

# Le haut-parleur

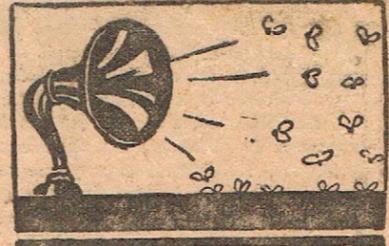
Journal Pratique, Artistique, Amusant  
des Amis de la  
**RADIO.**

*Servir l'amateur sans s'en servir*

France  
**1<sup>fr</sup>**  
Belgique  
**1<sup>fr</sup> 25**



## Prochainement ... Le haut-Parleur



publiera :

### ALLO.... ALLO....

### ici....

## RADIO-TARASCON

*Nouvelles Aventures  
Prodigieuses et sans filistes*  
de **TARTARIN de TARASCON**

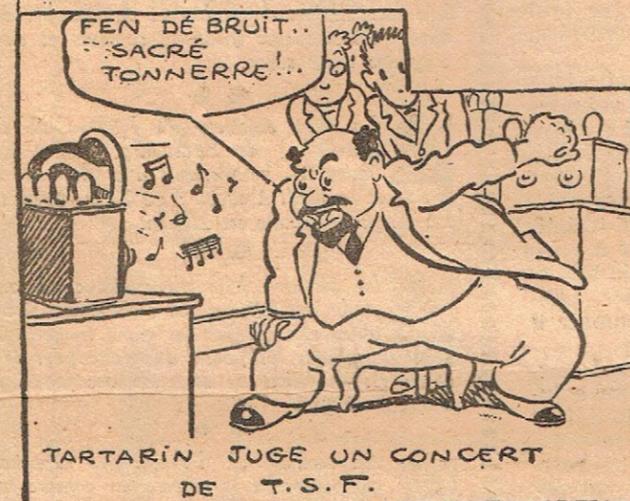
### PAR CANTO-GAL.



TARTARIN BAT LE RECORD DE DURÉE SANS FILISTE EN PARLANT PENDANT SEPT HEURES DEVANT UN MICROPHONE D'ESSAI...

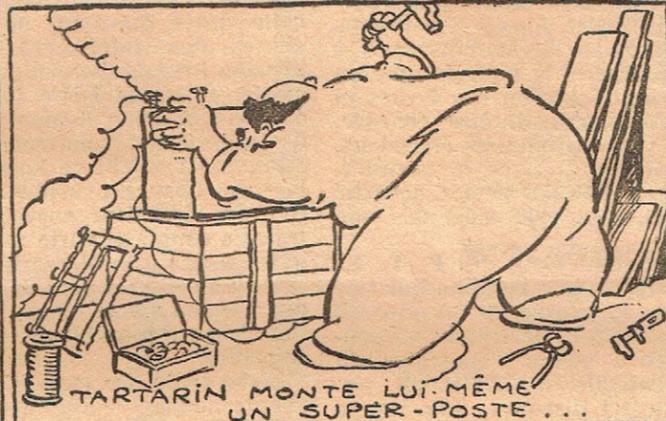


COMMENT TARTARIN ÉMIT... SANS ÉMETTRE...



FEN DÉ BRUIT... SACRÉ TONNERRE...

TARTARIN JUGE UN CONCERT DE T. S. F.

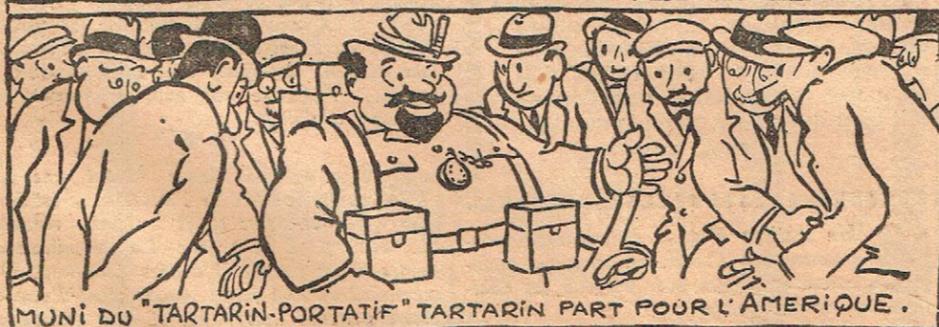


TARTARIN MONTE LUI-MÊME UN SUPER-POSTE...



ÇA SENT L'AIL!... NOUS L'AVONS!

LE MOYEN ORIGINAL DE RÉGLER SON POSTE SUR RADIO TARASCON...



MUNI DU "TARTARIN-PORTATIF" TARTARIN PART POUR L'AMÉRIQUE.



PRISONNIER DU RÉGIME SEC, TARTARIN ÉMET DES S. O. S ÉMOUVANTS À L'ADRESSE DE TARASCON

**DIRECTEUR FONDATEUR**  
**Jean-Gabriel POINCIGNON**

Les manuscrits ne sont pas rendus. Les articles, dessins et schémas publiés sont la propriété exclusive du Journal

**20**  
**PAGES**

la boîte d'alimentation totale sur l'alternatif, réalisation de M. Pierre Meunier. — Les trois meilleurs montages changeurs de fréquence à lampe trigridde, par Marc Chauvrière. — Un poste semi-automatique, par F. Mettetal. — Revue des Revues. — Cours élémentaire de T. S. F. — Courrier. — Brevets, etc.

**23, Avenue de la République**  
**PARIS (XI<sup>e</sup>)** Tel. Ménil 71-48

**15, r Thérésienne, Bruxelles**

Postdamerstrasse 134/8 Berlin W. 8.

**Le Haut-Parleur**  
Journal de vulgarisation T. S. F.  
— RADIO —

23, Av. de la République  
Paris (XI)

Tél. : MENIL 71-48 Chèques post. : PARIS 424-18  
BRUXELLES 162.143

**ABONNEMENTS**

	FRANCE	ÉTRANGER
1 an	30 fr.	port en sus
6 mois	18 —	

QUATRIÈME ANNÉE  
N° 151 - 15 juillet 1928

## Echos et...

La diathermie, c'est-à-dire l'application à la médecine des courants de haute fréquence est en progrès constants.

Une récente communication faite à l'Académie des Sciences, s'étayant sur les travaux du professeur D'Arsonval, a montré comment, en particulier, l'électricité sous forme rayonnante, se révélait comme le remède spécifique de ces deux formes de démence cellulaire : La tuberculose et le cancer.

C'est un événement sans précédent si l'on considère que ces deux « états », pris pour des maladies jusqu'à ces temps derniers, résistaient, et pour cause, aux médications classiques.

Au cours du congrès annuel de l'Union des sapeurs-pompiers de la région du Nord, une expérience a été tentée pendant une manœuvre d'incendie des sapeurs de Lille.

Sur la voiture de premier secours avait été fixé un poste de T.S.F. qui émettait sur une longueur d'onde de 95 mètres et qui pouvait également faire office de récepteur. Un opérateur est ainsi resté en relations constantes avec un poste similaire installé à la caserne. Les demandes de matériel supplémentaire : secours, ambulance, etc... ont été ainsi transmises instantanément.

Les résultats de cette expérience inédite en France ont été absolument probants.

Pendant son vol de San-Francisco à Sydney, l'avion « Croix-du-Sud » resta constamment en communication avec la terre ferme, grâce à son installation de T.S.F. Pendant le premier vol de San-Francisco à Honolulu, la provision d'essence fut presque entièrement épuisée et le capitaine Kingsford Smith dut son salut à la possibilité de rester en relations avec le radiophare d'Honolulu. De même, au moment d'arriver à Sydney, l'aviateur ayant perdu sa route la retrouva grâce au destroyer américain « Richmond ».

Du 23 au 28 juillet prochain, l'Association française pour l'avancement des sciences tiendra son congrès à La Rochelle.

La section de physique, que préside M. le professeur Turpain, l'un des premiers chercheurs dans le domaine de la T.S.F., ne pouvait se désintéresser des questions posées par les ondes courtes. En effet, l'un des deux sujets de travail sera : « L'utilisation des ondes courtes dans la pratique de la radiodiffusion. »

Nombreux seront sans doute les sans-filistes de la région qui tiendront à assister aux débats sur cette question bien actuelle.

Nous apprenons d'Allemagne que la Compagnie de Broadcasting d'Oslo a passé un contrat avec la Telefunken Co de Berlin, pour qu'un transmetteur de 50 kw soit installé dans le voisinage de la capitale norvégienne.

Au cours de sa dernière réunion, le Comité du S.P.I.R. a réélu son bureau qui est ainsi composé :

Président, M. Paul Brenot.  
Vice-présidents, MM. Le Las, Olivetti, Guerlais, Vallette et Montastier.  
Secrétaire général, M. André Serf.  
Trésorier, M. R. Tabouis.

Le Comité prépare très activement l'organisation du Salon de la T.S.F. au Grand Palais, qui promet d'être la plus vaste et la plus brillante manifestation de l'industrie radiophonique.

Le poste d'Hilversum cesse d'émettre quotidiennement pendant 5 minutes à 20 h. 40 pour permettre à l'Institut météorologique De Bilt de transmettre ses cartes du temps sur une longueur d'onde de 1.100 mètres.

# Le problème de la radiodiffusion et les P. T. T.

Nous n'entendons pas, sous ce titre, reprendre l'étude ou la critique d'un système sur lequel les Chambres de commerce, l'unanimité des sans-filistes et la presse radiophonique se sont prononcés. Chacun sait que le statut de la radio, fixé, vaille que vaille, par le décret-loi du 28 décembre 1926, devenu caduc dans l'une de ses dispositions essentielles, reste toujours à déterminer et que la situation actuelle, tenant à la fois du décret du 24 novembre 1923 et du décret-loi de 1926, laissé en suspens une grave question, et en même temps en pleine incertitude tous ceux qui, par profession ou par agrément, se passionnent pour la radio-téléphonie.

On dit communément — on a écrit — que les P.T.T. se faisant, en l'espèce, les champions de la doctrine du monopole, s'opposaient, de diverses façons, à un régime de liberté, et même de liberté contrôlée, et cherchaient, dans tous les cas, à conserver pour eux seuls le pouvoir de réglementer et de dispenser la matière à radiodiffuser.

Il y a, certes, quelque vérité dans cette opinion ! Pourquoi ? Parce que, sans doute, certains fonctionnaires, des grands ou des petits, admettent comme un postulat que l'Etat doit conserver le monopole des émissions ; ensuite parce qu'il est humain aussi que des fonctionnaires dont c'est la fonction de s'occuper des choses de la radiotéléphonie cherchent à sauvegarder leurs attributions et, si possible, à les étendre.

Ce point de vue très particulier — trop particulier — qui est loin d'être le nôtre, nous incite à dire précisément ce que nous pensons du rôle des P.T.T. dans la future organisation de la radio-diffusion en France.

Pour être net, nous estimons que, même sous le régime de la liberté contrôlée dont le principe avait été posé par le décret-loi de 1926, le rôle dévolu aux P.T.T. nous semble dépasser largement les attributions qui, normalement, raisonnablement, devraient incomber à l'administration des Postes et Télégraphes dans cette matière.

On conçoit aisément que pour éviter la cacophonie, le brouillage des émissions, les P.T.T., par hypothèse, viennent mettre techniquement de l'ordre dans le fonctionnement électrique des stations ; mais, à notre avis, c'est là toute la mission dont l'administration des Postes et Télégraphes devrait être chargée, le reste : programme des émissions, autorisations, diverses à accorder, contrôle, police des postes, sécurité de l'Etat, tout cela n'est pas son affaire.

Les fonctionnaires des P. T. T., sous prétexte que l'organe qui sert à diffuser la pensée est un appareil de transmission électrique, ne peuvent être à même d'apprécier s'il est souhaitable, dans l'intérêt public, que tel discours, telle œuvre soient radiodiffusés ou non. Cette appréciation, d'ailleurs difficile en soi, ne rentre pas, ne peut pas rentrer dans les attributions normales de cette administration.

A notre avis, c'est de cette confusion, de cette mauvaise répartition

des pouvoirs de décision que vient pour le Ministère du Commerce et des P.T.T. tous les mécomptes, tous les ennuis. Nous croyons même que le problème de la radiodiffusion restera insoluble tant qu'on l'envisagera uniquement sous l'angle P.T.T., car la nature même des choses semble s'y opposer. Il ne faut pas méconnaître, en effet, que l'expression et l'expansion de la pensée par radio n'ont rien de commun avec la correspondance privée que des particuliers peuvent avoir à échanger et qu'elles échappent, par cela même, à toute idée de monopole. La matière qui nous occupe se rapproche beaucoup plus par ses manifestations de la liberté d'opinion, de la liberté de la presse. Ces domaines, en l'état actuel de notre organisation administrative générale, ne rentrent pas dans la mission des P.T.T. Pourquoi vouloir les y comprendre ?

Sans autrement insister sur l'anomalie actuelle, qui comporte des inconvénients et des difficultés sur lesquels nous glissons volontairement, nous estimons que, seul, le Ministère de l'Intérieur est qualifié pour appliquer à la radio-diffusion — bien entendu en dehors de toute technique électrique — une réglementation qui reste à définir mais qui, selon nous, doit être très voisine de celle de la presse écrite.

Sans doute, on peut penser qu'il y aurait intérêt à grouper dans un seul département ministériel l'organisation générale et le contrôle de la Radiophonie. Peut-être ! Mais n'y a-t-il pas plus d'incohérence à laisser aux mains des P.T.T. des besognes que, manifestement, ils ne peuvent faire et qui ne sont pas dans leur domaine particulier ?

Vraiment, je ne vois pas cette administration dont l'activité peut s'exercer utilement sur tant d'autres objets, qui, par ailleurs, a tant de graves soucis avec ses téléphones, ses transports de lettres, ses télégraphes, se charger par surcroît et presque bénévolement de la tâche ingrate, et périlleuse pour elle, d'apprécier ce qui doit ou peut être diffusé, ce qui, au contraire, ne doit pas l'être, ce qui peut plaire aux uns, déplaire aux autres, ce qui peut les éclairer ou, au contraire, les égarer.

A notre avis, il conviendrait, dans cette grave question, de voir les choses plus simplement. La Commission interministérielle de T.S.F. existe. On l'a laissée fonctionner aux P.T.T. pour donner des avis, des autorisations purement techniques, mais qu'elle se borne à cela, laissant, quant au surplus, le Ministère de l'Intérieur surveiller, contrôler « ce qui se parle » comme il le fait pour « ce qui s'écrit ».

C'est à cette solution de bon sens, qui sera, en même temps, une solution large du problème, qu'il faut se rallier.

D'elle seule, les sans-filistes recevront quelque apaisement, et les P.T.T. éprouveront la sérénité et le contentement de soi-même qu'on éprouve dans l'accomplissement de sa propre tâche, celle qu'on doit faire par profession et que l'on ne fait bien que parce qu'on la connaît.

René DUBREUIL.

Le poste « Radio-Agen » fait, depuis quelques mois, des essais sur ondes courtes de 39 m. 75. Ces essais ont lieu actuellement, le mardi et le vendredi de 22 heures à 23 h. 15.

La nouvelle station de Haniska, aux environs de Kosice (Tchéco Slovaquie) a commencé ses essais sur 263 m. 1. Des rapports encourageants ont déjà été reçus de Hongrie, Roumanie, Allemagne et d'Angleterre.

Un système d'appel automatique fonctionnant par T.S.F. est en usage maintenant au Texas pour prévenir les habitants en cas d'incendie.

Pour calmer un peu les habitants de Turin impatients de voir fonctionner le nouveau service de diffusion dans leur ville, les autorités ont installé un émetteur provisoire qui travaillera bientôt. La longueur d'onde choisie est de 315 m. 8 et la puissance 500 watts. Le signal d'appel est 1 TO.

## LA RADIOPHONIE POUR TOUS

Première Revue Franco-Belge  
de vulgarisation T. S. F.  
— Editée par le —  
HAUT-PARLEUR

le N° 2 fr. 50  
ABONNEMENTS D'UN AN  
FRANCE 20 fr. - ÉTRANGER Port en sus

RADIO-GUIDE  
PUBLICATION ANNUELLE  
(Modèle déposé)

## Informations

Nous avons fait de nombreuses démarches pour obtenir la copie du projet de loi sur la Radiodiffusion qui a été déposé, suivant l'expression, sur le bureau de la Chambre des députés. Ce fut peine perdue.

