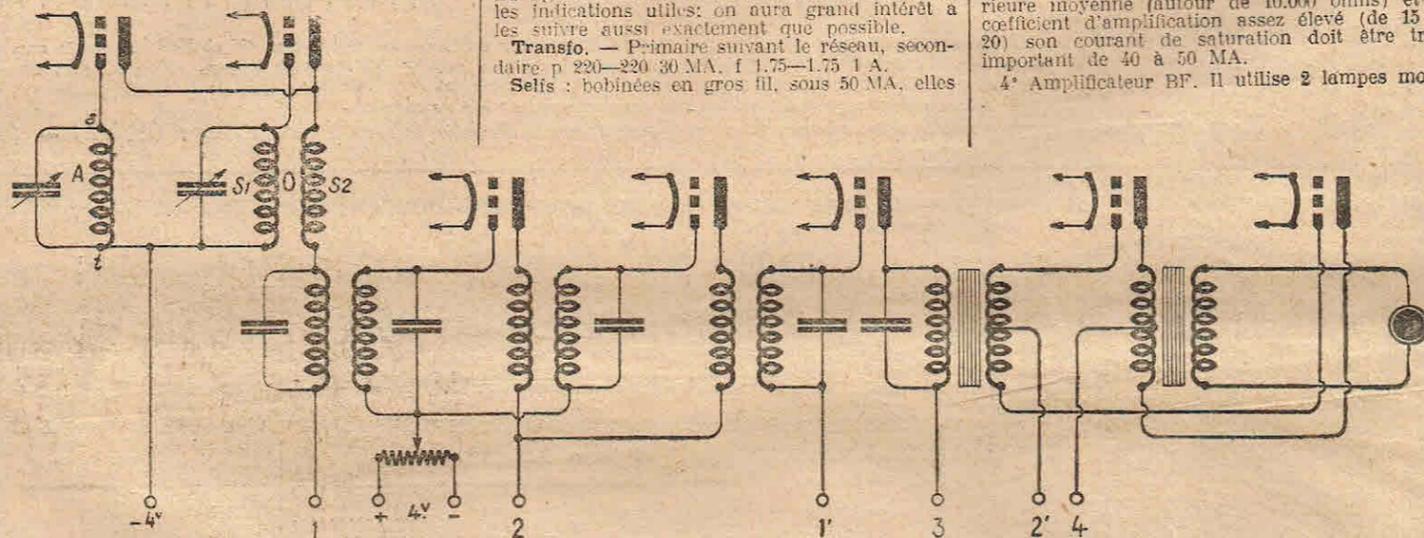
1° Accord : on pourra brancher en A, soit un cadre soit une bobine de self reliée à une petite antenne intérieure, en A, et à une terre, en A.

2° Changement de fréquence : les lampes utilisées sont des triodes ordinaires de résistance intérieure assez faible (de 10.000 à 15.000 ohms) elles sont peu chauffées et l'oscillation est parfaitement régulière même avec une tension plaque très faible (inférieure à 20 volts). Le nombre de spires de la bobine S2 sera notablement plus faible que celui de la bobine S1, contrairement à ce qui se passe dans le cas du changeur de fréquence à lampe bigrille, pour fixer les idées si l'on met 50 spires en S1 il faudra 15 spires en S2, ces valeurs correspondent aux ondes de 250 à 500m environ avec 1/2 millième de Mfd sur grandes ondes on utilisera avec avantages 200 spires en S1 et 100 spires en S2.

3° Amplificateur de fréquence moyenne. Il est du type à transformateurs toroïdaux à secondaires accordés. Le primaire du tesla est shunté par un condensateur de 0,5/10000. Les transformateurs sont accordés environ sur 3.500 mètres, ce réglage n'est pas critique et correspond à une capacité secondaire d'environ 0,15/10000 avec les transformateurs commerciaux que nous utilisons.

Le système de détection pourra surprendre certains, il utilise la courbure de la caractéristique de plaque, ce qui présente de gros avantages au point de vue pureté, dès que la tension sur la grille de la détectrice atteint 2 à 3 volts, ce qui est le cas général dans le montage qui nous occupe. La lampe détectrice est une lampe spéciale à résistance intérieure moyenne (autour de 10.000 ohms) et à coefficient d'amplification assez élevé (de 15 à 20) son courant de saturation doit être très important de 40 à 50 MA.

4° Amplificateur BF. Il utilise 2 lampes mon-



Les numéros portés sur ce schéma correspondent à ceux du tableau d'alimentation.

M.M. Schéma de principe - Fig. 2

dans la plaque de la détectrice est notablement plus grande que dans le cas de la détection par condensateur shunté, ce qui permet de n'employer qu'un seul étage B.F.; 4° l'amplificateur BF est du type push-pull dont les qualités, au

ne doivent pas faire chuter la tension de plus de 20 volts.

**Condensateurs :** C1 10 microfarads, C2 4 microfarads, isolés à 750 volts, C3, C4, C5, C6, C7: 1 microfarad (250 volts suffisent).

tées en push-pull avec transformateurs spéciaux, les lampes sont des lampes de puissance (courant de saturation d'au moins 50 MA).

M. MARETTE

## Les progrès de la technique et les résistances

L'étude approfondie du courant électrique a conduit les électriciens modernes à définir la notion de résistance électrique des corps qui constitue leur pouvoir d'opposition au passage du courant. L'inverse de cette propriété est donc la conductibilité, qui varie selon la nature des corps, leurs dimensions et leur groupement dans l'espace.

Le physicien allemand Ohm nous a présenté sous la forme d'une loi tangible la relation existant entre la différence de potentiel, l'intensité du courant et la résistance électrique, ce qui a permis d'évaluer en unité pratique la valeur de la résistance.

Il découle des travaux d'Ohm que la création d'éléments résistants sous forme de fils, de plaques, de batonnets, etc..., permet quotidiennement à l'électricien d'ajuster la valeur du courant ou de la tension avec une grande précision.

L'industrie électrique se contenta pendant longtemps de substances simples, métaux et alliages, pour obtenir des résultats, étant donné le faible ordre de grandeur des résistances utilisées.

Mais, depuis quelques années la T. S. F. vient d'exiger des résistances dont la très haute valeur aurait nécessité de la part des substances usuelles un encombrement et un usinage prohibitifs.

Comme il a été dit au début, la résistivité des conducteurs variables avec leur nature et leurs dimensions et les deux facteurs devenant insuffisants à conférer à la résistance employée en T. S. F. une valeur acceptable, c'est sur le groupement de la matière ou la juxtaposition de ses éléments dans l'espace qu'on a pu compter pour accroître le pouvoir résistant de ses appareils.

La résistance de T. S. F. si facile à représenter sur un schéma, si facile à calculer dans la plupart des cas et à mesurer, est un organe d'une fabrication très minutieuse donnant lieu à de grandes difficultés, accrues du fait d'une simplicité qui n'est qu'apparente.

Quelles sont donc les grandes qualités que doit réunir cette pièce de si faibles dimensions.