Tout porte à croire, au dire de quelques parlementaires, que ce projet a été déposé « en blanc » avant la fin de cette dernière session, simplement pour prouver aux sans-filistes qu'on ne les oublie pas.

Tous les sans-filistes savent ce que c'est que le « fading ». Brusquement, sans raison plausible, les sons s'éteignent, le haut-parleur devient muet. De savants techniciens ont cherché l'explication de ce phénomène, mais c'est Courteline qui a trouvé le mot de l'énigme. Comme il faisait écouter un concert de T.S.F. à quelques amis, le « fading » vint troubler la fête. Un long silence s'établit, déconcertant. Le père de Boubouroche répondit alors à la muette interrogation de ses auditeurs : — Ce n'est rien. Les musiciens sont allés boire un coup.

Cela fut dit d'un ton si sérieux que l'on se demanda si ce n'est pas la véritable explication du « fading ».

Le Syndicat des journalistes sans-filistes (presse parlée) vient de procéder au renouvellement de son bureau. M. Georges Bourdon, secrétaire général du Syndicat national des journalistes a été élu président d'honneur et MM. René Sudre et Peytavi de Faugères, vice-présidents d'honneur. Le secrétariat a été confié à MM. Marc Frayssinet, secrétaire général, Georges Delamare et Bertrand Dapeyrat, secrétaires, M. Julien Maigret a été réélu trésorier.

« Radio-Maroc » ; la station de Rabat, émet journellement sur 416 m, avec une puissance de 2 kw. Ce poste est reçu, quand les conditions sont favorables, jusque dans le nord de la France. La station est reliée aux studios de Rabat et de Casablanca, ainsi qu'à plusieurs théâtres, cabarets et dancing des deux villes.

Le petit émetteur du Radio-Club du Bas-Rhin, de Strasbourg, limite ses émissions maintenant à 2 heures le mardi et le jeudi à savoir : de 21 h. à 23 h. La longueur d'onde est 268 m.

Le sénateur Marconi continue sur son yacht « Elettra » ses expériences si intéressantes. Il fait un grand nombre de mesures en tous les points du globe pour terminer les variations de direction des faisceaux d'ondes dirigées.

Au moment où l'Angleterre supprime complètement le service de censure sur la radio, le Gouvernement Français a décidé d'en créer un. Maintenant les discours diffusés en France seront soumis à un contrôle. Les discours politiques sont complètement interdits... Voilà ce que nous apprennent les journaux anglais !

Les autorités russes livrent une lutte acharnée aux « Pirates », c'est-à-dire aux amateurs ayant un poste récepteur sans avoir payé de licence. La loi prévoit des peines allant jusqu'à 3 années de prison. Dernièrement un tout jeune garçon vient d'être enfermé pendant trois mois, et cela malgré son jeune âge qui lui a valu des circonstances atténuantes.

Les expériences sur ondes courtes faites par le ministère des P.T.T. avec la station de Sainte-Assise ont prouvé que les signaux pouvaient être reçus facilement en Cochinchine et à Tokio.

**Le Rallye Radio Cycliste organisé par l'Echo du Nord, s'est disputé dimanche dernier, il a remporté un succès sans précédent. Sur les cent quinze engagés — chiffre incroyable — cent un ont pris le départ.**

Rien n'était plus pittoresque que de voir défiler ces cyclistes armés de perches, de cadres, avec en guise de « boyaux » du fil de cuivre en bandoulière et portant leur poste monolampe ou à galène dans une musette.

Parmi les engagés quelques-uns étaient des débutants qui avaient tort de se fier aux conseils de certains « fumistes » comme ce galéneux trop confiant qui, pour avoir une terre bien humide, avait emporté avec lui une bouteille de bière, dans laquelle il plongeait son fil de terre qui se trouvait ainsi évidemment dans l'humidité, mais était, malgré tout, fâcheusement isolé de la terre véritable.

**Le Rallye Radio organisé dimanche dernier par notre confrère « La Parole Libre T.S.F. » a connu un beau succès ; sur 70 engagés 60 ont pris le départ.**

L'itinéraire était indiqué par les postes émetteurs à la suite des messages de sorte que les concurrents ne savaient pas d'avance sur quel circuit ils allaient évoluer. Cet imprévu avait ses avantages et ses inconvénients, il est très difficile, en effet, de trouver une formule pour concilier à la fois le sport et la radio.

Après le déjeuner les concurrents étaient conviés à un Gymkana commandé par le « Parleur Inconnu » et dont les auditeurs de T.S.F. ont pu suivre les péripéties puisque la retransmission était faite par les P.T.T.

Une foule considérable se pressait autour du Pré Chamblin à Melun pour admirer les récepteurs qui ont merveilleusement « tenu le coup » puisque tous fonctionnaient à l'arrivée.

Félicitons notre confrère M. Reyraud de la « Parole Libre » qui assumait la lourde charge de l'organisation de cette journée et qui s'est dépensé sans compter pour contenter tout le monde ce qui est parfois bien difficile.

Un poste que tous les amateurs français devraient recevoir : c'est 5 SW, station expérimentale anglaise à ondes courtes, de Chelmsford, qui a une puissance de 15 kw. Les émissions sont faites régulièrement sur 24 mètres de 12 h. 30 à 13 h. 30 et de 19 h. à 23 h., sauf le samedi et le dimanche.

La plus grande difficulté que rencontre la B.B.C. à faire pratiquer les échanges de programmes entre les stations européennes est la mauvaise qualité des lignes téléphoniques qui est générale. Les distances entre les stations sont en général trop grandes pour permettre un bon échange.

**SOL TRANSFOS B.F.**  
Tableau à Boîte  
Tension, plaque  
**TOUS TRANSFORMATEURS**  
116, RUE DE TURÈNE, PARIS (3<sup>e</sup>)

**Moderne Original**

Voilà le **Bouchon de Radiateur des Sans-Filistes**

en cuivre nickelé robuste, livré avec écrous, prêt à être posé

Il vous sera expédié franco contre mandat de 30 frs

# Mille et un Conseils

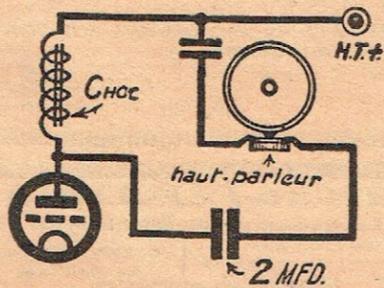


## PROTECTION DES HAUT-PARLEURS

Un moyen très efficace de protéger les enroulements d'un haut-parleur consiste à le monter en dérivation sur une self de choc en prenant soin, toutefois, d'intercaler deux condensateurs l'un avant et l'autre après le haut-parleur.

La figure illustre ce procédé. Il est facile de voir que la tension continue de plaque est amenée à travers la bobine de choc. Les condensateurs s'opposent au passage du courant continu, mais livrent passage, sans difficulté, aux courants téléphoniques qui doivent actionner le haut-parleur.

Cette protection n'est obtenue cependant qu'au prix d'une légère perte de puissance. La self de choc doit être bobinée en gros fil afin de laisser passer facilement le courant-plaque.



## EMPLOI DES ECRANS

Il est facile de protéger les enroulements contre les effets de l'induction mutuelle en prenant soin de les séparer à l'aide d'écrans métalliques.

La figure 1 A montre le parcours des lignes de force entre les bobines A et B. On voit qu'il se développe dans la bobine B une f.e.m. d'induction dont l'énergie est prélevée sur le champ de A.

La figure 2 B montre comment il est possible, à l'aide d'un écran métallique intercalé entre A et B d'arrêter les lignes de force partant de A. Il importe d'éloigner les enroulements A et B le plus possible, afin de pouvoir placer l'écran loin de A. Si cette précaution est omise, il est facile de voir que l'écran devient à son tour le siège de courants particuliers dont l'énergie est encore prélevée sur le champ de A.

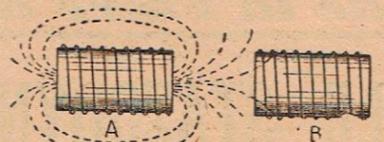


FIG 1 A

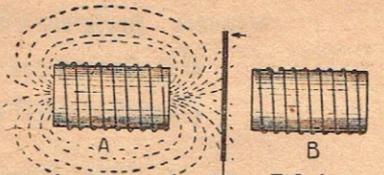
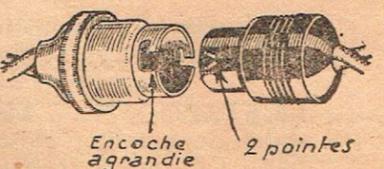


FIG 1-B

## REPERAGE DES POLARITES

Les combinaisons de circuits réalisés à l'aide de douilles et bouchons de prise de courant se compliquent toujours si l'on n'a pas pris soin de repérer les polarités. Un exemple est donné par la recharge des accus sur continu, le non repérage des polarités oblige à les rechercher par électrolyse ou par tout autre moyen, d'où évidemment perte de temps.

La figure indique la façon d'éviter tout tâtonnement grâce à un repère qui peut facilement être retrouvé. Ce repère est constitué par une pointe auxiliaire enfoncée sur l'un des côtés du bouchon, auprès de la pointe de retenue normale, ce qui oblige à agrandir une des encoches de la douille afin d'en permettre le passage. Le dessin indique clairement la façon de réaliser ce dispositif.



Encoche agrandie 2 pointes

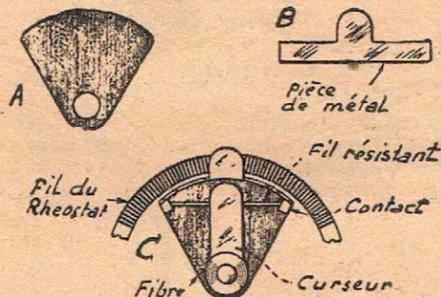
## RHEOSTAT A VERNIER

Certains montages demandent un chauffage réglé avec une grande précision.

Le système de vernier pour rhéostat, représenté par la figure, permet d'obtenir un contrôle parfaitement continu du chauffage, ce qui satisfait à la condition sus-énoncée.

Pour réaliser cette disposition, il faut se procurer un rhéostat normal, une pièce de passage et un bouton du modèle utilisé pour le montage des condensateurs à vernier. La commande principale (gros bouton) est affectée au contrôle du rhéostat normal. La commande du vernier (petit bouton) entraîne un frotteur auxiliaire qui peut se déplacer sur une longueur de fil résistant fixée sur un secteur isolant, lequel est lui-même fixé sur le frotteur du rhéostat. On voit, sur la figure, en A, le secteur isolant (fibre), lequel est maintenu sur le frotteur normal au moyen d'une bride métallique B.

Un dispositif isolant et des contacts doivent être prévus de telle façon que le fil résistant supplémentaire se trouve toujours en série avec la fraction d'enroulement du rhéostat en circuit.



## UNE ENTREE DE POSTE FACILEMENT REALISABLE

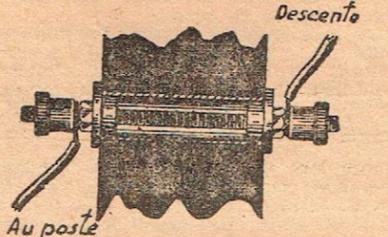
Une traversée de mur bien isolée peut être réalisée facilement en suivant les indications du dessin.

Percer dans le mur un trou de 15 millimètres de diamètre, préparer ensuite deux joues d'ébonite de 30 de diamètre. Couper une longueur de tige filetée correspondant à l'épaisseur du mur augmentée de 20 millimètres. Boucher le trou fait dans le mur des deux côtés, au moyen de bouchons en caoutchouc ayant une perforation centrale.

Ces bouchons seront achetés chez un pharmacien ou un marchand de produits chimiques.

Faire passer la tige à travers ces bouchons, ajuster les joues d'ébonite, bloquer de chaque côté par deux contre-écrous et compléter par des bornes.

La descente d'antenne est reliée à l'une des bornes et le fil allant au poste à l'autre borne.

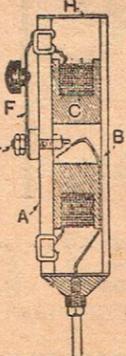


## UNE BOBINE AMOVIBLE REGLABLE

Une bobine amovible réglable peut être réalisée suivant les indications de la figure.

On se procure un mandrin de forme circulaire à gorge C, sur lequel on bobine l'enroulement nécessaire. Faire des prises par crochets comme l'indique le dessin.

Fixer une manette contre F bloquée par écrou et contre-écrou, en prenant soin de relier l'axe de la manette à une des broches de sortie. La seconde broche est reliée à une extrémité du bobinage. Enfermez le tout dans un boîtier isolant H, qui assurera une bonne protection de l'ensemble.



La Compagnie de Broadcasting Roumaine propose de construire à Bucarest un poste de 12 kw du type Marconi et qui fonctionnerait pour le 1<sup>er</sup> janvier 1929. L'émetteur actuel serait transporté à Jassy et servirait de relai. La longueur d'onde choisie serait 236 m. 2.

Par une attention délicate, Londres et Daventry 5 XX transmettront, le 14 juillet, à 20 heures, un programme intitulé « Vive la France », programme français destiné aux auditeurs anglais.

On pouvait lire il y a quelques temps dans la presse anglaise que les expériences faites par Mr Baird avec un nouvel appareil de télévision avaient été si réussies qu'un syndicat américain avait acquis les droits pour l'installation d'un service. Ce Syndicat s'occupera d'une chaîne de stations reliant entre eux le Canada, les Etats-Unis et le Mexique. Une station spéciale va être construite à Long Island. Le service régulier commencera cette année.

La Lampe Radio Club Micro informe sa nombreuse et fidèle clientèle qu'il y a lieu d'adresser dorénavant toute correspondance, commandes, etc., à sa nouvelle adresse : 47, rue Richard-Lenoir, Paris XI<sup>e</sup> (Place Voltaire). Téléph. Roq. 44-16.

C.O.H.B. (Harbin-Chine) émet depuis le 1<sup>er</sup> janvier sur 445 mètres. L'avez-vous entendu ? Il n'y a rien d'impossible puisque certains sans-filistes reçoivent Java.

Un journal anglais annonça dernièrement qu'un homme avait été horriblement brûlé, en rechargeant ses accus par les lampes à incandescence qui se dégagent pendant l'opération. L'histoire était déjà curieuse, mais voilà mieux : Aussitôt le « Manchester Evening News » prévint ses lecteurs que pendant la charge des accus, il se dégageait un gaz terrible : le gaz sulfureux, qui est très combustible. Sauf qu'il ne se dégage pas du tout de gaz sulfureux et que celui-ci est complètement incombustible dans l'air, tout cela est très juste. De toutes façons, chers lecteurs ne vous inquiétez pas. Quand on charge trop longtemps des accus, il se dégage un gaz combustible qui est un mélange d'oxygène et d'hydrogène. Mais cela demande du temps. Et pour faire exploser le mélange, il faudrait encore avoir la très bonne volonté de l'accumuler et d'y mettre le feu. Le cas ne peut se produire que par un ensemble de circonstances vraiment malheureuses... et toutes britanniques.

Nous apprenons de sources sûres que la Federal Wireless Company d'Amérique a acheté des terres entre Sanghai et Tchangchow pour installer un émetteur.

Le nombre de lampes d'un «super» ne signifie rien.

Comparez des résultats et non des affirmations.

ACER.

**LE DOCTEUR MÉTAL**  
vous présente sa NOUVELLE  
lampe à filament à oxvde.

la  
**MICRO-MÉTAL D. Z. 813**

A consommation égale  
**DÉTECTE ET AMPLIFIE**  
en haute fréquence  
avec un pouvoir DOUBLE.

Notre service technique est à votre disposition pour vous fournir sur l'utilisation de cette lampe tous les renseignements dont vous pourriez avoir besoin

**METAL-RADIO**  
41, rue la Boétie  
PARIS

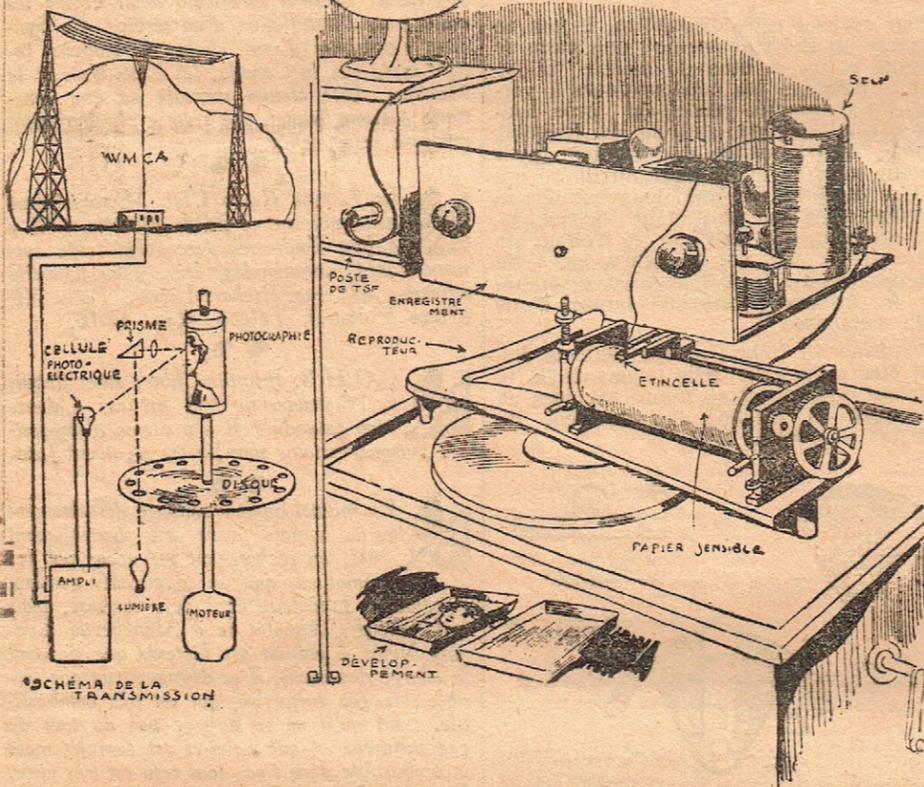
**A CREDIT -- SANS MAJORATION**  
TOUTES LES PIÈCES DÉTACHÉES  
**UNIS-RADIO 28, Rue Saint-Lazare -- PARIS (9<sup>e</sup>)**

# REVUE DES REVUES

## La réception régulière des images par les amateurs en Amérique

Depuis un mois la station W. M. C. A. diffuse des images par T. S. F. avec le système Cooley. Ces émissions ont commencé exactement le 26 mai. Pendant le programme dont l'émission a commencé à 21 h. 15 pour finir à 22 heures trois photographies ont été transmises : ce sont les photographies de Charles A. Lindbergh, un épisode du dernier combat entre Tunney et Dempsey, et enfin la photographie du groupe qui les diffusait. Différents amateurs situés dans des parties très éloignées les unes des autres de la ville recevaient les signaux et développaient les photos aussitôt que leur appareil spécial les avait enregistrées.

point, ligne après ligne, dans l'ordre de l'émission et dans un alignement déterminé. Avec un poste ordinaire, la réception des signaux donnerait dans un haut parleur une suite de bruits rapides d'intensité variable. En plus, à intervalles réguliers, on entend un bruit plus fort que les autres c'est l'émission maintenant le synchronisme entre l'émetteur et le récepteur. Elle ne dure qu'un quarantième de seconde, au commencement de chaque révolution du cylindre. Il faut environ 3 minutes 1/2 pour recevoir une photo avec ce système. Pour enregistrer les impulsions émises, il faut un arrangement spécial, un amplificateur-oscillateur qui reçoit les signaux diffusés, les amplifie, actionne différentes pièces, et les force à tracer différents points lumineux sur le papier sensible enroulé autour du cylindre récepteur.



Le système essayé par la station W.M.C.A. est celui de Austin Cooley et il se rapproche beaucoup du système employé pour envoyer des photographies par fil.

Une photographie du sujet après avoir été développée est enroulée autour du cylindre transmetteur. Un rayon lumineux qui est interrompu avec une fréquence audible au moyen d'un disque percé de trous est projeté sur la photographie grâce à un système de prisme et de lentilles. Ce mince rayon lumineux est réfléchi à travers une cellule photo-électrique qui convertit les variations de lumière en variations d'intensité de courant qui sont envoyées dans un poste émetteur ordinaire.

Comme le cylindre qui tourne descend le long de son axe, tous les points de la surface de la photographie défilent devant le rayon lumineux. Ainsi le dessin est diffusé, point par point, les valeurs respectives des ombres et des lumières étant converties en des variations correspondantes d'intensité électrique qui sont diffusées de la même manière qu'un morceau de musique ou de chant.

Une fois chaque révolution du cylindre effectuée une impulsion synchrone est émise. Cette impulsion est bien distincte de celles émises par la transmission même de la photographie. Elle est de très courte durée et d'une fréquence différente de celle des signaux émis.

Pour une photographie de la grandeur de celles qui sont émises (12 cm. x 17 cm. 5) le rayon lumineux trace environ 400 lignes sur la photo, chacune étant découpée en 800 points par seconde. Cette photo entière doit être reconstituée à l'extrémité réceptrice point par

L'appareil, en somme, transforme les variations d'intensité électrique en variations d'intensité lumineuse.

L'amplificateur-oscillateur peut être construit par l'amateur. L'enregistreur est une sorte de mécanique de précision. Un moteur, semblable à un moteur de phonographe, entraîne le cylindre enregistreur.

Quand on reçoit la photo on peut observer une fine étincelle à l'extrémité du style qui parcourt le papier photographique du cylindre. On doit naturellement développer et fixer l'image après réception comme on le fait avec un cliché ordinaire. Cette étincelle expose le papier, son intensité détermine la quantité de lumière ou d'ombre qui apparaîtra sur la photo après développement. L'intensité de l'étincelle est réglée par la quantité de lumière reçue par la cellule photo-électrique. Naturellement, il est nécessaire que le cylindre récepteur tourne avec la même vitesse que le cylindre émetteur. Cette vitesse est à peu près de 105 tours par minute.

A la fin de chaque révolution, un cliquet arrête le cylindre automatiquement. Les impulsions synchrones libèrent le cylindre, ce qui lui permet de tourner exactement en même temps que le cylindre émetteur. Ceci arrive environ 400 fois pendant l'enregistrement complet.

W. M. C. A. diffuse tous les mercredis un programme de radio-photographie. Il y a également des essais les lundi, mercredi et vendredi matin à 11 heures.

Les photographies que nous reproduisons sont celles que le « New-York Herald Tribune » présente à ses lecteurs le 24 mai, c'est-à-dire le lendemain de l'inauguration du service. R. B.

## Le redressement par soupapes

Nous lisons dans Q. S. O., organe officiel du Réseau Belge, (section Belge de P. A. R. U.), la description d'un redresseur à soupapes.

Nous reproduisons cet article sans commentaires, le texte cité contenant toutes les indications utiles.

L'Administration des P. T. T., soucieuse du bon fonctionnement de nos X-mitters, a bien fait de nous conseiller... ou de nous imposer une alimentation en courant continu ou AC redressé. Le bien-fondé de cette mesure ne se discute plus.

Beaucoup d'amateurs se demandent comment remplacer les kénos trop coûteux et éphémères ? Voici, sans entrer dans les détails de fonctionnement, un bref exposé pratique du redresseur « Chemical ».

Montage des éléments. — Aluminium et plomb. Les dimensions sont données par la fig. 1 et sont calculées pour un courant de service d'environ 200 millis. Il est essentiel d'avoir de l'aluminium bien homogène en feuille de 1 mm., bien unie. On adoucit les arêtes à la toile d'émeri après découpage.

Formation. — Plonger les électrodes d'aluminium pendant cinq minutes dans une solution à 10 p. c. de soude ; lavage à grande eau, les mettre ensuite dans une solution de 5 p. c. à chaud, de borax cristallisé et H. O. distillée. (Borax cristallisé et H2O distillée obligatoire sous peine d'échec certain.) Les deux électrodes en série avec le 110 et une lampe à forte consommation (charbone 100 w.).

L'aluminium sera formé lorsque la lampe se maintiendra au rouge sombre (10 à 15 min.) ; l'essentiel est de former les électrodes d'une manière égale, de façon à éviter les dissem-

blance lors du fonctionnement. Pendant cette opération, la solution ne doit pas dépasser 50° C. Changer de solution trois fois environ, de même éviter absolument le dépôt de bulles de gaz, qui feraient tache sur l'aluminium. On

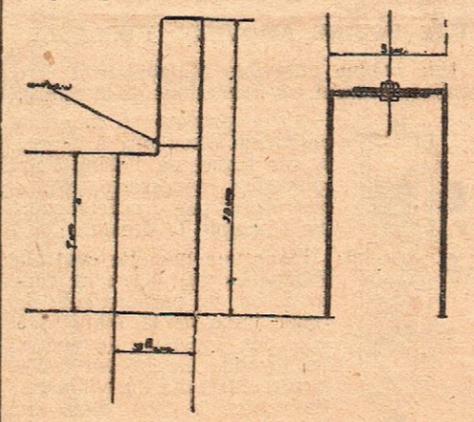


Fig. 1.

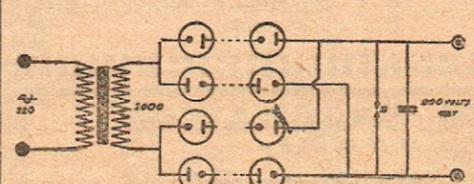


Fig. 2.

éviter cet inconvénient en ne laissant pas sécher l'électrode après décapage et en la faisant « attendre » dans la solution de borax.

Silôt deux électrodes formées, les réunir respectivement à leur plomb et monter au fur et à mesure dans des « pots à confiture » ou à « moutarde » d'environ un quart de litre (vendus dans les épiceries de 30 à 40 centimes).

Le montage est celui dit à 4 bacs, redressant les deux alternances (fig. 2). Il est à employer de préférence à tout autre (tous essayés chez 4ZZ, parce que donnant, en plus d'un bon équilibrage, un filtrage partiel (capacité). Pour 1.000 volts, on emploiera quarante bacs, soit 100 volts par élément (peuvent tenir facilement 150 volts avec ce montage). On vérifiera le fonctionnement de chaque soupape en le court-circuitant d'un voltmètre à C.C.

Les lectures donnant 50 à 150 volts indiquent une bonne soupape. Celles qui redressent moins seront découpées et formées à nouveau. Toutes doivent fonctionner normalement. La somme de chaque lecture faite sur les dix soupapes d'une ligne indiquera la tension continue utilisable.

Le dispositif du filtre se composera de bons condensateurs H. T. de 2 à 3 MFDs, ce qui donnera une note à donner envie à LAAO, 2AHM, sh-IBB et autres.

L'entretien du redresseur se borne à remettre de l'eau distillée dans les bacs, tous les quinze jours, et un nettoyage complet tous les six mois environ.

Ce dispositif de redressement est tout à fait fait et a déjà été employé chez 4BL, K3, 4RS, S3, 4WW, 4XS, 4YZ et d'autres, et c'est à la collaboration de ces om's que 4ZZ doit d'être le rédacteur de ces lignes.

4ZZ.  
D. M. Liège.  
(Extrait de Radio-Science)

**MICRO-FÉE-RADIO**  
Lampe sans pointe culot bakélite  
MICRO FÉE 0,06 puissance } en vente chez tous  
= = puissance } les electriciens  
= = bigeulle }  
CONDITIONS DE GROS :  
M. POTIER, 23, Rue Meslay, - PARIS 3<sup>e</sup>  
Boutique rez-de-chaussée

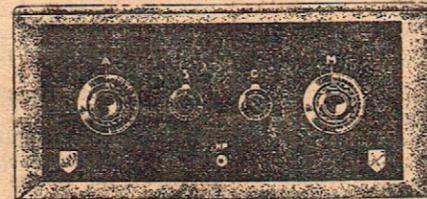
**Connaissez-vous  
la lampe au baryum  
métallique ?**

## Le grand succès de la Foire de Paris :

# LE STAZODYNE "TYPE D"

vous permettra la réception  
de toutes les émissions  
européennes sur cadre

PRIX de l'appareil  
complet  
en ordre de marche  
**Frs 1.550**  
(licence comprise)



NU :  
**Frs 700**  
(licence comprise)

**Caractéristiques.** Le « STAZODYNE TYPE D » est un changeur de fréquence bigrille comprenant deux étages moyenne-fréquence, une détectrice et deux étages basse-fréquence.

**Fonctionnement.** Le STAZODYNE « TYPE D » est un appareil d'un fonctionnement excessivement simple. N'importe qui, et ceci en quelques instants, se révèle un sans-filiste averti. Il suffit pour cela de se reporter à la feuille d'étalonnage livrée avec chaque poste.

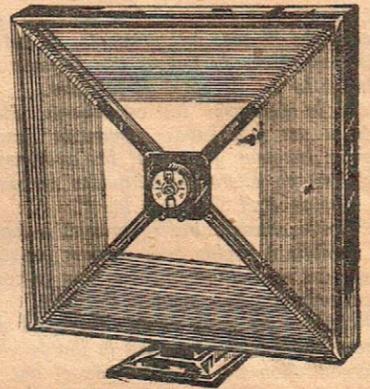
**Garantie.** Le STAZODYNE « TYPE D » est garanti contre tous vices de construction. Le matériel qui le compose est de tout premier choix.

LE STAZODYNE à **Frs 1.500** est livré complet en ordre de marche, c'est-à-dire avec cadre, diffuseur, piles, accumulateurs et lampes.

**COMPAGNIE RADIO-ELECTRIQUE DE L'OPÉRA**  
Tel. Central 31-11 24, Rue du 4-Septembre, PARIS

**15 à 20% de REMISE**  
**PIÈCES - ACCESSOIRES - POSTES**  
Toutes marques, garantis neufs et d'origine  
— Réclame de la semaine —  
**Motor pour monter soi-même un Diffuseur .. 30 fr.**  
Expédition immédiate en province  
contre remboursement  
**RADIO-COMMISSION, 216, rue de Belleville, Paris**

**ACER**  
**Cadre à haut rendement  
à 4 enroulements protégés  
et contacteur de précision P-M-G**



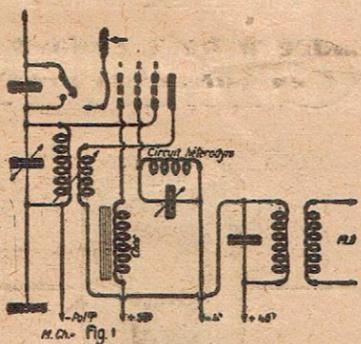
Sensibilité inégalée  
Encombrement réduit  
Fragilité nulle  
**Ne se dérègle pas, ne se détend pas  
Se place n'importe où**  
**Ateliers de Constructions Électriques de Rueil**  
4<sup>ter</sup>, Av. du Chemin-de-Fer Rueil (S.-&-O.)

# Les trois meilleurs montages changeurs de fréquence à lampe trigridde

J'ai publié jusqu'à présent dans le "Haut-Parleur" un grand nombre de montages changeurs de fréquence utilisant la lampe à 3 grilles, mais parmi la douzaine de schémas que j'ai proposés à mes lecteurs, beaucoup me demandent, afin de ne pas perdre leur temps, quelles sont les plus intéressants. Je vais pour les satisfaire leur résumer aujourd'hui les trois meilleurs montages utilisant une réaction dans le cadre :

### 1° Montage à auto-accrochage.

Ce montage est représenté par le schéma de la figure 1. Le circuit hétérodyne



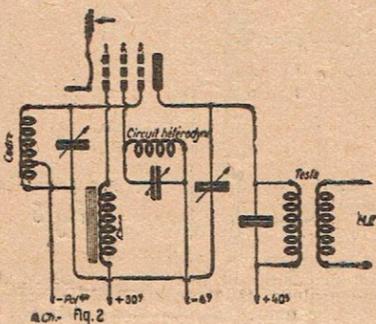
est monté entre la grille intérieure et la grille médiane, la grille intérieure servant d'anode.

Etant donné que le circuit d'anode de la grille intérieure est renversé, il y a possibilité d'auto-accrochage ; si ce circuit d'anode contient une self de choc l'auto-accrochage se révèle alors par la manœuvre du rhéostat.