Remarquons tout d'abord, combien nombreux sont les différents types de résistances utilisées en T. S. F. Pour ne parler que des résistances fixes, nous avons : les résistances de grilles, les résistances de plaques, les résistances de couplage de tubes à vide, les résistances de polarisation, les résistances d'amortissement de circuits oscillants, les résistances de dérivation, les résistances régulatrices, etc...

Examinons simplement les plus petites d'entre elles, celles que l'on réserve généralement aux circuits de plaques ou au retour des grilles.

Une de leurs qualités essentielles doit être la fixité. La variation d'une résistance peut entraîner l'abaissement de la sensibilité ou de la puissance d'un poste, ou au contraire, l'amorçage de sifflements rendant tout réglage impossible. Cette fixité doit être indépendante du temps, du vieillissement, de la résistance, sinon, le poste perdrait à l'usage toutes ses qualités. Elle doit être indépendante également de la tension appliquée aux bornes, sinon la réception des signaux puissants faisant varier la valeur de la résistance, donnerait une impression de confusion. Elle doit être en outre, indépendante de la durée d'utilisation, car autrement, l'audition serait susceptible de varier au cours du fonctionnement.

Une autre qualité de premier ordre est l'homogénéité. La plupart des résistances trop souvent préconisées ne sont que des agglomérés hétérogènes de contacts imparfaits. Il en résulte à l'audition des craquements parfois violents et irréguliers, ou bien un bruit de soufflé continu qui nuit à la pureté.

Le silence du poste, hors la réception des signaux ne peut être obtenu que si les résistances sont faites d'une nature homogène, c'est-à-dire constituées d'éléments de même nature.

L'exactitude, en apparence si nécessaire, n'est en réalité, qu'une qualité secondaire. Mais les cas exceptionnels où l'on est en droit de demander à une résistance la valeur exacte qui lui est attribuée, obligent à les élaborer avec un degré de précision élevé.

Ces résistances doivent également pouvoir dissiper une certaine puissance sous forme de

chaleur, sinon leurs applications resteraient forcément limitées. Il est nécessaire, au surplus, qu'elles ne soient pas fragiles et que leurs embouts soient fixés d'une façon parfaite.

Enfin, pour leur emploi pratique, elles doivent pouvoir se monter facilement, soit par soudure, soit par serrage de bornes et être interchangeables tout en occupant une place restreinte dans le poste.

A l'énumération de toutes ces qualités fondamentales, on comprendra que peu de résistances puissent donner complète satisfaction. Si l'on veut bien remarquer que nos voisins d'Allemagne ont paru pendant longtemps être les seuls à combattre toutes les difficultés de fabrication de la résistance de T. S. F. et qu'ils ont conquis momentanément le marché pour cet article, il n'en est que plus heureux de constater qu'une maison française a su réunir dans les résistances de sa fabrication, toutes les qualités énumérées ci-dessus.

Les nouvelles résistances « Véritable Alter » sont, en effet, d'une stabilité rigoureuse. A l'épreuve du temps, de la tension, de la plupart des agents chimiques et de la surcharge, elles ne présentent aucune variation.

Leur homogénéité est telle que leur mise sous tension à l'entrée d'amplificateurs puissants ne révèle aucun bruit de soufflé.

La puissance qu'elles peuvent dissiper est de 0,8 watts en régime permanent, ce qui permet leur utilisation dans la plupart des amplificateurs à résistances.

Leurs dimensions ultra-réduites (car elles sont moins longues et d'un diamètre à peine plus gros que celui d'une allumette) leurs embouts parfaitement fixés susceptible de se souder dans le type constructeur N 30, ou comportant des bornes dans le modèle C 30, leur robustesse, en rendent l'emploi particulièrement facile dans tous les montages.

Enfin malgré toutes les difficultés rencontrées dans la mise au point de leur fabrication, leur prix de vente est des plus réduits et permet de les monter même sur les postes les moins chers.

Toutes les valeurs pratiquement utilisées de 20.000 ohms à 50 mégohms sont disponibles chez le constructeur. Elles peuvent donc être exigées dans toutes les maisons de T. S. F.

# Les phonographes à reproduction électrique

(suite et fin, voir le numéro 242)

## B. UTILISATION DES ETAGES B. F. D'UN RECEPTEUR EXISTANT

Ici nous distinguerons les trois cas suivants :  
 1.) L'amplification B. F. se compose de 2 étages à transformateurs;  
 2.) L'amplification ne comporte qu'un seul étage;  
 3.) L'amplification B. F. est du type push-pull.  
 Le premier cas est le plus fréquent. Le deuxième cas se ramène au premier si on emploie la lampe trigridde. Le troisième cas qui est assez rare se ramène au cas déjà mentionné comme amplificateur séparé.

on peut cependant augmenter la force de l'audition en munissant le 2<sup>e</sup> étage B. F. d'une tri-grille du type B 443 ou A. 79.  
 Pour contrôler le volume de l'audition, on doit nécessairement disposer d'une résistance variable, de 500.000 ohms par exemple, qui est placée soit en dérivation sur le secondaire du premier transformateur B. F., soit sur le secondaire du transformateur d'entrée; s'il existe, soit enfin en dérivation sur le pick-up.  
 Les renseignements donnés ici sont pour leur plus grande part destinés aux amateurs qui peuvent faire leurs amplificateurs eux-mêmes, ou

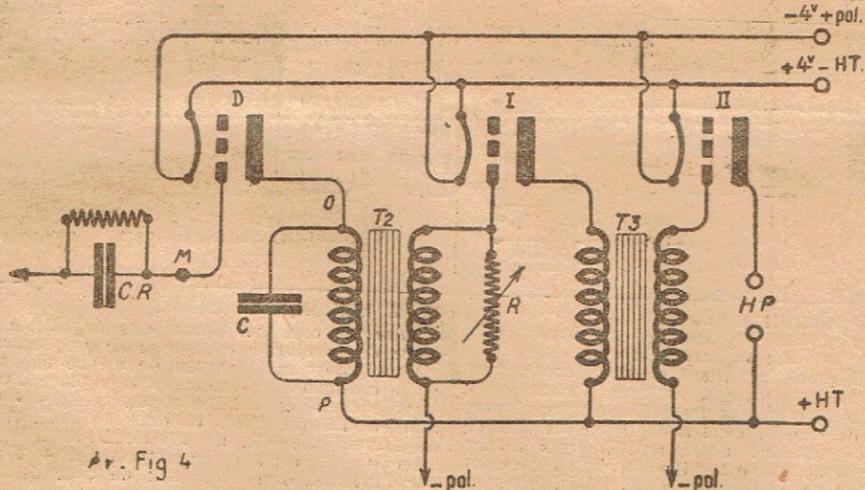


Fig 4

Si nous avons deux étages, B. F. à transformateurs, le schéma est généralement celui de la fig. 4. Le pick-up peut être connecté de deux manières, soit pour n'utiliser que l'amplification de ces deux étages, soit pour utiliser la lampe détectrice comme premier étage d'amplification. En branchant le pick-up aux points indiqués par les lettres O et P. (fig. 4), on n'utilise que les deux derniers étages. Pour utiliser aussi la détectrice comme lampe amplificatrice B. F., il faut brancher le pick-up au point M et sur l'un des négatifs de la pile de polarisation. Il va de soi que quand on branche le pick-up, il faut s'assurer que le chauffage des lampes non utilisées (haute-fréquence et dans le premier cas aussi la détectrice) soit coupé. Si on a un commutateur permettant de n'employer qu'une basse-fréquence, on peut alors à volonté utiliser deux ou trois étages d'amplification B. F. pour le reproducteur électrique.