Le système amplificateur est constitué par la grille extérieure (reliée au cadre) et la plaque. L'effet de réaction est obtenu soit par la self dans le circuit plaque que l'on couple avec le circuit d'accord (fig. 1), soit par une réaction genre Reinartz ; c'est ce dernier cas qui est présenté sur la figure 2. Il faut dans ce cas un cadre à prise médiane (ou aux 3/4).

Les tensions d'anodes varient entre 10 et 40 volts. Il y a intérêt à ce que la tension grille intérieure soit légèrement inférieure à la tension plaque.

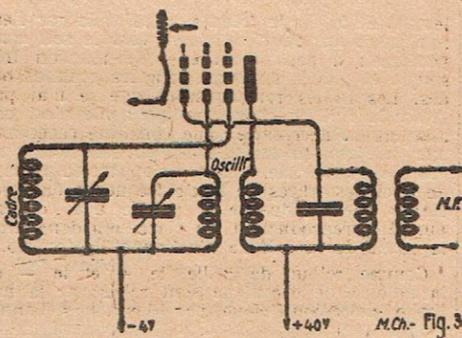
Pour la tension de base élevée il y a intérêt à polariser négativement la grille extérieure. Cette polarisation est à déterminer par tâtonnements.



### 2° Montage à circuit séparé.

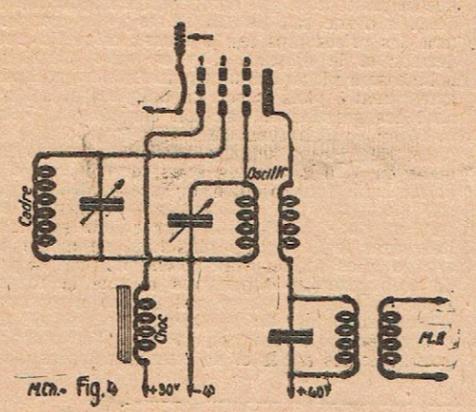
Il est représenté par le schéma de la figure 2. Le système oscillateur est constitué par la grille médiane et la plaque (on utilise des bobinages de série).

Le système amplificateur est constitué par la grille extérieure (reliée au cadre), et la grille intérieure qui sert d'anode. Les 2 anodes peuvent être portées à un même potentiel qui peut varier de 20 à 40 volts. De ce montage on obtient un effet de réaction assez net par la manœuvre du rhéostat de chauffage. C'est le montage le plus simple dans lequel les circuits hétérodyne et amplificateur sont séparés (fig. 3).



### 3° Montage dérivé du montage bigrille.

Le meilleur montage est représenté sur le schéma de la figure 4. Le système hétérodyne est constitué par la grille extérieure (3) et la plaque. Le système amplificateur est constitué par la grille médiane (2) et la plaque. La grille intérieure portée à ce potentiel positif de 10 à 30 volts sert d'anode accélératrice et contient une self de choc qui, par la manœuvre du rhéostat, permet un effet de réaction dans le cadre (voir mes précédents articles à ce sujet).



La self de choc peut être avantageusement constituée par un nid d'abeilles de 500 tours. Sur le court circuit l'effet de réaction dans le cadre par la manœuvre du rhéostat disparaît quand le rhéostat devient sans action. En même temps dans ce cas, on perçoit une amélioration sur le montage bigrille. En résumé, ce sont là les 3 montages trigridde que je recommande le plus. Je serais heureux de connaître l'opinion des amateurs les ayant essayés comparativement, en particulier pour les montages 2 et 3. J'ai toujours quelques lampes Cynos dans mon tiroir pour récompenser les premiers envois.

Marc Chauvierre.

En écrivant aux Annonceurs référez-vous du Haut-Parleur

## En Tunisie

L'ingénieur Verdan et ses collaborateurs chez le Résident Général

M. Verdan, accompagné de M. Dupont, Directeur général des P. T. T. a été reçu par le Résident général, qui leur a exprimé son regret de n'avoir pu assister à la manifestation, dont le compte rendu est donné ci-après. Il a félicité M. Verdan dont la belle invention va unir par des liens plus solides encore, la Métropole et la Tunisie et affirmé combien le Gouvernement du Protectorat avait à cœur de donner à la liaison



M. Verdan et ses collaborateurs à Tunis : De gauche à droite, assis : MM. Raynaud P. et Verdan, sous-ingénieurs ; debouts : M. Deglise, Mme Raynaud E., MM. Raynaud E. et Legrin.

son par T. S. F., toute l'efficacité possible en créant un poste d'émission. Le Grand Conseil a voté à ce sujet un crédit de 1.500.000 fr. A l'issue de cette cérémonie qui a revêtu un caractère intime, le Résident général a remis les insignes de Commandeur de Nicham Ilikhar à MM. Verdan et Raynaud, sous-ingénieurs et la rosette à Mme Raynaud et à MM. Raynaud E., Deglise et Legrin, que nous félicitons bien sincèrement. Depuis, M. Verdan est allé profiter d'un bon repos en Savcie. Nous espérons le revoir bientôt, pour installer le nouvel émetteur Tunisie-France.

L'hommage des postiers de Tunisie à l'ingénieur Verdan

Pour marquer toute leur sympathie et leur attachement à l'inventeur Verdan, les postiers de Tunisie lui ont offert un champagne d'honneur.

L'émouvante manifestation, pleinement réussie, groupait plus de 300 personnes. Et l'on se demandait vraiment si c'était une fête uniquement postale, ou l'affirmation de la reconnaissance d'une œuvre par toute la famille française de Tunisie. On voyait en effet, avec les notabilités de la ville, les représentants des chambres

d'Agriculture, des Intérêts miniers, de Commerce, etc.

Après le Président du Comité qui remercia les personnes d'être venues en si grand nombre, M. Dupont, Directeur général des P. T. T. de la Régence, dans un admirable discours, glorifia l'œuvre de M. Verdan. Sa pensée fut également pour Baudot « gloire nationale » et dont le rôle fut continué par Pierre Picard qui adapta son appareil aux relations sous-marines nord-africaines. De frénétiques applaudissements saluèrent le passage de M. Dupont, lorsqu'il parla de Carrat qui « augmenta le rendement des câbles en les sextuplant », « Emile Baudot, Pierre Picard sont disparus, Carrat, officier de la Légion d'honneur, qui jouit d'une modeste retraite d'inspecteur de l'Administration utilise encore sa science technique des câbles sous-marins. Je suis certain d'être l'interprète de tous, en demandant au Comité de signaler à M. Carrat, qu'il n'a pas été oublié au cours de cette soirée de caractère télégraphique et de lui montrer ainsi, que la Tunisie toute entière lui est reconnaissante. » Le principe et le dispositif de l'appareil Verdan, furent exposés et expliqués avec exactitude. M. Dupont, fit connaître que la liaison Tunisie-France était mise à l'étude. Cette réalisation, que nous souhaitons prochaine, semble donc en bonne voie et nous nous en réjouissons. Le Directeur général des P. T. T. exprima à M. Verdan les félicitations du Résident général et les siennes, en remerciant également les collaborateurs de l'inventeur, principalement M. Raynaud, et adressa ses hommages à Mme Verdan.

Le représentant du Président du Grand Conseil, magnifia à son tour, le perfectionnement apporté aux appareils télégraphiques. Le secrétaire du Syndicat des P. T. T. fit l'éloge de M. Verdan, qui s'est élevé par son travail, son intelligence, son activité et son mérite. Il lui souhaita une plus grande récompense pour les travaux accomplis. La famille postale est fière de voir l'un de ses membres à l'honneur. Le Secrétaire des syndicats de la Régence, dans une magnifique envolée, fit l'apologie de la science, dont les progrès incessants, rapprochent jour-nellement les peuples ; il assura M. Verdan de l'appui de tous les syndicats et de la C. G. T. si l'on sabotait son invention.

M. Lafitte apporta l'hommage de la Presse et de l'opinion publique. Puis s'adressant aux postiers : « Vous êtes, messieurs, les grands propagateurs de la pensée humaine dans l'univers. Les découvertes de M. Verdan, vous permettent d'accomplir cette œuvre prestigieuse avec une rapidité et une exactitude décuplée. » Et pour M. Verdan, ces nobles paroles : « Mais il est de la lignée des grands savants de France, qui ont fait si souvent à l'humanité, l'aumône de leur génie. Que du moins la reconnaissance et l'admiration de tous, lui soient une récompense. »

On lit un télégramme adressé par les postiers, d'Algérie, assurant à l'éminent inventeur, leur attachement et leur joie en ce jour de fête.

M. Verdan se lève. Une folle ovation le salue. « Je demeure confondu devant l'éclat de cette manifestation de sympathie, dont nous

sommes l'objet, ce soir, mes collaborateurs et moi. » Pendant tout son discours, il effacera sa propre personnalité. « C'est d'ailleurs en grande partie, au zèle et au dévouement illimité de tous mes collaborateurs, que nous devons les résultats acquis. Que ce soit à Tananarive, à Alger, Berlin ou Tunis, nulle part, ils n'ont marchandé, ni leur temps, ni leur peine. Aussi c'est avec émotion que je leur adresse ce soir, à tous, l'expression de ma profonde reconnaissance, en même temps que ma grande estime. » L'orateur est particulièrement ému. Les assistants manifestent par un tonnerre d'applaudissements. La Marseillaise retentit. Cette minute est poignante. La séance est levée après cette émouvante réunion, où tous les cœurs vibraient à l'unisson, comme la cadence du Baudot-Verdan, dont on venait de fêter le succès.

J. Vaschetti.

## LA LAMPE MEGAM

### LA LAMPE PARFAITE

**CARACTÉRISTIQUES**

Vf = 3,5 à 4 volts  
If = 0,08 ampère  
Vp = 10 à 40 volts  
Courant de saturation : 40 mA  
Coefficient d'amplification : 4  
Résistance interne : 4500 ohms

Bigrille modulatrice : 48 fr.  
Type BA 35, bigrille amplificatrice : 48 fr.  
Type U universel : 37 fr. 50  
Type UD détectrice : 37 fr. 50  
Type P1 puissance : 55 fr. Type BM 35

## SOCIÉTÉ DES LAMPES MEGAM

40-42, Rue Lacordaire  
PARIS-XV°

LISEZ TOUS

## RADIO MAGAZINE

61, rue Beaubourg, 61  
PARIS (3°)

Archives 66-64 Archives 66-64

Chaque semaine le Vendredi

### TOUS LES RADIO-CONCERTS

des Chroniques,  
des Informations  
des Conseils techniques

28 à 32 PAGES POUR 1 FRANC

Spécimen gratuit sur demande

## Un tour de force.

J.V. présente un condensateur de précision à 37°

Qualité mécanique incomparable  
Robustesse à toute épreuve.  
Douceur de rotation.  
Isolément parfait  
Résiduelle minime

0.5/1000 ..... 37°  
0.25/1000 ..... 31°

ADOPTEZ pour tous vos appareils le linéaire de fréquence

Ets J. VENARD  
64 Rue de Sèvres, Clamart  
Tel. 40 et 200

## Le MINIMONDIA

Nouveau poste à ondes courtes (10 à 150 m.) de prix abordable

### VOUS GARANTIT EN HAUT-PARLEUR

Eindhoven - Copenhague - Berne - Melbourne - New-York - etc.

Il fonctionne avec petite antenne et peut se brancher sur un super, vous permettant ainsi de recevoir toutes les émissions, vous pourrez l'entendre Mardis et Jendis de 17 à 19 h. et de 20 à 21 h. à RADIO-PROVINCE, 18, Avenue de la République, PARIS. : : Tél. : Roquette 28.30

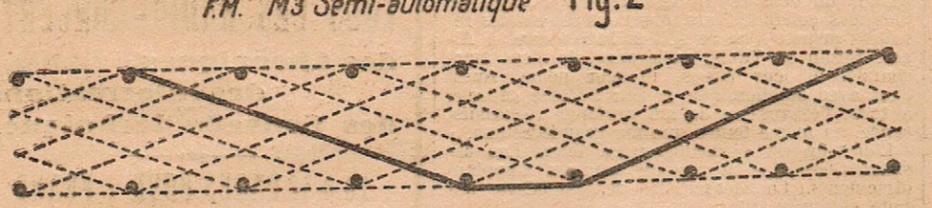
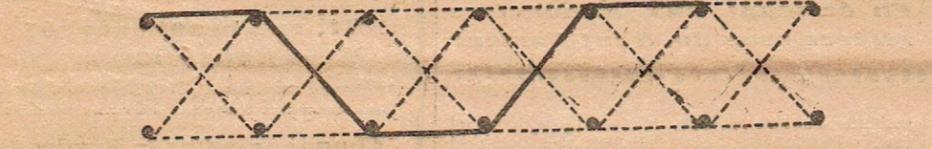
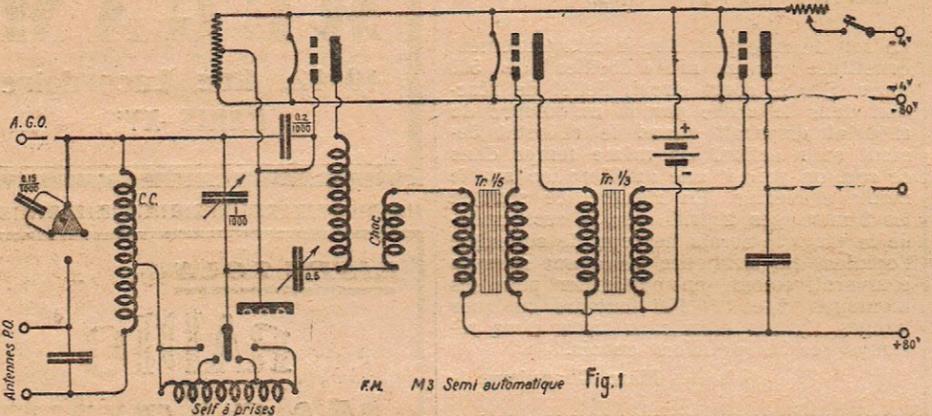
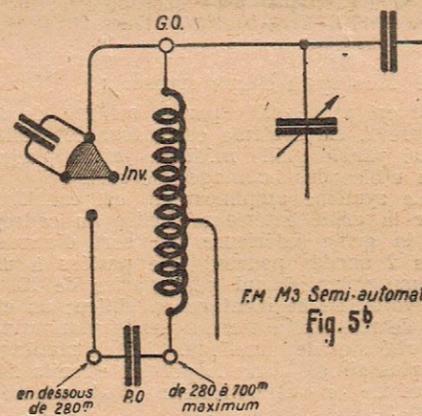
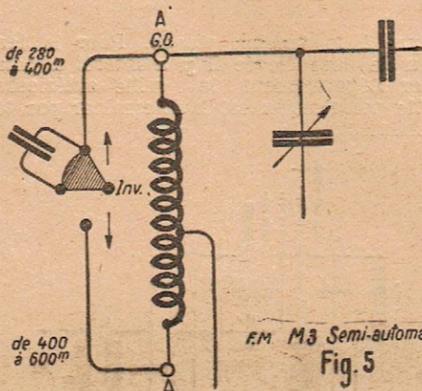
Conditions spéciales de vente à crédit

# Un poste semi-automatique

L'article sur le « Standard 2 » paru dans le n° 139 du « Haut-Parleur », m'incite à faire part aux amateurs d'appareil simple, de quelques détails qui leur permettront de réaliser un autre genre de poste à 3 lampes, particulièrement intéressant, couvrant sans trou, la gamme de longueurs d'ondes comprise entre 280 et 2.700 mètres, et cela sans aucune self amovible. J'insiste bien sur cette particularité — sans trou. Il est évident qu'un amateur réalisant, ou se procurant les bobinages GO et PO à faibles pertes, signalés, pourra couvrir la gamme complète, mais alors, les stations reçues avec beaucoup de capacité et peu de self, sortiront probablement avec une intensité moindre que si l'accrochage se faisait dans des conditions inverses, c'est-à-dire aux premières divisions du condensateur d'accord. D'autre part, à mon point de vue, la présence des enroulements de réaction avec la self d'accord proprement dite sera toujours une cause d'amortissement assez néfaste, dans la réception des petites ondes, en particulier. Après différents essais comparatifs, j'ai jugé qu'il valait mieux établir une bobine de réaction à part. Le montage que je me propose de faire connaître et que j'expérimente depuis quelque temps me donne un rendement excellent aussi bien en petites, qu'en grandes ondes : grande sélectivité et puissance suffisante pour actionner le haut-parleur avec un seul étage basse fréquence avec lampe de puissance, avec 2 BF l'intensité de réception devient si considérable que paroles et musique, sans être déformées cependant, sont audibles parfois à 300 mètres pour certaines stations même éloi-

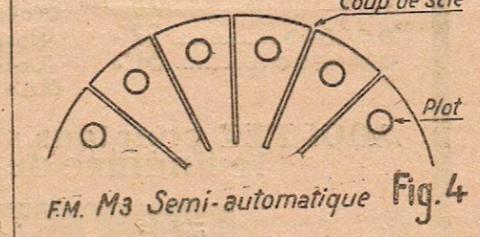
gnées. Mais voyons, le schéma général (Fig. 1). Un coup d'œil nous fait apparaître la détectrice à réactions électro-magnétique et électrostatique combinées, suite de deux étages BF à transformateurs. Cette dernière partie, classique étant connue de tout le monde, je n'en dirai rien.