Il arrive qu'il faut employer comme lampe premier étage B. F. une lampe qui n'est pas bonne comme détectrice. Il est aussi quelquefois préférable de ne pas modifier le récepteur dans sa partie détectrice. Il est à conseiller d'ajouter pour une de ces deux raisons une lampe spéciale qui ne servira que pour le premier étage B. F. dans le cas de l'amplification de reproductions de disques de gramophone. La fig. 5 donne toutes les indications utiles sur la manière de procéder dans ce cas particulier. Souvent on est dans l'impossibilité d'effectuer cette transformation par suite de manque de place. La lampe marquée D (fig. 5) est détectrice; la lampe I est la lampe qui sert de premier étage B. F. dans le cas où on amplifie les reproductions de disques de gramophone; la lampe II est le premier étage B. F. du récepteur et elle devient 2<sup>e</sup> étage dans le cas de gramophone électrique. La lampe II est suivie d'une lampe III qui n'est pas figurée sur le schéma 5, car cette partie est identique à la fig. 4. Dans sa position vers le haut, l'inverseur (Inv. fig. 5) met en marche le récepteur radiophonique. Dans sa position vers le bas, l'inverseur coupe le chauffage des lampes haute fréquence et détectrice, allume la lampe I et laisse allumées les lampes II et III.

Dans le cas où pour une raison quelconque on ne peut utiliser que les deux étages B. F. pour l'amplification de phonographe électrique,

faire eux-mêmes les transformations nécessaires des récepteurs déjà existants. Les amateurs qui achètent des récepteurs dans le commerce, ont la possibilité de demander que les récepteurs soient munis d'une prise spéciale pour le pick-up. Un simple essai leur permettra de se rendre compte de la valeur de l'amplification B. F. au double point de vue : qualité et puissance de l'amplification. Le bénéfice que les amateurs en retireront est double. Non seulement ils auront la possibilité d'employer leur amplificateur B. F. pour la reproduction électrique des disques, mais aussi ils seront fixés sur la valeur de l'amplification B. F. De cette amplification dépend en grande partie la qualité de l'audition en haut-parleur des émissions radiophoniques. Jusqu'à présent, en achetant son récepteur, on n'avait pas la possibilité de faire cette vérification. Grâce à la prise spéciale pour le pick-up cette partie du récepteur peut être examinée à part.

Quant aux haut-parleurs, nous pensons qu'il n'est pas nécessaire de trop insister sur les qualités qu'ils doivent présenter. On en trouve d'excellents dans le commerce.

Les haut-parleurs électrodynamiques donnent d'excellents résultats.

Les possesseurs d'une bonne installation de réception radiophonique, peuvent à peu de frais adjoindre à leur récepteur un parfait phonographe à reproduction électrique.

### EXPLICATION DES DESSINS

Nous signalons fig. 2 (N° 242) un dispositif préconisé par la revue américaine *Radio-News* pour filtrer le bruit de frottement de l'aiguille (S1 et C1).

Les lettres sur les différentes figures désignent :

- S1, self de choc de 3.000 tours environ.
- C1, condensateur de 6.000 micromicrofarads.
- T, transformateur B. F. d'entrée rapp. 1/1 à 1/3.
- T2 et T3, transformateurs BF, rapport 1/2,5 à 1/3.
- T1, T2 et T3, fig. 3, jeu de transformateurs push-pull.
- C3, condensateur de 2 microfarads.
- C4, condensateur de 2.000 micromicrofarads.
- C. R., condensateur shunté de détection.

P. VASSITCH.

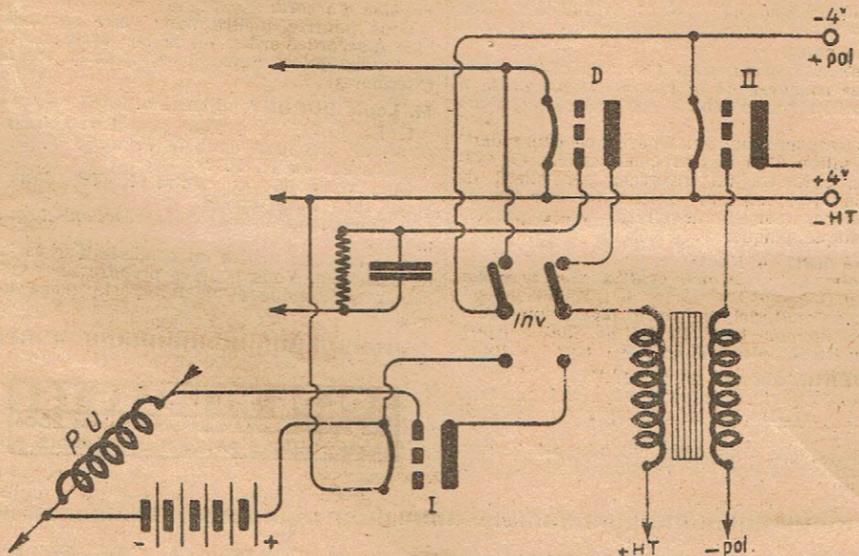


Fig 5

**"EVEREST"**  
BOBINAGES SPÉCIAUX  
A PÉRTE NULLE

pour  
**"L'EVEREST II"**

MONTAGE DE GÉO MOUSSERON  
- décrit dans le présent Numéro -

NOTICE SUR DEMANDE

EN VENTE PARTOUT

**"E. RAMO"**  
G. PATARD - Constructeur -  
49, rue des Montibozufs, PARIS. 20<sup>e</sup>

# STAL

## TRANSFORMATEURS & SELFS POUR TENSION PLAQUE

DEBIT REDRESSÉ  
45 MILLIAMPS 160 VOLTS  
OU  
35 MILLIAMPS  
200 VOLTS

**TRANSFOS 85 FRs**     **SELF DOUBLE 90 FRs**

**COMPLET**  
de pièces pour  
réalisation d'un  
appareil tension plaque  
avec valve donnant 40-80-120 v.

### 360 Frs.

Notice et Schémas franco

## ÉTABLISSEMENTS STAL

68 RUE DU ROCHER PARIS-8<sup>e</sup>

## 30 mois de crédit

Vous pouvez acheter avec 30 mois de crédit et au même prix qu'en location, une machine à écrire CONTIN ou REMINGTON de n'importe quel modèle (modèle de bureau ou portatif). Nos conditions sont les meilleures que vous puissiez avoir. Renseignez vous aujourd'hui même