2° La self de 130 spires. — J'ai dit plus haut que la prise de la self compénétrée aboutissait à l'entrée d'une self de 130 spires ; elle comportera des prises tous les 30 tours ; entre l'avant-dernier et le dernier, il y en aura 40. Cette bobine sera placée sur un commutateur ayant par conséquent 5 plots et servira uniquement à l'accord des grandes ondes ; son curseur sera connecté au condensateur de 1/1000 (rotor) et à la terre. Elle sera faite, très soigneusement en 4/10 2 couches soies, et cousue ; elle permettra, étant ajoutée au secondaire de la self compénétrée, d'aborder aisément les 2.650 m. de F.L. J'insiste pour qu'elle soit réalisée avec le fil signalé plus haut ou même de section plus faible, afin qu'elle n'atteigne pas de trop grandes dimensions et que la masse métal la constituant ne soit encore une cause d'amortissement du système d'accord G. O. ce qui pourrait être gênant pour l'accrochage parfait de ces ondes et ne permettrait plus d'al-



teindre les 2.650 m. Elle sera faite sur le mandrin employé précédemment ; le mode de bobinage variera légèrement et sera conforme à celui indiqué fig. 3. Elle sera éloignée du système PO ou tout au moins placée sur un plan perpendiculaire à seule fin d'éviter sur celui-ci, toute induction nuisible.

A propos du commutateur et de l'inverseur rotatif, je conseille vivement de séparer les plots par un coup de scie, en un mot de les isoler l'un de l'autre par l'air ; c'est si simple et avec ce procédé on sera sûr qu'il n'y aura jamais de fuites entre deux plots voisins, provoquées par des poussières mélangées de limailles provenant des frottements plus ou moins vigoureux du curseur sur les plots (fig. 4).



3° La réaction. — Voyons la réaction qui, à mon avis, est la partie la plus délicate de l'ensemble. Ici, se pose tout naturellement le problème suivant : Trouver une self convenable permettant le décrochage facile des petites ondes et l'accrochage correct des grandes. Je recommande à ceux qui voudraient effectuer le montage de ne pas se décourager au premier essai. Pour les aider et leur éviter tout tâtonnement fastidieux, je leur indiquerai que 90 spires constituent un maximum avec la lampe A 409. Cette réaction magnétique placée sur un support composé par deux douilles articulées sera mise en action grâce à un bouton de commande. Le couplage fait uniquement sur la self CC sera très serré pour les grandes ondes et lâche pour les petites ondes (environ 80°). L'entrée de cette réaction est branchée à la plaque de la lampe détectrice et la sortie, au primaire du 1er transformateur, à la terre par l'intermédiaire d'un condensateur à démultiplication de 0,5/1000 (0,25 est trop faible). Ce condensateur permet l'écou-

lement de la haute fréquence, refoulée par l'enroulement du transformateur, vers la self compénétrée ; il permet un effet de réaction très souple et précis, suffisant pour les grandes ondes. Les initiés remarqueront que je n'ai pas prévu la self de choc classique ; elle n'est pas absolument nécessaire ; elle constitue cependant une amélioration qui, sans être considérable, n'est pas à dédaigner. Sa présence s'oppose au passage de quelques traces de haute fréquence dans les étages basse-fréquence et assure une certaine pureté de reproduction. Sa place sera donc entre la sortie de la self de réaction et le transfo. Comme retour de grille, le + et le - de la batterie de chauffage sont reliés par la méthode potentiométrique par deux très bonnes résistances silencieuses de chacune 2 mégohms,

**RECTOX REDRESSEUR**  
**PILES HEWITTIC**

---

**ELECTRICIENS REVENDEURS**  
Toutes pièces détachées de T. S. F. Postes et Haut-Parleurs des meilleures marques aux établissements

**RADIO-CÉCILIA**  
17, rue Gambetta, à HOUILLES (S.-et-O.) Tél. 78  
Vente en Gros exclusive

**Demandez le**  
**TRANSFO MF**  
**CEMA**

Au-4 ou la manette du potentiomètre  
A la grille → 0 0 Au + 80 Volts  
A la plaque

**Type amateur**  
**CEMA 236, Av. d'Argenteuil**  
**ASNIÈRES (Seine)**

## Un merveilleux coup de frein

Le condensateur isolé au quartz PIVAL possède une démultiplication sans jeu au 1/400, mais il pourrait s'en passer, car son freinage merveilleusement doux permet d'obtenir directement des réglages d'une précision extraordinaire.

Manœuvrez le bouton du conducteur PIVAL en modérant votre effort : vous le verrez tourner sans à coup d'un mouvement imperceptible, mais cependant positif, si lent, qu'il est impossible de passer sur une station sans s'en apercevoir.

Une poussée plus forte accentue la vitesse. Le frein du condensateur PIVAL vaut à lui seul une démultiplication.

C'est une des surprises que vous réserve le condensateur PIVAL, véritable chef-d'œuvre de mécanique de précision.

20 Secondes

53, Rue Orfila  
PARIS (XX<sup>e</sup>)  
Tél. : Roquette 21-21

le point commun allant à la terre et à la grille qui se trouve portée au potentiel zéro.

4° Disposition des organes. — Avoir un poste chic, de haut rendement, de manœuvre simple, tels sont les mots d'ordre auxquels j'obéis.

Sur le panneau avant on disposera à droite et à gauche les deux condensateurs variables; au centre, en haut, la self à prises; en dessous, l'inverseur rotatif et le bouton de la réaction. Ceci est facultatif et à seule fin de placer les selfs à leur couplage optimum, sans être obligé de soulever le couvercle de l'ébénisterie pour effectuer cette manœuvre. Le couplage est d'ailleurs fixe pour toutes les grandes ondes (serré) et lâche pour toutes les petites ondes; on n'a pas à le retoucher. Sur le bord, à l'extrême droite 2 fiches d'antenne: « GO », « PO »; de l'autre côté, une fiche interruptrice de courant. Les fils d'alimentation, de terre, de haut-parleur sont derrière et cachés, ils aboutissent à leurs bornes respectives, placées sur une table d'ébénite supportée par des équerres ou à défaut, par des isolateurs se superposant. Sur cette table seront encorés les selfs compénétrés et de réaction, les lampes, les boutons du rhéostat unique, de l'inverseur bipolaire 2-3 lampes s'il y a lieu. Tous les autres accessoires et une grande partie du câblage seront cachés; de

cette façon, l'intérieur du poste sera simple et propre.

5° Manœuvres et résultats. — Ayant construit le poste intelligemment, chacun en comprendra aisément la manœuvre.

a) Réception des ondes de 280 m. à 400 m. environ. Antenne en PO; condensateur de 0,15/1000 hors circuit; curseur de la self à prises à zéro; réaction magnétique lâche, condensateur de réaction à la division 20 par exemple. Tourner lentement le condensateur d'accord jusqu'au moment où l'on perçoit une émission; régler la puissance en augmentant la capacité du condensateur de réaction (tourner vers le 100).

b) Réception des ondes de 400 à 600 m. environ; petit condensateur en circuit; antenne et manœuvres comme plus haut. A remarquer que si l'on mettait un autre condensateur de 0,1 à 0,2/1000 en série avec le primaire de la self compénétrée on descendrait beaucoup plus bas que 280 m. (fig. 5 et 5 b.). Mais je ne veux pas compliquer.

c) Réception des ondes de 600 à 1.000 mètres et au-dessus. Antenne à la position GO, réaction magnétique au maximum de couplage, etc.

Donc, avec la self compénétrée, sans avoir à employer celle de l'accord GO, on arrive déjà à presque 1.000 m. (C = 1/1000) et toutes les stations reçues le sont avec un maximum de puissance et de sélectivité: séparation parfaite de Stuttgart, Toulouse, Hambourg, Aix-la-Chapelle, Glasgow, Berne, Grenoble, Katowice par exemple, qui pourtant se suivent d'assez près. Comme portée, en admettant qu'on puisse employer ici ce terme, je signalerai que, malgré les conditions plutôt défavorables de l'emplacement de mon poste, les ondes de Moscou viennent faire vibrer régulièrement mon antenne, que le carillon du Kremlin sort du haut-parleur avec aisance et cela avec 2 lampes-micro ordinaires, car en principe, ce nombre suffit le soir et même le jour pour les stations pas trop lointaines.

Avant de terminer ce trop long exposé — mais, ai-je donné assez de détails et me suis-je bien fait comprendre? — je tiens à remercier ceux qui voudront bien me lire. Je répondrai individuellement aux questions qui pourront m'être posées sur certains points incompris et en particulier sur les selfs qui, parties essentielles de l'ensemble, ne sauraient tolérer la médiocrité. (Ne pas oublier l'enveloppe timbrée.)

F. Mettetal, à Baerenthal (Moselle)

### III° Foire-Exposition de Picardie

24 juin — 9 juillet 1928

Tout comme à la Foire-Exposition de l'an dernier, la T. S. F. n'aura cette fois encore, amené que peu d'exposants, toutefois, le plaisir éprouvé en constatant la qualité du matériel exposé atténué dans une grande mesure le regret que la participation de la Radio soit aussi peu importante à cette manifestation commerciale de la région picarde.

Nous avons été heureux de trouver en plus des stands aménagés par des maisons déjà représentées l'année dernière, celui que les Etablissements « Samara », qui s'étaient jusqu'alors abstenus, se sont décidés à retenir et ceux de J.-G.-L. Mathieu et de MM. Pillon et Magniez, nouveaux venus dans le commerce radio-électrique de notre ville.

Avant de passer en revue les diverses marques en présence, nous exprimerons le regret que le Comité de la Foire n'ait pas cru devoir grouper tous les stands dévoués à la Radio, comme c'était son intention première; il aurait ainsi facilité la tâche de l'acheteur cherchant à se faire une opinion sur les divers appareils qui lui sont offerts.

Dès l'entrée du premier Hall, nous remarquons le stand occupé par M. Wallebled, constructeur à Amiens. Très aimablement, ce commerçant nous montre à tour de rôle les appareils sortant de ses ateliers: poste à 3 lampes, « Le Familial III », mis spécialement en vente à l'occasion de la Foire, bien présenté et d'un prix très abordable; « l'Automatique 3 », un 3 lampes également à grand rendement et à réglage simplifié. En outre de ces appareils de vente courante, M. Wallebled construit également des supers de présentation luxueuse et de toutes puissances dont les styles divers peuvent s'allier à tous les mobiliers; de plus, dépositaire de quantité de marque il nous met sous les yeux un lot d'appareillage et d'accessoires que nous renoncions à décrire, faute de place, et où l'amateur le plus difficile trouverait l'objet de ses desirs.

Un peu plus loin, attirés par le rythme entraînant d'un jazz qu'un pick-up bien au point reproduit par l'intermédiaire d'un diffuseur géant, nous arrivons devant les stands aménagés par les Etablissements Samara, à Amiens, qu'en quelques années notre sympathique concitoyen Lucien Poiré, ingénieur, a amenés à une prospérité commerciale méritée. Il nous est donné d'admirer la diverse série d'appareils: « les Dahdo », de 3 à 6 lampes, postes de vulgarisation pour réceptions sur antenne ou sur cadre; toute une famille d'appareils à combinateur évitant l'emploi de selfs amovibles et d'inverseurs et une gamme de récepteurs automatiques à cylindres dont le maniement se borne à faire apparaître, par la manœuvre de deux molettes, le nom du poste désiré dans un regard amenagé à cet effet. Ajoutons que dans chacune de ces séries les supers tiennent leur place et sont montés dans des ébénisteries ou des meubles de diverses factures, au choix de l'acheteur. Ne quittons pas cet intéressant stand sans signaler les haut-parleurs « Samara », diffuseurs de construction soignée et robuste et le phonographe électrique dont nous avons parlé plus haut.

Dans la même galerie sont installés J.-J. Ducloux et Brice, qui exposent les « Superpopulaires » à 5 lampes; le super « Familial » à 6 lampes à réglage semi-automatique et les « Superstandard » à 7 lampes, très sensibles en raison de l'amplification haute fréquence précédant la bigrille. Plus particulièrement à remarquer est le « Superstandard » à 8 lampes à automatisme intégral que d'ingénieux perfectionnements d'ordre pratique ont amenés à une extrême facilité de maniement et dont la présentation en un meuble très élégant ne laisse rien à désirer. Notons également les diffuseurs « Lux-Radio », d'excellent rendement. A ce stand, ont également place les accus « Monoplaque » dont la robustesse a fait généraliser l'emploi partout où ce genre d'alimentation doit effectuer un travail assez dur.

Les Etablissements Radio L. L. représentés par M. Berlin, à Amiens, présentent une série impressionnante de superhétérodynes classiques qu'il faudrait des pages pour décrire tous. Parmi ces appareils universellement connus, nous nous bornerons à signaler les nouveautés: le « Synchronisme », ou les deux réglages habituels du super sont commandés par le même bouton qui fait apparaître dans un regard spécial la longueur d'onde cherchée; un récepteur fonctionnant à volonté soit sur ondes courtes de 15 à 230 m., soit sur ondes de broadcasting par le jeu de deux changeurs de fréquence fonctionnant avec la même lampe, et, enfin, un super à 10 lampes qu'on peut évidemment regarder comme le nec plus ultra de la fabrica-

tion radio-électrique, mais que son prix met uniquement à la portée de quelques privilégiés. Disons d'ailleurs que pour rendre le super accessible à la généralité, les Etablissements Radio L. L. ont créé les « Babys » et les « Super-Babys ».

La Maison Ch. Mildé, Fils et Cie, par l'intermédiaire de M. Derbesse, électricien à Caix (Somme), expose ses appareils d'une présentation sobre et élégante et d'une simplicité de manœuvre exemplaire. Nous citerons les M. R. VII et M. R. V, à changement de fréquence par bigrille et le meuble construit spécialement pour recevoir l'un ou l'autre de ces récepteurs et leur donner l'allure requise par la plus difficile des maîtresses de maison pour les admettre dans son salon.

Sous le Hall de l'Artisanat, M. G.-L. Mathieu, constructeur à Amiens, présente sous la marque « Technique et Précision » un appareil familial à 3 lampes intérieures « Mon Baby », semi-automatique à mono-réglage, sans selfs mobiles, conçu pour donner avec le minimum de lampes la plupart des concerts européens en haut-parleur et un super à 6 lampes, poste moderne, d'excellent rendement et de belle présentation. M. Mathieu, mutilé de guerre, mérite nos félicitations pour la façon dont il se sert du seul bras qui lui reste; il estime d'ailleurs n'être pas venu en vain et avoir fait une excellente foire.

MM. Pillon et Magniez, à Amiens, exposent sous le même hall 3 postes remarquables par leur exécution impeccable, indice d'une grande expérience du montage. Ces trois postes, un Reinartz 3BF, un C. 119 bis, construit de manière à descendre facilement sur une lambda de 40 m. et un Flewelling (fonctionnant) ont été très remarqués du public et ont valu à leurs auteurs un certain nombre d'affaires qui leur permettront de faire connaître et apprécier leur marque.