Notice 23 sur demande

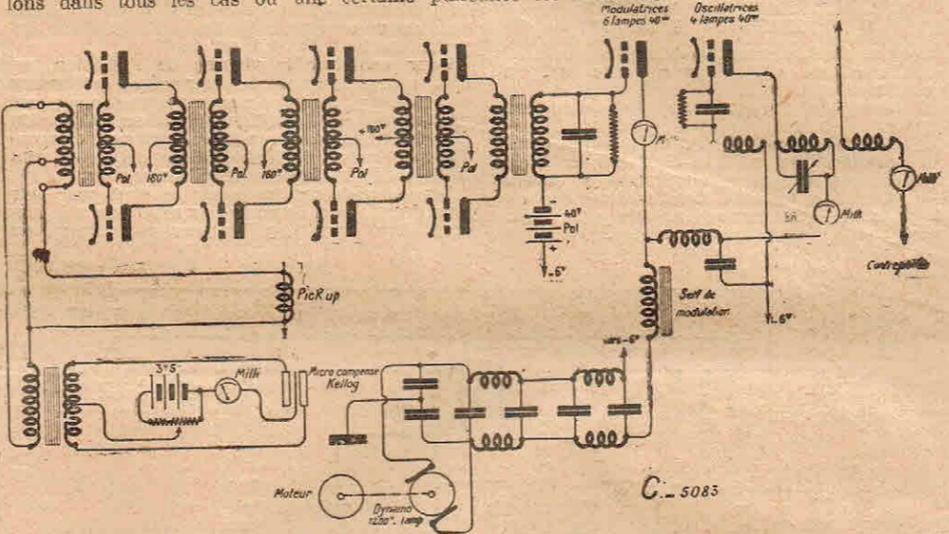
**ETS FEIGEL**  
CRÉDIT MÉCANOGRAPHIQUE  
3, Boulevard Voltaire, Paris

# EBONITE PILES ACCUS

ÉBÉNISTERIE  
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>)

# Notre Courrier

**M. André PONDROY.**  
Nous demande schéma d'un poste émetteur comportant microphone et pick-up ?  
Veuillez trouver le schéma ci-dessous qui comporte deux étages push-pull et que nous conseil-  
lons dans tous les cas où une certaine puissance est nécessaire.



## LAMPES SECTEUR

A CHAUFFAGE INDIRECT

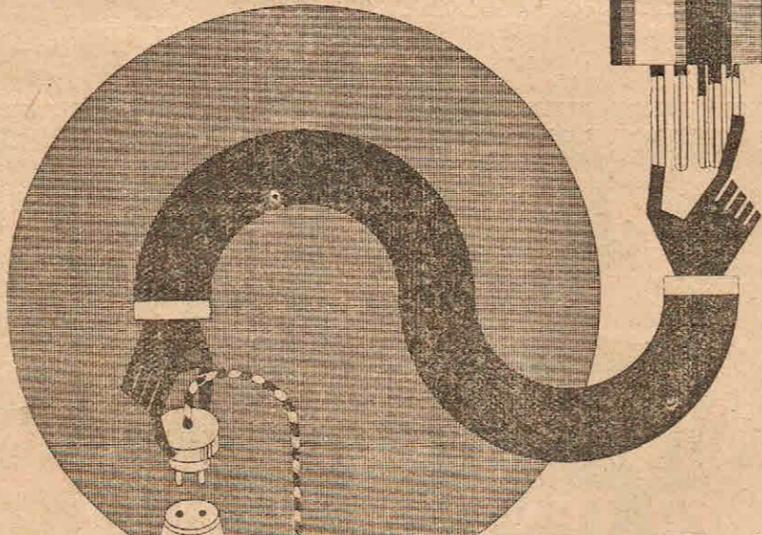
A CHAUFFAGE DIRECT

- A G 4.100 Universelle
- A R 4.100 Haute fréquence - Moyenne fréquence
- R 150 Haute fréq. ampli à résistance.
- G 415 Haute et moyenne fréquence.
- L 150 Universelle.
- L 190 Basse fréquence.
- P 190 Basse fréquence de puissance.

P 410 } lampes  
P 414 } finales  
P 415 }

VALVE REDRESSEUSE POUR TENSION ANODIQUE

P V 475 : débit 2x30 mA sous 2x250 volts  
Catalogues et notices franco sur demande  
Renseignements spéciaux à MM. les Constructeurs



# TUNGSTARAM

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

FOIRE DE PARIS - Groupe de l'Électricité - Hall 29 - Stand 2925

PENDANT LES AGRANDISSEMENTS

# 100.000

cartes d'acheteurs  
seront distribuées

et 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 francs  
(sauf sur article réclame), et n'oubliez pas que vous profiterez de la

## Plus Grande Vente Réclame

Pile "EVERBEST" garantie

Accus 4 volts celluloid 10/15 A. H. : 39 fr. ;  
20/30 A.H. : 49 fr. ; 30/45 A.H. : 61 fr. —  
Accus bac verre 4 volts 36 A.H. : 68 fr. —  
Cadre 4 enroulements : 125 fr. — Même  
cadre avec tendeur : 140 fr. — Fil cadre  
sous sole, les 110 mètres : 30 fr. — Mo-  
teurs de diffuseurs depuis 20 fr. — Moteurs  
toutes marques. Prix imbattables. — Mo-  
teurs allemands toutes marques : 50 0/0 de  
rabais. — Voltmètre poche 2 lectures :  
27 fr. — Voltmètre à poussoir à encastrer :

Bloc 45 volts : 18 fr. — Bloc 90 volts : 35 fr.  
Triple capacité, super ..... 90 fr.  
28 fr. — Casques 2.000 ohms : 22 fr. 50.  
— Chargeur automatique au tantale pour  
4 volts : 58 fr. — Le même au sélénium :  
72 fr. — Moteur électrique pour phono. —  
Condensateur variable square law 5/1000 :  
16 fr. 50. — Condensateur square law dé-  
multiplié garanti : 25 fr. — Cadran démul-  
tiplié : 15 fr. 75. — Mandrin ébonite pour  
MF. 5 fr. — M. F. Testa accordés et garan-  
tis : 24 fr. — Grand assort. de bras de  
pick-up. — Ebonite prem. qual. découp.

## E<sup>ts</sup> RADIO-GLOBE, 9, Boulevard Magenta, PARIS

Ouvert sans interruption tous les jours Dimanches et Fêtes compris. - Expédition immédiate en Province



vous trouverez  
cette semaine  
EN RECLAME

Chargeur oxyde de cuivre 4 volts 200 millis. .... 95 fr. »  
Chargeur à valves pour 4 et 120 volts, complet. .... 195 fr. »  
Lampes de réception 6/100°. .... 12 fr. »

TOUTES PIÈCES DÉTACHÉES

Conditions spéciales aux lecteurs se recommandant du Haut-Parleur  
Galeries de la Radio et de l'Éclairage  
18, Boulevard des Filles-du-Calvaire, PARIS (XI<sup>e</sup>)

**M. Jules SIMON, à Mâcon.**

Demande d'où provient le sifflement qu'il constate sur son super à 6 lampes.

Le sifflement persistant de votre super, peut avoir plusieurs causes. Si vous l'alimentez à l'aide de piles pour la tension anodique, il vous suffira de shunter cette batterie par un condensateur de 2 MF. Cependant, il vous faudra vérifier votre lampe bigrille qui peut également être la cause de ces sifflements aigus. Essayez une autre bigrille.

**M. LA BUSSERIE, à Enghien.**

Demande où il peut faire rénover des lampes de T. S. F.

Vous pourrez faire rénover vos lampes chez Borderie, 61, rue du Faubourg Saint-Denis, à Paris, (10<sup>e</sup>).

**M. A. BRUNEAU, à Paris.**

Adresse félicitations pour l'Amplidyne VII. Nous vous remercions d'avoir bien voulu nous transmettre les excellents résultats que vous avez obtenus avec l'Amplidyne VII décrit dans le n° 240 du Haut-Parleur. Ce récepteur est en effet parfait et nous vous sommes reconnaissants de l'avoir recommandé autour de vous.

**M. J. MENET.**

Demande si le coffret d'alimentation « H P 1 » du numéro 236 du Haut-Parleur peut alimenter un poste à 7 lampes.

Ce bloc d'alimentation ne saurait convenir pour un poste à 7 lampes. Son débit est calculé pour alimenter un récepteur à 3 lampes au maximum. Pour alimenter un super 7 lampes il vous faut le bloc du n° 220 du Haut-Parleur.

**CONSTRUCTEURS.** Quelques minutes de présence dans nos Laboratoires vous éclaireront suffisamment sur la supériorité incontestable de notre matériel pour super et, sans aucun engagement de votre part, vous permettront, à l'avenir, de faire mieux que les autres, donc de vendre plus. Recueil de schémas franco.  
INTEGRA, 6, r. Jules-Simon, Boulogne-s.-Seine.

**M. Jean GARY, Paris.**

Demande appréciation sur les supports de lampes S 13 et où les trouver.

Les supports de lampes S 13 sont excellents et leur parfaite construction permet d'éviter les pertes en HF, ce qui facilite la réception des P. O. et des O. T. C. Vous trouverez les supports S 13 chez tous les bons revendeurs et chez M. Cotedesoux, constructeur, 13, rue de Caen, à Courbevoie (Seine).

**M. Ernest ROUCHE, à Argenteuil.**

Demande un poste comportant 1 HF écran 1 Détectrice et 1 BF trigrille de puissance.

Vous trouverez la réalisation d'un tel poste au numéro 220 du « H.P. » sous le nom d'Écran III.

Abonné 39709.

Demande schéma pour passer de la détection par courbure de la caractéristique grille à la détection par courbure de la caractéristique plaque.

Vous trouverez un système de ce genre dans la réalisation d'un très prochain article. Ce système comprendra un inverseur permettant de faire la détection sur galène ou sur lampe par condensateur shunté ou sur lampe par caractéristique plaque.

Abonné 36812, à Nanterre.

Demande le poste qu'il peut monter avec son matériel.

Avec le matériel en votre possession, vous pourrez monter le « Perfect-Bigrille » décrit au numéro 196 du « H.P. ».

**M. GUERIN, abonné n° 20871.**

Demande quel est le poste allemand qui émet en ondes courtes, juste au-dessus du poste de Eindhoven.

Le poste que vous avez entendu est Zeesen, poste allemand dont la longueur d'onde est de 31 m. 35.

**M. E. MELON, à Bruxelles.**

Demande comment placer une trigrille à la place de la bigrille changeuse de fréquence.

Vous trouverez le moyen de mettre une trigrille changeuse de fréquence à la place d'une bigrille dans les « Mille et un conseils » du numéro 195 du H.-P. et dans la réalisation de l'Amplidyne VII, n° 240 du H.-P.

La 3<sup>e</sup> grille est à relier au potentiel + 20 v. par l'intermédiaire d'une self de choc de 400 spires.

La résistance R à employer sur un accu de 120 volts pour faire tomber la tension à 20 volts se calcule par la formule habituelle d'Ohm. La grille débitant un courant de 10 millis., on a :

$$R = \frac{E-E'}{I} = \frac{120-20}{0,010} = 10.000 \text{ ohms}$$

**M. LUCARNE, à Issy-les-Moulineaux.**

Demande où trouver des bobinages en gâblion et des transfos H. F. à la demande ?

Vous pouvez faire exécuter tous bobinages par M. René Bachot, 8, rue de la Cerisier à Bobigny (Seine).

**M. CAFLIER, à Nesle.**

1. Avec une trigrille de puissance, faut-il mettre une polarisation de plus de 4 volts 5 ?

Oui. Avec la trigrille de puissance D.100 Photos que vous possédez, vous devez polariser à 10 volts ou 12 volts sous une tension anodique de 120 volts.

2. Pourquoi mon accu de 120 volts ne « bout » pas et ne donne que 130 volts en fin de charge.

L'électrolyte d'un accu ne bout pas, mais laisse dégager en fin de charge de l'hydrogène, qui pour se libérer du liquide monte à la surface sous forme de bulles; le liquide bouillonne donc, mais ne bout pas. Ce bouillonnement est assez léger et si vous avez 130 volts en fin de charge, c'est que l'accu est suffisamment chargé. Si votre accu ne tient pas la charge, changez l'électrolyte qui doit être de l'acide sulfurique à 22 degrés au début de la charge et 20 degrés en fin de charge.

**M. René HECKEUDORN, à Paris (20<sup>e</sup>)**

Demande comment prendre Radio-Paris avec son poste à 3 lampes.

Puisque vous avez un condensateur de 0,5/1000<sup>e</sup> à l'accord et que vous obtenez la Tour Eiffel, il vous suffira de mettre à l'accord un C. V. de 0,75/1000<sup>e</sup> à la place de celui qui y est déjà. Si vous ne voulez pas faire la dépense d'un nouveau C.V., vous pourrez mettre en parallèle sur votre C. V., de 0,5/1000<sup>e</sup>, un condensateur fixe à air de 0,25/1000<sup>e</sup>.

**M. BELIN, à Vanves.**

Demande s'il peut remplacer ses selfs par un bloc d'accord.

Vous pourrez mettre dans votre appareil le bloc d'accord Vardex ou le bloc Jackson. L'un ou l'autre de ces appareils remplacera vos selfs extérieurs.

**M. Louis DUPONT, abonné n. 31068.**

1. Le C. V. de 1/1000<sup>e</sup> peut-il remplacer le C. V. de 0,75/1000<sup>e</sup> dans le Trilampe T. O. du numéro 223 du H. P. ?