En résumé, et du point de vue T. S. F., les constructeurs locaux nouveaux semblent avoir plus particulièrement à se louer de l'accueil que leur a réservé le public de cette 3° Foire-exposition à laquelle nous souhaitons un succès plus grand encore l'an prochain.

### La Foire-Exposition de Bordeaux

Nouveautés en T. S. F.

La plus grande exposition du Sud-Ouest vient de prendre fin. Pour la T. S. F., ce fut un véritable succès. Non seulement les industriels régionaux ont rivalisé d'entrain et de valeur technique, mais encore, les principales firmes, de la France sans-filiste, ont eu à cœur de figurer brillamment à cette manifestation qui, sans nul doute, doit à notre avis, être tenue pour la plus importante après celle du Salon. Il faudrait donc de longs et de leurs merveilleux. L'espace nous ferait défaut: le « Haut-Parleur » n'insérerait pas les descriptions des Stands magnifiques et innombrables; il n'y a que deux points qui intéressent: 1° l'impression d'ensemble; 2° l'étude des « Nouveautés » qui se sont manifestées à cette Exposition.

Impression d'ensemble

Plusieurs constructeurs se sont perfectionnés; ils ont atteint la réalisation du meuble complet et... rationnel. D'autres s'en approchent; il ne nous appartient pas de relever ici leurs points imparfaits, et nous sommes certains d'ailleurs qu'ils les releveront d'eux-mêmes, par comparaison.

Le problème de l'alimentation, on le sent, est toujours l'objet des plus ingénieuses recherches; nous y reviendrons tout-à-l'heure, dans la relation des Nouveautés; un regret, cependant, au passage, c'est que l'oxyde de cuivre n'ait pas encore montré son nez.

En revanche, constatons avec joie que les postes récepteurs du type « Super » se démocratisent de plus en plus dans leurs prix. Un seul point noir à l'horizon, petit camarade sans-filiste, serait peut-être le projet des habitations Lou-

cheur, dont le béton armé va bien gêner tout cadre aux multiples enroulements, mais le projet Loucheur est lui-même sujet au « fading », et la T. S. F. n'est pas au bout de ses victoires.

Nouveautés

Au hasard du coup d'œil, et nous gardant bien de toute publicité, les voici. Ami lecteur.

Nous te signalons une pile sèche, très économique comme rendement, car elle se dépoliarise à l'air; un combinateur pour cadre, lequel permet d'obtenir une réception à tel point rationnelle, que des plus grandes longueurs aux plus petites, le dynamisme des ondes est intégralement utilisé, divers condensateurs également à air; un condensateur linéaire; un autopoliariseur pour tenir le rôle de la petite pile à la tension négative des grilles; un monorégulateur, cerveau unique d'un poste complet; un poste-valise, qui fera la joie des touristes; un hétérodyne donnant enfin l'automatisme réel; un hétérodyne supprimant les rhéostats des lampes; une adaptation de T. S. F. au phonographe (adaptation très remarquable; enfin nous avons vu un coffret qui n'est pas le coffret d'un poste. Il reçoit tous les organes d'alimentation; il permet, par le maniement d'une seule fiche, de voler, recharger, écouter; donnant ainsi à la T. S. F. le précieux automatisme qui supprime tous les désagréments de l'entretien des accumulateurs et de leur emploi pour l'écoute.

Pour finir, signalons une initiative très heureuse: une maison consent à mettre dans toute la France, des installations complètes de T. S. F. « en location ».

Et maintenant, le Haut-Parleur manquerait à tous ses devoirs s'il ne remerciait pas ici la Maison F. Grillet d'Anney, qui a bien voulu réserver une enclave de son Stand à la distribution gratuite des N° spécimens de notre journal.

En résumé, plusieurs Nouveautés ont vu le jour à la Foire-Exposition de Bordeaux. Nous nous devons de les signaler à nos lecteurs. Nous nous sommes interdit de citer des noms et de favoriser ainsi tel ou tel exposant; mais notre correspondant, comme de juste, se fera un plaisir de répondre à toute demande de renseignement. — MOISY.

**TUNGSRAM-RADIO**  
LA  
**LAMPE AU BARYUM MÉTALLIQUE**

En vente dans toutes les Bonnes Maisons de T.S.F.

**RÉPUTATION MONDIALE**

2 Rue de Lancry, Paris  
Télégramme: 26.70

### Comment alimenter votre poste de T.S.F.

L'alimentation des postes est en radio un des problèmes qui ait le moins progressé. Les piles et les accus seuls vous donnent du courant rigoureusement continu et malgré tous les efforts des ingénieurs et des constructeurs, les autres solutions ont souvent causé des déboires aux amateurs. Les piles coûtent cher, les accus sont lourds à porter. Il nous semble qu'actuellement le moyen le plus pratique consiste à avoir des accus et un appareil de recharge. Il n'est pas nécessaire d'acheter pour cela des appareils coûteux. Plusieurs rechargeurs, d'un prix abordable et d'un bon fonctionnement existent actuellement sur le marché.

Il faut cependant prendre garde de ne pas avoir un appareil qui recharge trop lentement et vous oblige de temps en temps à faire recharger quand même vos accus au dehors.

Le Jim-Stator (1) est un appareil minuscule, propre, ne comportant aucun liquide, aucune valve ni pièce susceptible de s'user et dont le rendement est considérable puisqu'il peut charger un accumulateur de 4 ou 80 volts pour 25 centimes de courant électrique (au tarif moyen de 1 fr. 25 le kilowatt).

Il se branche sur n'importe quelle prise de courant ou douille de lampe aussi facilement qu'un fer à repasser ou une lampe portative.

Son régime est de 1 ampère maximum pour la charge de l'accu de 4 volts et 100 milliampères pour la batterie de 80 volts, c'est dire qu'on peut le considérer comme un chargeur rapide. Cependant l'intensité de charge peut être réduite à volonté.

C'est l'appareil rêvé pour l'amateur soucieux de s'épargner les ennuis du transport périodique des accus et d'entretenir son appareil de T.S.F. en état de fonctionnement permanent.

(1) Et. Liénard, 63, rue de l'Amidon, Les Lilas (Seine).

**GALMARD**  
SURVOLTEUR BF TRANSFORMEUR

ETABLISSEMENT GALMARD 56 Rue St-Honoré - Paris 8<sup>e</sup>

Notice et Renseignements sur demande

**50.000 Condensateurs variables, tous modèles, à liquider. Ébonite vendue au prix du déchet. Quantité d'ébénisteries à liquider avant les vacances.**

**Clients! Attention! Expéditions suspendues du 10 AU 25 AOUT!**

Expéditions immédiates - Catalogue: 1 fr.

ÉTABLISSEMENTS

**Eugène Beausoleil**

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

Compte Chèques Postaux 92.955

Adresser Correspondance et Commandes: 4, rue de Turenne, PARIS (4<sup>e</sup>)

**AMATEURS DE T. S. F... ATTENTION !!!...**

**LA RADIOPHONIE PARISIENNE**

Société en commandite par actions au capital de DEUX MILLIONS

23, Rue Meslay. — PARIS-III<sup>e</sup>

130 Agents dépositaires en province. — UN MILLION de marchandises en stock

VOUS PRÉSENTE SON NOUVEAU JOURNAL

**"LA FRANCE RADIOPHONIQUE"**

Et à titre de réclame, accorde à tout abonné d'un an

**30 0/0 DE REMISE (Prix de l'abonnement 50 Francs)**

Catalogue à l'intérieur présentant tout ce que vous pourrez avoir besoin (30 % en dessous des prix des autres Maisons)

AMATEURS !!! PARTICULIERS !!! n'hésitez pas... Envoyez directement aux Etablissements un mandat de 50 Francs, ou à ses Agents, vous recevrez par retour votre carte d'abonnement

**30 % DE REMISE SUR TOUTES FOURNITURES**

Spécimen gratuit sur demande

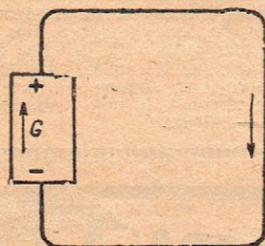
# Une boîte d'alimentation

La radio entre dans une ère d'industrialisation, et un récepteur de T.S.F. nous paraît maintenant aussi indispensable que le téléphone.

Il y a encore peu de temps, la bête noire des sans-filistes était le problème de l'alimentation : accus à entretenir, piles à renouveler, etc... Heureusement, on peut dire que maintenant, l'emploi d'un poste radio est aussi simple que celui d'un radiateur ou d'un grille-pain électriques : une prise de courant à brancher, un bouton à tourner, et, voici le poste en fonctionnement.

Le problème posé était de réaliser une boîte d'alimentation susceptible d'être branchée sur un poste de réception quelconque sans obliger à des modifications de cet appareil ou à l'emploi de lampes de réception spéciales.

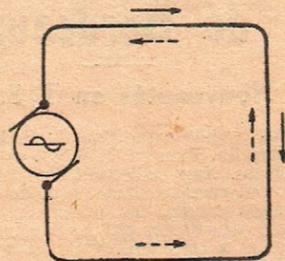
Le courant électrique parcourant un conducteur a un sens. Si l'on réunit par un fil métallique les deux pôles d'un générateur de courant continu, on considère le courant dans ce fil comme allant du pôle positif (+) au pôle négatif (-). La figure 1 illustre ce que nous venons de



PM.- Fig.1

dire : G est la source de courant, ayant les polarités indiquées. Le courant suit alors le sens indiqué par les flèches, c'est-à-dire qu'il va du + au - dans le fil et du - au + dans le générateur. Donc, si, par exemple, nous relierons les deux lames d'une pile de poche par un fil de cuivre, ce dernier sera parcouru par un courant allant du pôle positif correspondant à la petite lame, au pôle négatif correspondant à la grande lame.

Si nous retournons la pile, les polarités seront changées et, le courant circulera en sens inverse. Enfin, si au moyen d'un système quelconque, nous inversons le sens du courant un certain nombre de fois par seconde, ce courant sera du courant alternatif. Par exemple, prenons un courant alternatif dit à 50 périodes, cela veut dire que chaque fil sera 50 fois le fil négatif et 50 fois le fil positif en une seconde, en passant alternativement du + au - et vice versa.



PM.- Fig.2

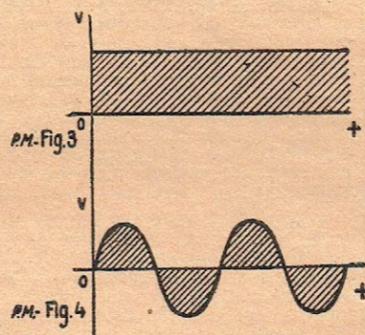
Considérons figure 2 un alternateur, c'est-à-dire un générateur de courant alternatif, débitant dans un circuit extérieur.

Le courant dans ce circuit ira tantôt dans un sens, tantôt dans un autre. Pendant une demi-période, il aura le sens indiqué par les flèches figurées en trait plein, et, pendant l'autre demi-période, il aura le sens de flèches figurées en pointillé.

Il est évident que l'explication de la pile de poche retournée chaque fois, est assez simpliste. En réalité, les courants alternatifs industriels ne changent pas ainsi brusquement de sens : ils croissent jusqu'à un maximum, puis, décroissent, s'annulent, et croissent en sens inverse, passent par un second maximum, décroissent, s'annulent, et, le même cycle recommence.

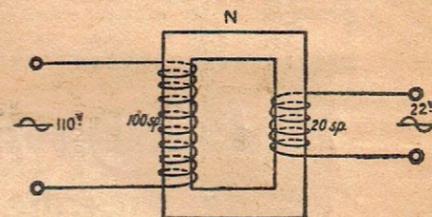
La figure 3 représente la courbe d'un courant continu. On voit qu'à n'importe quel moment, sa valeur est constante. La figure 4, elle, donne la courbe représentative d'un courant alternatif. On voit au contraire que sa valeur varie continuellement, en suivant le cycle dont nous venons de parler.

Or, pour alimenter nos postes, il nous faut du courant continu ; le problème se



résume donc à ceci : disposant d'un courant alternatif, l'amener à la tension convenable, puis, le redresser et le filtrer à fin d'éviter toute ondulation nuisible et en faire du courant réellement continu.

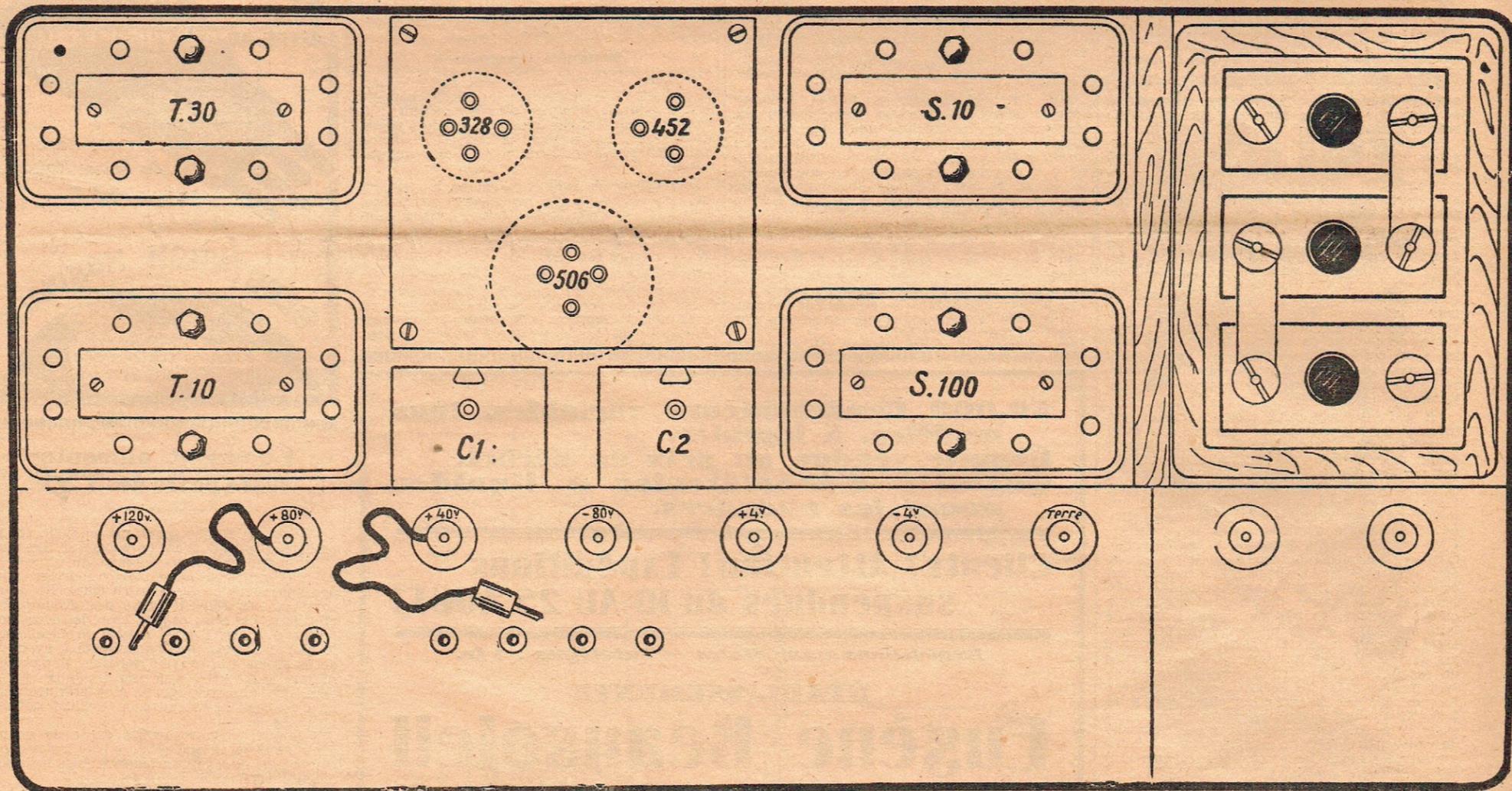
Nous allons examiner successivement ces trois phases. La première est la transformation du courant pour le réduire ou l'élever à la valeur désirée. Cette transformation constitue l'avantage primordial offert par le courant alternatif, car elle ne nécessite qu'un appareil appelé transformateur statique, ne comportant aucun organe tournant, ne nécessitant aucun entretien et ayant un rendement très élevé.