Oui, vous pouvez mettre 1/1000<sup>e</sup> dans ce poste sans inconvénient.

2. Quel condensateur à la réaction et quelle marque ?

A la réaction mettez un condensateur variable de 0,25/1000<sup>e</sup>. Vous pourrez prendre un condensateur quelconque et de n'importe quelle marque.

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

# LA PILE AJAX

DURE PLUS LONGTEMPS

## Transformateurs A. C. E. M.

Pour alternatif, Pick-up, B. F., etc., de série et sur commande  
20, Avenue Augustin-Dumont - MALAKOFF (Alésia 07-43)

# Le coin de la galène

## LE "VARIOCRISTAL"

Tout le monde connaît les montages à galène avec système d'accord en Tesla, Bourne ou direct, et chacun les utilise avec succès, selon ses besoins, c'est-à-dire suivant que l'on divise surtout la sélectivité, la sensibilité ou la puissance.

Mais il est un système d'accord que l'on n'emploie guère et qui pourtant n'est pas dénué d'avantages. C'est le système par variocoupleur. Qu'est-ce qu'un variocoupleur ? C'est un ensemble de deux selfs mises en série et ayant entre elles un couplage variable.

Ce système a été employé avec succès dans le petit appareil à galène que je décris aujourd'hui sous le nom de « Variocristal ».

Le principal avantage de ce dispositif d'accord est de permettre sans changement de selfs le passage des G. O. aux P. O. En effet, c'est uniquement par le couplage plus ou moins serré entre les deux bobines que l'on diminue ou augmente la longueur d'onde du circuit oscillant. Je parle de circuit oscillant, mais je vois immédiatement l'objection que l'on va me faire. Vous me direz, chers lecteurs, qu'un circuit oscillant est composé d'une self et d'une capacité, or, un variocoupleur ne comporte pas de condensateur. Sans doute, la longueur d'onde varie sans condensateur, mais non sans capacité. Il y a en effet la capacité entre les deux bobinages qui peuvent être considérés comme deux masses métalliques dont le couplage forme une variation de capacité.

Cependant, si le variocoupleur suffit à lui seul pour permettre la variation de longueur d'onde désirée, j'ai préféré ajouter un condensateur variable qui peut être de 0,5/1000<sup>e</sup> et que j'appellerai condensateur d'appoint. Le réglage est plus simple et surtout plus souple, car la capacité du C.V. s'ajoutant à celle des deux selfs permet de prendre un couplage à peu près invariable, réglé une fois pour toutes pour le rendement maximum au point de vue sélectivité. Quand je dis réglé une fois pour toutes, j'entends que le couplage est à déterminer pour les P.O. et que pour les G.O. il faut également choisir le couplage maximum qui peut bien ne pas être le même que pour les P.O.

Le système de selfs peut être constitué avantageusement par deux selfs nid d'abeille ayant respectivement 50 et 150 spires. On fixera la self de 50 spires sur un support fixe et la self de 150 spires sur un support mobile. On devra mettre la self fixe horizontalement de façon à pouvoir bénéficier d'une variation de 180 degrés de la bobine mobile.

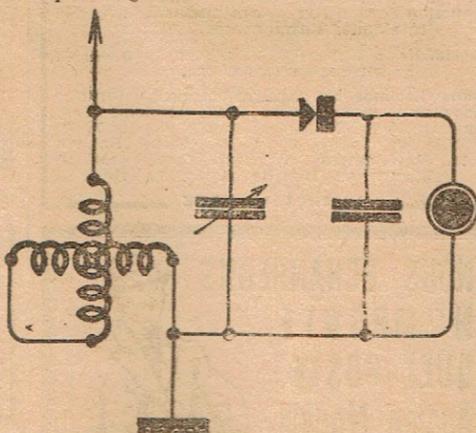
Il ne faudrait pas croire que ce système d'accord pût manquer de sélectivité. Il s'est révélé aussi sélectif que le Bourne et m'a permis la séparation absolue entre F.L. et Radio-Paris. Il est évidemment des cas où la condition locale a une influence néfaste sur la sélectivité. On pourra toujours remédier à ce défaut, dans la mesure du possible évidemment, en mettant un condensateur de 0,15/1000<sup>e</sup> en série dans l'antenne. Je rappelle que celle-ci doit être bien établie. Une vingtaine de mètres à l'extérieur.

Amateurs de musique qui écoutez sur galène, amplifiez l'audition par le "JACKSON" Chercheur spécial à grand rendement EN VENTE PARTOUT

Nous recevons beaucoup de personnes qui, ayant monté un poste à galène, viennent nous dire : « j'ai monté ce poste d'après vos indications et il ne fonctionne pas ». On regarde partout, le poste est bien monté en effet, suivant nos indications, mais 99 fois sur 100, ces gens qui se plaignent de leur poste à galène ont pour antenne le secteur.

Eh bien non, le secteur n'est pas une antenne : il se peut que dans certains cas cet aérien permette des réceptions acceptables, mais ces cas sont rares.

Conclusion, si vous voulez un poste à galène, montez une bonne antenne extérieure ; si vous ne pouvez avoir une antenne extérieure, ne faites pas de galène.



J. D. 7208 - Le Variocristal

Le détecteur peut être quelconque. Comme ce poste peut être considéré comme un petit appareil d'essais, il est inutile de prendre un détecteur coûteux ; évidemment, ceux qui voudraient le monter définitivement auraient avantage à prendre un détecteur indémodable qu'on trouve facilement dans le commerce.

On prendra pour ce récepteur un bon casque de 2.000 ohms au moins et on le shuntera pour un condensateur fixe de 2/1000<sup>e</sup>. Cette capacité a pour but de diminuer l'amortissement des circuits et permet en outre d'obtenir une audition bien plus puissante.

Je n'ai pas parlé de la prise de terre. Je me suis étendu sur ce sujet au n° 229 du H.P. auquel je renvoie les lecteurs qui voudraient se rendre compte des précautions à prendre pour établir une bonne prise de terre.

Je vous conseille d'essayer ce poste à galène qui est très intéressant et qui peut, s'il est bien monté, donner de très bons résultats.

Jules DELAGRANGE.

### DÉTECTEUR DE PUISSANCE KLEIN

Couple d'acier galène. Indéréglable. Blé S. G. D. G. Voir description parue au n° 201 du H. P. 30 fr. En vente dans les bonnes maisons N. KLEIN, constructeur 49, rue Mirabeau, Choisy-le-Roi (Seine)

# CONSTRUCTEURS AMATEURS!

POURQUOI les appareils construits avec le matériel « Intégra » donnent-ils toujours satisfaction à ceux qui les emploient ?

PARCE QUE, avant de faire leur choix, les constructeurs de ces postes ont pu venir à notre laboratoire se rendre compte des résultats obtenus.

### FAITES COMME EUX

Venez vous rendre compte, vous-même, soit le lundi, soit le jeudi soir, de 20 h. 30 à 23 heures, du fonctionnement, du rendement, de la pureté des montages que nous préconisons, et qui emploient, soit 1, 2 ou 3 M. F. à lampes ordinaires, soit 1 ou 2 M. F. à lampe écran, sans blindage, sans rhéostats, ni amortissement d'aucune sorte.

A dater du 25 avril, tous nos bobinages oscillateurs seront livrés avec notre nouveau contacteur à pointes d'argent, supprimant les plots, les curseurs, et tout risque de contact imparfait.

Inscrivez-vous dès maintenant pour recevoir gratuitement, fin avril, notre nouveau recueil de schémas et notre catalogue de nouveautés, dont les réalisations sont visibles à notre laboratoire.

Contre mandat de 5 francs, nous pouvons vous faire parvenir un des plans de câblage suivants, réalisation des nouveaux montages que nous allons publier :

- N° 102. Super bigrille à 4 lampes ordinaires sur cadre ou antenne.
  - N° 101. Super Standard à 5 lampes ordinaires sur cadre.
  - N° 103. Super bigrille à 4 lampes écran (Philips série Merveilleuse).
- Nombreux autres plans de câblage en préparation.

# INTÉGRA

6, rue Jules-Simon à BOULOGNE-SUR-SEINE

Téléphone MOLITOR 09-21

AGENT POUR LA BELGIQUE :

M. CALLAERTS-HENRY

72, Avenue Dailly, à BRUXELLES

qui à la demande générale de la clientèle Belge, se tient à la disposition des Constructeurs et Amateurs les lundis, mercredis et samedis de 14 à 18 heures.

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

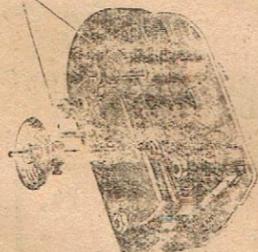
## Exigez toujours les GALENES CRYSTAL B

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

## Le KID 112 MOTEUR PUISSANT

Avec aimants au cobalt et tôles au sili-lum

Vis de support



SENSIBLE, PUR, NE VIBRE PAS!

LE KID 112, de fabrication française, est un moteur sérieux. Pouvant supporter sans vibrer de grosses puissances, il est recommandé dans tous les cas où il est fait usage de lampes de puissance (Super et Pick-Up de 80 à 160 V. Plaque).

LE KID 112 ne vibre pas : il supporte aisément sans saturation le débit plaque des lampes suivantes : E46 et E43 Philips, R56, R77, R79 Radiotechnique, P410 et P435 Gecovalve, etc.

LE KID 112 est adaptable à toutes les membranes de 20 à 60 cm. de diamètre, même avec membrane libre il ne vibre pas.

Prix avec ses cônes de serrage : fr. 65

Éts RADIO-SOURCE

82, Avenue Parmentier - PARIS - XI<sup>e</sup>

jeudi 17 avril

## AS-RADIO, 31-33, rue Damrémont, Paris

Métro: Clichy ou Lamarck - Tramway 54 - Autobus: AM - AH - AF

### A OUVERT SES MAGASINS

et déjà des centaines de cadeaux ont été distribués

NOUS CONTINUONS A DONNER POUR UN ACHAT DE 100 FR. NOTRE SUPERBE BRIQUET D'UNE VALEUR DE 40 FR.

## Chez AS-RADIO

TOUTES LES MEILLEURES MARQUES EN STOCK

## AS-RADIO

Venez entendre l'Incomparable Moteur "BBL Motor" ultra Magnétique à 3 tonalités variables

Rendez-nous visite ou écrivez-nous dès maintenant car nous limitons le nombre de cartes d'acheteurs vous donnant des avantages exceptionnels.

Vous trouverez tout ce qu'il vous faut, vous serez vite servi, bien renseigné et vous achèterez BON et BON MARCHÉ

LAMPES Philips, Radiotechnique, Gecovalve, Métal, Tungram, Fotos; LES PILES Wonder, Leclanché; ACCUS Watt, Dinin, Tudor; TOUT MATÉRIEL Bardon, Brunet, Croix, Far, Intégra, Monopole, Tavernier, Giress, Gilson, Ariane, Elco, A.C.E.R., Ryva, Gamma, A. C. R. M., Alter, Mikado; MOTEURS Point-Bleu, Duplex-Radio, Grassman, etc. etc.

s'est assuré l'exclusivité des Moteurs 4 pôles Pick-up, et transformateurs si réputés de la Marque "FAMET"

# PETITES ANNONCES

5 fr. la ligne de 43 lettres, signes ou espaces  
 Les Petites Annonces doivent nous parvenir au plus tard le mercredi matin pour paraître dans notre numéro de la semaine.  
**LE MONTANT DE CES PETITES ANNONCES EST PAYABLE D'AVANCE EN MANDAT OU CHEQUE (prière de ne pas envoyer de timbres).**  
 Il n'est pas envoyé de justificatif.  
**LES PETITES ANNONCES PRESENTANT UN CARACTERE COMMERCIAL SONT FACTUREES AU TAUX DE NOTRE TARIF DE PUBLICITE.**

## Ventes. Achats Echanges

**Mot.** av. rhéost. à chaîne 1/15', cont. ou altern., état nf, essai, 230 fr. Marconnet, 40, rue Damrémont.

**Occ.** H.P. Brown, type E, gd mod., val. 700, cédé à 350, Jourdain, 2, rue de la Néva, Paris (1<sup>er</sup>).

## TÉLÉPHOTOGRAPHIE

Construisez un Mécanographe récepteur d'images assurant d'excellents résultats. Schémas, plans et gabarits de perçage, les trois planches, 10 fr. Avec brochure permettant de perfectionner soi-même la plupart des pièces 30 fr. Toutes pièces détachées et appareils montés, Els Delmas-Testart, à Chauny (Aisne).  
**REVENDEURS, ATTENTION !**  
 M. Poussier, représentant, 15, rue Pastourelle, à Paris, ne représente plus notre Maison

**Pour** cause départ, sup. 6 l. à vend., 400 fr nu, de suite. Transf. moy. et basse et divers acc. T. S. F., 21, rue Martre, à Cligny (Seine), apr. 19 h. ou dim. apr.-midi.

**A v.** Batterie de chauff., 5 piles Féry, Super 3, accu tampon, 180 fr., 1 cadre GO-PO-100 fr.; 1 osc., 2 MF, 1 Filtr. Gamma et 1 self ap. Far, 100 fr. Etienne, 148, rue du Landy, Plaine-St-Denis.

**175 fr.** fr. Cadre pliant extra plat Vitus, neuf, acajou et soie (val. 450 fr.). Faure, 15, av. de Villemomble, Rosny-s-Bois.

**Occ.** p. neuf, 3 l., 150 fr. nu, tableau alim. totale s. altern., 300 fr. Bigneau, 2, rue Camille-Flammarion, Paris (Porte Montmartre).

**Alim.** totale ox. cuivre 4 v. 0 a. 5, 160 v. 40 m. abs. neuf, 1.400 fr., val. 2.000. Ecr. Coulon, 130, av. République, Montrouge.