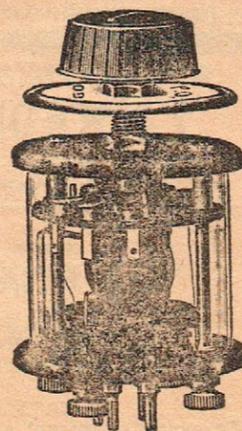
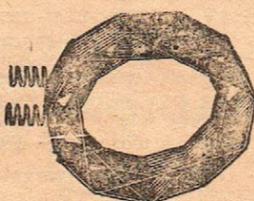
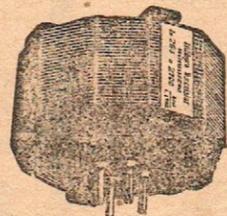
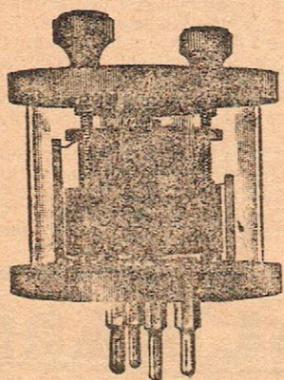
PM.- Fig.5

Prenons (fig 5) un circuit magnétique fermé et enroulons sur une des jambes 100 spires, et sur l'autre 20 spires. Si nous relierons le premier enroulement, du primaire au secteur alternatif 110 volts, nous recueillerons aux bornes du secondaire une différence de potentiel égale à 110 volts, divisé par le rapport du nombre de tours. Ici, le rapport étant :  $100/20 = 1/5$ , nous aurons aux bornes du secondaire :  $110/5 = 22$  volts.

Donc, au moyen d'un transformateur, nous pouvons élever ou abaisser la tension à la valeur désirée. Nous avons né-



**FILTRES ET TRANSFORMATEURS MF.**  
accordés sur 4.900 mètres.  
**OSCILLATEUR P. O. - G. O.** de 230 à 2.700 m.  
avec 0,5 1.000' SANS TROU.  
Tous bobinages spéciaux p. montage à 1, 2 et 3 grilles (licence Chauvière)



INTEGRA, 6, Rue Jules Simon - Boulogne/Seine

**TOUTES LES PIÈCES**  
POUR RÉALISER CE MONTAGE  
sont en vente à **RADIO-SOURCE**  
82, Avenue Parmentier, PARIS (XI<sup>e</sup>)  
Devis sur demande. Livraison rapide  
TÉL. : ROQUETTE 54-67

*le super-écho*  
transfo M.F. accordé  
**SUPER** SENSIBLE PUISSANT SELECTIF ÉCONOMIQUE  
Catalogue général n° 32  
ATELIER / 0,50 Etran per 1,50  
LAGANT 170-172 rue de Jilly  
Boulogne/Seine **35F.**

# totale sur l'alternatif

par Pierre MEUNIER

gligé les pertes dans le transformateur. En réalité, il nous faudrait peut-être 21 ou 22 spires au secondaire pour compenser la chute de tension, mais, ceci est un détail qui est prévu lors de la construction du transformateur.

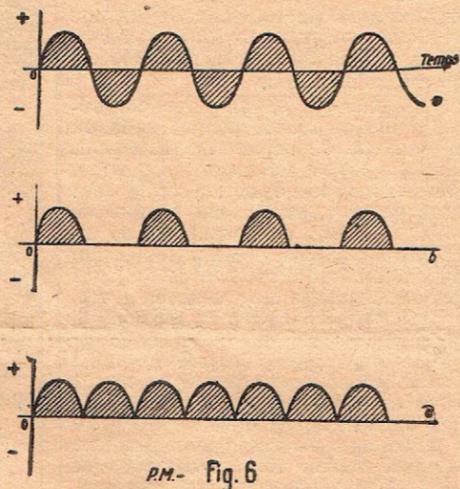
Le second point est celui du redressement. A la sortie du secondaire nous avons un courant de la forme de la figure 4, qui est la reproduction homotectique du courant primaire. Comme nous l'avons expliqué, ce courant est impropre à alimenter tel quel un poste, et, il faut le redresser, c'est-à-dire lui donner toujours le même sens.

Si dans un courant alternatif de la forme a (fig. 6) nous supprimons une alternance, nous aurons un courant de la forme b. Ce courant aura toujours le même sens, mais, il aura de fortes variations.

Si au contraire, nous utilisons les deux alternances en les faisant parcourir le circuit dans le même sens, nous aurons un courant de la forme c. C'est ce que l'on appelle le « redressement des deux alternances ».

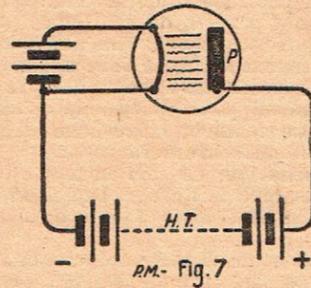
On peut redresser le courant mécaniquement, chimiquement, ou « électroniquement ». Ce dernier mode est très employé en radiotechnique, et c'est le plus pratique. Les redresseurs à valves électroniques sont basés sur l'effet Edison. Dans une ampoule vide d'air (fig. 7), disposons un filament F chauffé à haute température et une plaque métallique P. Le filament émet des électrons, c'est-à-dire des particules chargées d'électricité négative.

Si nous portons la plaque à un potentiel élevé positif, par rapport au filament, elle attirera les électrons émis par le filament. On sait, en effet, que deux électricités de même nom se repoussent et que deux électricités de noms contraires s'attirent.



P.M.- Fig. 6

Si la plaque est portée à un potentiel négatif par rapport au filament, aucun courant ne passera. Le système est donc bien à conductibilité unilatérale et jouera le rôle de soupape. Remplaçons la source de courant continu par une source de courant alternatif, et nous obtiendrons du courant



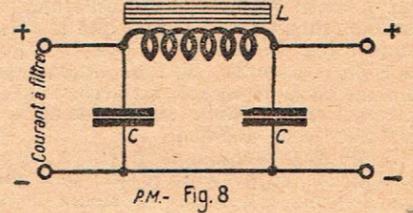
P.M.- Fig. 7

redressé de la forme b (fig. 6). Si nous utilisons deux valves travaillant alternativement, nous aurons un courant de la forme de la figure 6 c.

Tel qu'il est, ce courant ne peut pas encore être utilisé à l'alimentation. En effet, ce courant est toujours du même sens, mais, il est fortement ondulé, et, il faut niveler ces ondulations. Pour imager ceci, imaginons une pompe à piston puissant de l'eau. Si nous branchons directement un robinet sur la pompe, le débit sera saccadé. Au contraire, si nous disposons entre la pompe et le robinet un réservoir, celui-ci formera tampon, et le débit du robinet sera régulier. Ici, c'est exactement la même chose, notre redresseur, c'est la pompe, et, le filtre, c'est le réservoir.

Le rôle du filtre est donc d'aplanir les ondulations de courant, en emmagasinant l'énergie, et, en s'opposant par son inertie aux variations brusques. Pour réaliser un

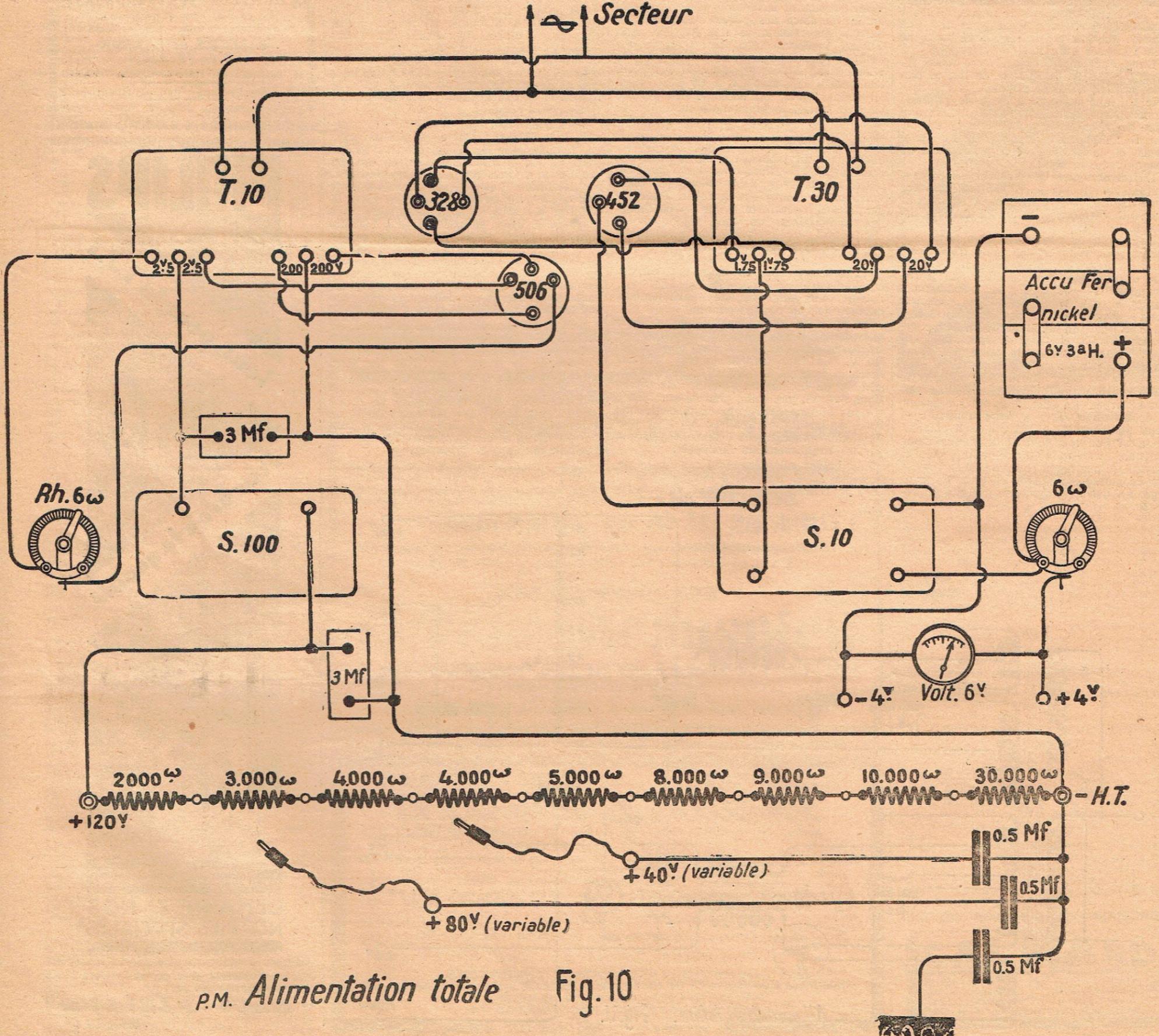
tel appareil, on met à profit les propriétés respectives des condensateurs et des selfs. En effet : plus une self a une valeur élevée, plus elle s'oppose aux variations de courant. Un condensateur se charge, lorsque la tension augmente, et se décharge lorsqu'elle diminue. Ainsi, par une combinaison judicieuse de ces éléments, il est possible de constituer un ensemble qui régularise notre courant. La figure 8 nous



P.M.- Fig. 8

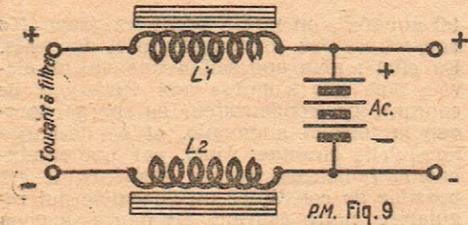
montre le montage généralement adopté : deux condensateurs C1 et C2 sont branchés à chaque extrémité d'une forte self L. Pour augmenter la valeur de la self, celle-ci est bobinée sur un noyau magnétique.

Mais, évidemment, ce système s'applique au filtrage de courants à tension relativement élevée et à intensité faible. Si l'on veut filtrer le courant sous un plus gros débit, on adopte le montage de la figure 9. Les selfs de filtre L1 et L2 sont calculées pour laisser passer un courant important sans saturation, et, à la sortie, un accumulateur AC est branché en tam-



P.M. Alimentation totale Fig. 10

pon, c'est-à-dire qu'il joue le rôle du réservoir de notre exemple précédent. On sait, en effet, qu'un accumulateur n'est autre qu'un réservoir d'énergie électrique. On objectera à cela que pour supprimer un accumulateur, nous en mettons un autre.



RM. Fig. 9

Oui, mais, il y a une grosse différence, car l'accumulateur Ac ne jouant que le rôle de tampon n'a besoin que d'une très petite capacité. En outre, si l'on emploie pour cela un accu fer-nickel, type robuste et à entretien très réduit, la complication ne sera nullement augmentée.

Ce qui avait longtemps arrêté la mise en pratique de ce système, c'était la réalisation de selfs filtres de plusieurs henrys, susceptibles de supporter un courant intense. Cependant, par une étude poussée de la question, on est arrivé à réaliser de telles selfs ayant un encombrement réduit et un prix de revient raisonnable. Quant à l'accu au fer-nickel, souvent appelé accumulateur Edison, du nom de son inventeur, il est connu depuis longtemps. Malgré ses grandes qualités, on l'avait peu utilisé en T.S.F., car il a un poids assez fort et son prix est relativement élevé. Ces défauts sont évidemment compensés par une grande longévité et par une robustesse étonnante, lui permettant de subir les pires à-coups sans être détérioré.

La traction électrique emploie beaucoup ces accus, mais, en réception de T. S. F. où le débit est toujours le même, on les a peu employés, ce qui est peut-être une erreur. Ici, au contraire, aucun accu ne peut rivaliser avec lui.

Dans l'accumulateur au fer-nickel, la plaque négative est à base de fer, la plaque positive à base de nickel, et l'électrolyte est une solution à base de potasse. Nous disons à base, car, en réalité, la matière active négative est de l'oxyde de fer, qui devient après électrolyse du fer spongieux, et, la matière active positive est du sesquioxyde de nickel.

L'électrolyte est une solution de potasse chimiquement pure à 20 %. Enfin, la force électromotrice est d'environ 1,25 volt par élément, variable évidemment avec le degré de charge.

Nous voilà en possession de tous les éléments pour réaliser une boîte d'alimentation. La figure 10 donne le schéma théorique d'une boîte d'alimentation. Le transformateur T1 est affecté au redressement haute tension. Dans ce but, il comporte deux secondaires. L'un des secondaires sert au chauffage du filament de la valve redresseuse V1 et l'autre secondaire alimente les plaques de la valve V1. Nous voyons qu'il n'y a qu'une seule valve pour redresser les deux alternances, mais, cette valve est bi-plaque, et remplace deux valves séparées. En effet, dans un redresseur à deux valves, il y a deux filaments et deux plaques travaillant alternativement.

Or, si l'on met le tout dans une seule ampoule avec un filament unique, celui-ci travaille d'une façon continue. Il en résulte une économie et une simplification de montage. En outre, la symétrie parfaite du re-

dressement donne un courant beaucoup plus facile à filtrer.

Une prise médiane est prévue au transformateur de chauffage au filament pour éviter le ronflement, et, évidemment, le secondaire d'alimentation plaque comporte une prise médiane, puisqu'il faut que ces plaques soient portées à des potentiels en opposition pour travailler alternativement.

Le courant passera du côté de la plaque chargée positivement à l'instant considéré; la prise médiane est donc négative, et le courant électrique passera dans le sens plaque-filament pour charger le condensateur C1. Le filament correspond donc au pôle positif du courant redressé.

Le condensateur C1 sert en même temps de condensateur de filtrage, lequel est complété par la self S100 et le condensateur C2.

Les postes de T.S.F. actuels ont une tendance de plus en plus grande à l'emploi de plusieurs tensions, par exemple, 120 volts, 80 volts et 40 volts. Il nous est facile d'abaisser la tension au moyen de résistances pour répondre à tous les desideratas.

Si, par exemple, notre redresseur donne 120 volts à la sortie, nous pourrions, au moyen de résistance R1-R2-R3, etc., abaisser la tension à une valeur convenable. Supposons que notre poste demande 80 volts, il faudra donc placer une résistance abaissant la tension de : 120 - 80 = 40 volts.