**Occ.** unique, Sfer 34 alim. direct. s. le sect. compl. av. Radiola 30, 1.100 fr. Verneuil, 2, rue Henri-Martin, Asnières.

**Poste** super 6 l. fonct. parf., compl. av. accus 4 et 80 v., 750 fr. Mandoline ronde, 55 fr. G. Barral, Ganges (Hérault).

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

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

**Cause** départ, un meuble T.S.F. gd luxe, tout neuf, pas encore été monté, cédé à 900 fr. A. Szanyi, 5, rue Galléron (20<sup>e</sup>).

**Occ.** autom. HB non monté, pick-up Leëve, diff. Geka, neufs. Pleuchot, St-Ouen-Béard (Nièvre), T. pr.

## QUELQUES OCCASIONS IL RESTE ENCORE

**PHONOS** complets, meubles et portatifs, grande marque, meubles vides, H.P. (namiques pr T.S.F. et phonos à solder très bas prix : Brunswick, 57, rue de Bretagne, Paris.

## Représentants

**Représentants** commis, ayant auto, dem. pr import. Maison de gros, appareils et accessoires toutes marques pour visiter revendeurs T.S.F. toutes régions (Rhône et dép. limitrophes exceptés). T.S.F., 66, rue Villeroy, à Lyon.

**Accu** secs, renversables, insulfatés, légers, représentants demandés partout. Ecr. Eler, 79, rue de Paris, à Bagnolet.

**On demande** des représentants. Dr Titus-Konteschweller, 69, rue de Wattignies, Paris (12<sup>e</sup>).

## Dépanneurs

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

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

## Offres et Demandes d'Emploi

**J. Homme** 25 a., dem. empl. envir. Paris comme aide-mont. T.S.F. Ecr. Virioleux, à Vieux (Allier).

## Divers

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

**On cherche** local rez-de-chaussée ou fond de cour pour magasins et bureaux. Ecr. I. P., au « H.P. » qui transmettra.

## 30 à 50 % de RÉDUCTION

Sur tous les articles de toutes marques aux Etablissements **RADIO M. J.** La maison la moins chère de Paris, 6, rue Beaugrenelle, (à 1 minute du métro Beaugrenelle, autobus Z. A H, Tr. 123/124, etc.) et 32, rue Jeanne (Tr. 123/124, station Pont des Bouffes)

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

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

**Vente Reclame** : Voltmètre de poche (grande marque) : 49 fr. Cadre 4 enroulements av. tendeur 110 fr., Moteurs à 4 pôles dep. 15 fr. Douille de lampe 0 fr. 15, Fiche Banane 0 fr. 50, Lampes (filament thorié) Métal. Puissance ou Bigrille 14 fr. 75, etc...

LAMPES LUMIERE

## NOUS ECHANGÉONS

**N'IMPORTE QUEL POSTE, Ancien Modèle**



contre tout poste neuf de n'importe quelle marque

Demandez conditions et feuille d'échange

## ARC-RADIO

E. G. B., Société Anonyme au capital de frs 1.800.000

24, Rue des Petits-Champs - PARIS

## Soldes et occasions de matériel

# RADIO - L.L.

### FINS DE SÉRIE

Installations Super-Baby 5 lampes complètes .....Fr. 1.350  
 Installations Super-Baby 6 lampes complètes ..... 1.500  
 Installations Super-Baby 7 lampes complètes ..... 1.800  
 Amplificateurs pour Pick-up, 4 lampes... 500  
 Rectifieurs, chargeurs d'accus, etc

### OCCASIONS PROVENANT D'ÉCHANGES

3 Synchrodynes 7 lampes (3334), avec cadre, l'un ..... 1.800  
 1 Superhétérodyne 10 lampes, parfait état de neuf, appareil semi-professionnel (valeur 11.000 fr.) ..... 5.000  
 1 Super 15-3.000 mètres ..... 2.500

### PIÈCES DÉTACHÉES

Condensateurs variables neufs, à lames renforcées ..... 25  
 Mottes auto vides ..... 200  
 Ebénisteries de valise ..... 50  
 Ebénisteries diverses, gainées pégamoid ..... 15  
 Diffuseurs modèles divers, etc.  
 Magasin ouvert de 9 à 12 heures et de 14 à 18 h. 30 tous les jours, sauf le dimanche, 66, rue de l'Université, Paris (7<sup>e</sup>).

## PLANTAGENET METRO

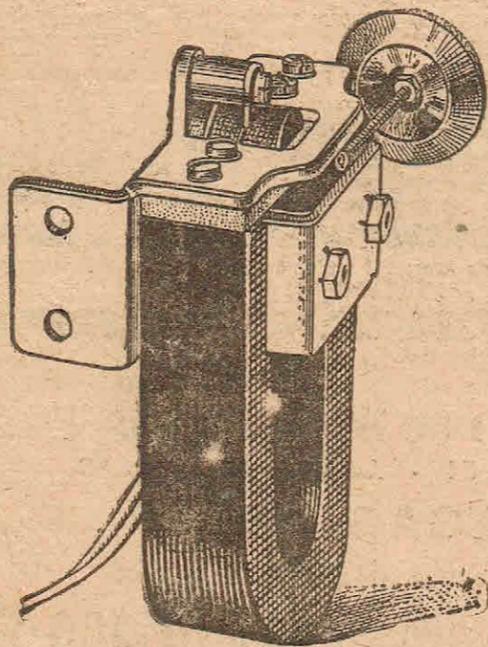
Occasion ouverture métro MONGE, sacrifices lampes micro Métal « 813 », « 2322 », 20 fr.; Bigrille et puissance, 30 fr.; Radiotechnique, 25 fr.; Visseaux Mazrédia, 12 fr.; accus verre, 62 fr.; chargeur, 85 fr.; tarif mars gratis. — 6, rue des Patriarches (V<sup>e</sup>).

PUBLICATIONS RADIO-ELECTRIQUES ET SCIENTIFIQUES S. A.

Le Gérant : GEORGES PAGEAU.



Imp. Centrale de la Bourse 117, Rue Réaumur PARIS



# IMBATTABLE

QUALITE — PRIX

les Établissements **RADIO E B**  
**“ POINT BLEU ”**

44, rue de Lancry, PARIS

mettent en vente le moteur à ancre 4 pôles équilibrés

## Haig Idéal

reproduisant parfaitement les fréquences basses et rendant les sons aigus dans leur intégralité

::: au prix incroyable de :::

# 120 frs

Taxe de luxe comprise

Exigez-le de votre fournisseur habituel

— Pour la province joindre 6 frs pour emballage et transport —

Les Et' Radio E. B.

## “POINT-BLEU”

44, rue de Lancry, 44  
 PARIS

informent leur clientèle que depuis le 15 avril, les prix de vente obligatoires des

### MOTEURS

## “POINT-BLEU”

sont les suivants :

**66 K... 200 fr.**

**66 P... 210 fr.**

**66 R... 325 fr.**