La loi d'Ohm nous donne :

$$R = \frac{U}{I}$$

$$\text{d'où } R = \frac{40}{0,008} = 5.000 \text{ ohms}$$

Pour nous tenir toujours dans des tensions avoisinant la tension désirée, il nous suffira de faire des prises aux points de liaison des résistances R1, R2, etc. Afin d'éviter l'amortissement créé dans le circuit, et l'accrochage en résultant par les résistances, surtout si elles sont bobinées, des petites capacités C3 et C4 sont mises en shunt. Enfin, un rhéostat Rh1 permet de faire varier la tension de chauffage de la valve, et par suite la tension redressée.

L'alimentation basse tension comporte, elle aussi, un transformateur à deux enroulements T2, alimentant une valve V2. Mais, vu le gros débit demandé, cette valve est à atmosphère gazeuse. Pour régulariser le courant et éviter les phénomènes oscillatoires, un tube régulateur R comportant deux résistances métalliques est prévu, la prise étant fait au point milieu.

La self S10 filtre la basse tension, en conjugaison avec l'accumulateur Ac.

Cette self comporte deux enroulements bobinés sur un noyau commun. Un rhéostat Rh 2 permet de n'appliquer au poste que juste la tension nécessaire, tension contrôlée par un voltmètre V. Un condensateur C5 est branché entre la terre et le négatif haute tension, afin de lui donner un potentiel électrostatique fixe, et, par suite, plus de stabilité.

Nous allons décrire sur ce principe une boîte d'alimentation réalisée avec du matériel mis aimablement à notre disposition par les Etablissements Monopole.

Les valves adoptées sont : pour le redresseur H. T. une valve Philips n° 506 ; pour le redressement BT une valve Phi-

lips n° 328 et pour le tube régulateur, un Philips n° 451. Ce point étant fixé, voici les types de transformateurs correspondant :

Pour la haute tension : transformateur T.10 : primaire : de 110 à 250 volts suivant le réseau sur lequel il est branché ; secondaire anode : 200 v - 200 v - 50 millis. Secondaire filament : 2,5 v - 2,5 v, 2 ampères.

Pour la basse tension : transformateur T. 30. Primaire de 110 à 250 volts, suivant le secteur. Secondaire anode : 20 v. - 20 v. 1 amp. S. Secondaire filament : 1,75 v. - 1,75 v. 3 amp. 5.

Quant aux selfs filtres, celle de filtrage HT est de 100 henrys, type S.100, débit 30 millis et, la self de filtrage BT, la S.10 est de 10 henrys, débit 1 à 5.

Les débits indiqués en ampères ou milliampères sont les débits que les selfs ou transfo peuvent supporter normalement. L'accu tampon est un fer-nickel de 6 volts, 3 ampères-heures, les deux rhéostats sont de 6 ohms et le voltmètre est gradué de 0 à 6 volts. Les deux condensateurs de filtrage HT ont une capacité de 3 microfarads. A ce sujet, notons qu'il est bon de toujours employer des condensateurs essayés à une tension très supérieure à la tension de fonctionnement, pour éviter qu'un claquage ne détériore la valve et le transfo. Il ne faut pas oublier en effet, que si le circuit d'utilisation est coupé en marche, la chute de tension dans la valve, dans la self filtre et dans le transfo est pratiquement nulle. Aussi, au lieu d'avoir 100 à 150 volts aux bornes des condensateurs, ceux-ci sont soumis à des tensions beaucoup plus grandes pouvant atteindre plusieurs centaines de volts. C'est pourquoi, si l'on veut un appareil sérieux, l'emploi de transformateurs essayés à 750 volts est nécessaire.

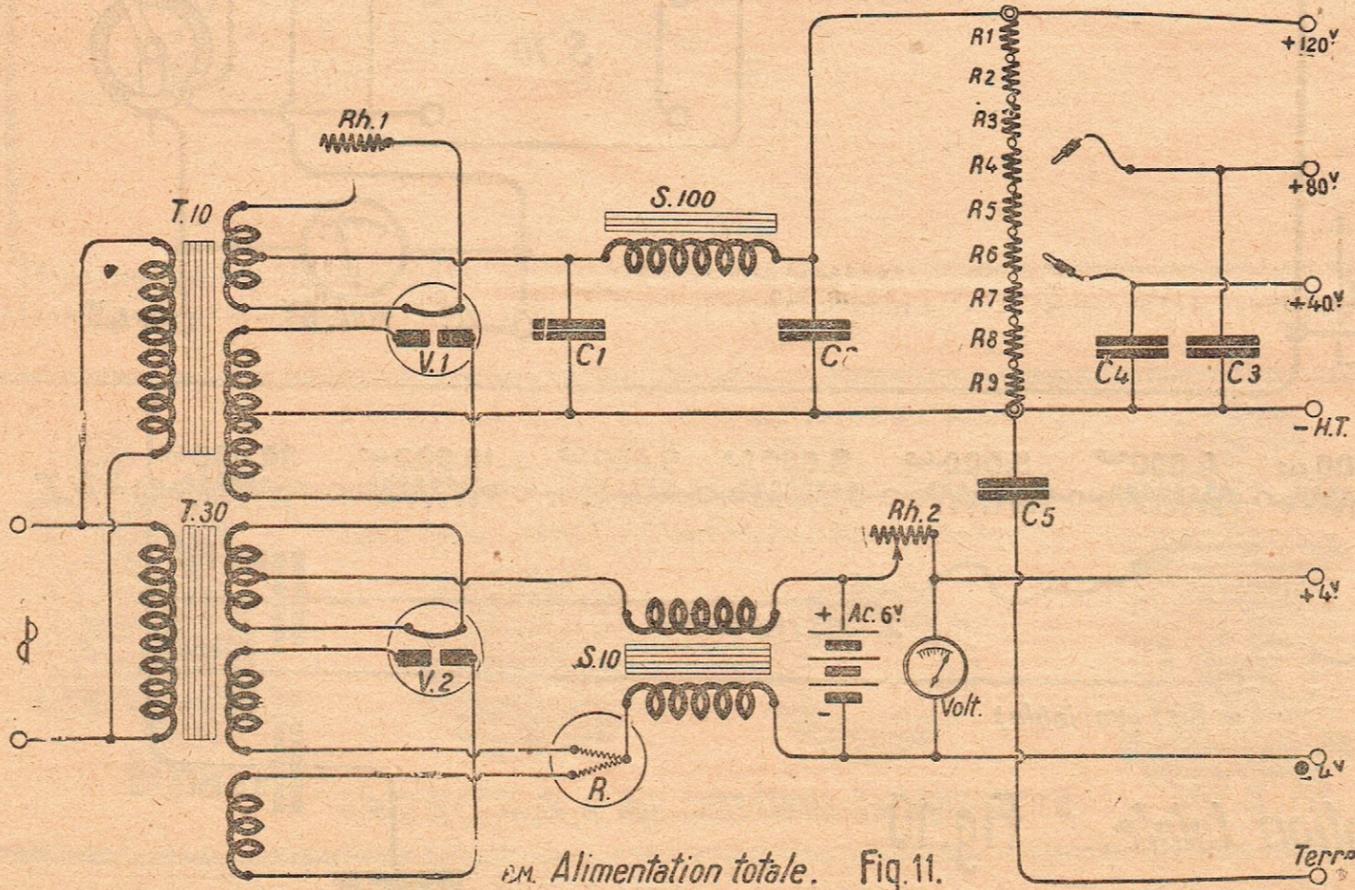
Les résistances ont les valeurs suivantes :

R1 : 2.000 ohms, R2 : 3.000 ohms, R3 : 4.000 ohms, R4 : 4.000 ohms, R5 : 5.000 ohms, R6 : 8.000 ohms, R7 : 9.000 ohms, R8 : 10.000 ohms, R9 : 30.000 ohms. Les quatre premières résistances sont des résistances bobinées pour pouvoir soutenir un courant intense sans griller. Enfin, les trois condensateurs shunt sont de 0,5 MF. Si l'appareil comporte une cage métallique, celle-ci sera réunie à la terre.

Nous donnons d'ailleurs ici une vue générale de la boîte d'alimentation réalisée avec ces organes par les Etablissements Monopole. On voit que la disposition en est très étudiée afin d'en réduire l'encombrement au maximum. Les valeurs sont fixées sur une planchette en bakélite et, de part et d'autre, les selfs et transformateurs sont disposés. A droite, se trouvent deux compartiments, l'un contenant l'accumulateur tampon, et l'autre sert à mettre la pile de polarisation le cas échéant. Sur le devant, se trouve une planchette de bakélite sous laquelle sont fixées les résistances et portant les bornes de raccordements ainsi que les fiches pour prise de tension variable.

Le tout est contenu dans un carter en tôle métallique perforée permettant une bonne ventilation pendant le fonctionnement. Sur l'avant de ce carter sont fixés les deux rhéostats et le voltmètre. Le rhéostat de gauche est celui de chauffage de la valve d'alimentation 8 volts et, celui de droite sert à appliquer 4 volts exactement au récepteur. Tous les fils aboutissant aux bornes 4v, 80v, etc., passent par un trou pratiqué sur le côté du carter.

Si le récepteur n'utilise que 80 volts, il faudra brancher la borne + 80 du récepteur à la borne + 120 du redresseur et régler



RM. Alimentation totale. Fig. 11.

**Quel que soient vos besoins... EXIGEZ LE TRANSFORMATEUR BARDON CORRESPONDANT**

**NOTICE ET SCHEMAS FRANCO**

**ÉTS BARDON**  
61, Boul. Jean-Jaurès, CLICHY (Seine)  
CHEZ TOUS LES REVENEURS

**MONTEURS et REVENEURS**

Pièces détachées et accessoires des meilleures marques aux meilleurs prix

**GALERIES de la RADIO et de l'Éclairage**

18, Boulevard des Filles-du-Calvaire - PARIS

Tarif général adressé gratuitement sur demande

Remise spéciale aux lecteurs du "Haut-Parleur"

**PHILIPS**

Tout pour la T.S.F.

HAUT PARLEUR

REDRESSEUR DE COURANT 4-80 V.

Pour avoir la qualité.

pour courant alternatif

pour courant continu

APPAREILS DE TENSION ANODIQUE

Exigez la marque PHILIPS

TRANSFORMATEUR

REDRESSEUR DE COURANT 80 VOLTS

ELEMENT DE COUPLAGE

DEMANDEZ NOS NOTICES SPECIALES

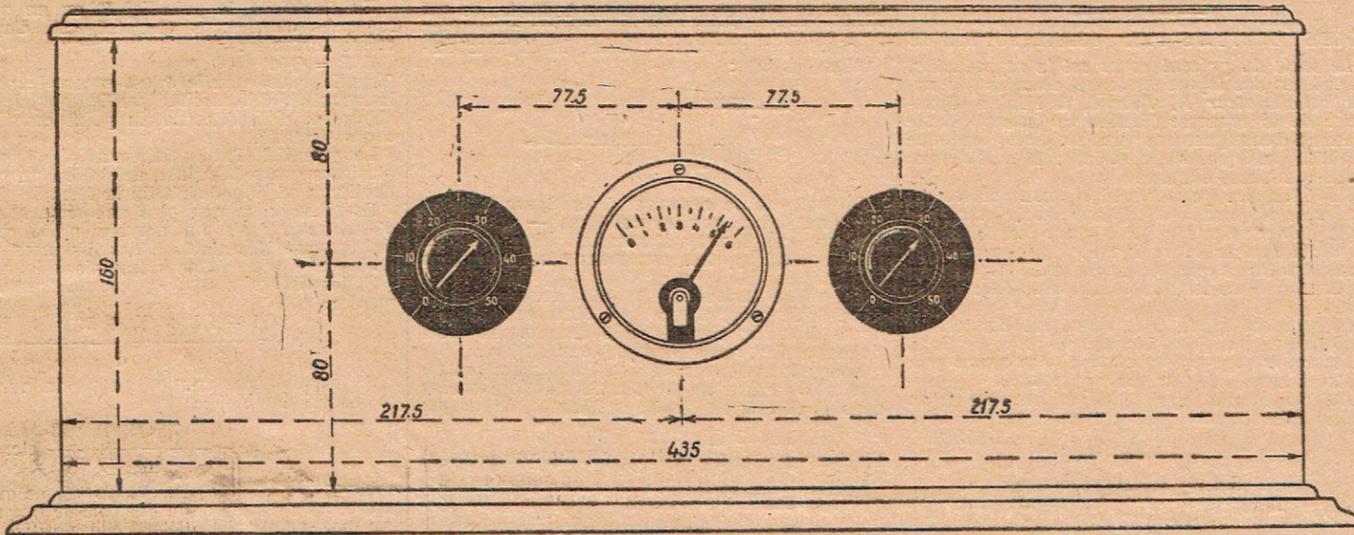
En écrivant à nos annonceurs citez toujours le "HAUT-PARLEUR" merci!

le chauffage de la valve en conséquence pour abaisser la tension redressée.

Tout étant en place, et les connexions effectuées, on connectera la boîte au secteur. La valve d'alimentation 4 volts doit

fage de la valve HT, lequel avait été laissé au zéro depuis le début. On s'arrêtera au point donnant une bonne audition. Les prises 40 et 80 volts seront alors déterminées au mieux.

pour la tension plaque. La boîte est donc susceptible d'alimenter les postes les plus puissants. Sa consommation d'électricité est cependant minime : 40 watts ; on voit que, même en tenant compte de l'amortis-



a.m. Alimentation totale

alors s'éclairer d'une lueur colorée. On placera alors les rhéostats du poste aux degrés habituels de réglage et l'on tournera le rhéostat de 4 volts afin d'augmenter la tension, jusqu'à la valeur convenable lue au voltmètre.

Enfin, on tournera le rhéostat de chauff-

Lorsqu'on désirera cesser l'écoute on ramènera le rhéostat de la valve HT à zéro, puis celui de la basse tension et le courant du secteur sera alors coupé.

Pour terminer, disons que le débit disponible est de 0,8 ampère sous volts pour le filament et de 40 milliampères, 120 volts

sement des valves, l'heure d'écoute ne revient pas à plus de dix centimes.

Le problème de l'alimentation totale est maintenant résolu, et la solution que nous venons d'indiquer est une des meilleures et des plus sûres.

Pierre Meunier, Ingénieur E. I. P.

## BREVETS

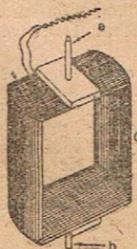
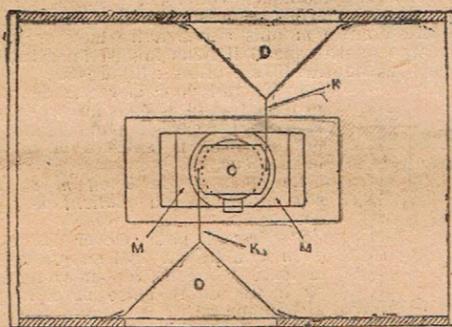
### LISTE DES BREVETS RECEMMENT ACCORDES

- N° 641.201 R. Bury. — Perfectionnements aux récepteurs téléphoniques.
- N° 641.206 Société Française Radio-Electrique. — Nouveaux procédés de couplage de lampes à plusieurs électrodes.
- N° 641.207 Société Française Radio-Electrique. — Transformateur à grande échelle des fréquences (transformateur passe-bande) particulièrement applicable à la téléphonie, à la radiotéléphonie et à la radiotélégraphie.
- N° 641.208 A. Sert. — Appareil changeur de self muni d'une bobine à couplage variable.
- N° 641.224 J. Loeb. — Dispositif détecteur pour la télégraphie et la téléphonie sans fil.
- N° 641.494 Société Associated Telephone and Telegraph Cy. — Perfectionnements aux systèmes téléphoniques.
- N° 641.219 G. Caprat. — Perfectionnements aux condensateurs.
- N° 641.282 Le Décolletage Automatique et Industriel. — Perfectionnements apportés aux prises de courant pour électricité, T. S. F.
- N° 641.331 Société Anonyme Delta C°. — Procédé pour la fabrication de fiches pour connexions électriques et fiche obtenue par ce procédé.
- N° 641.413 Le Matériel Téléphonique. — Perfectionnements aux dispositifs à décharges électronique.
- N° 641.417 Société Igranic Electric. — Perfectionnements aux circuits de lampes thermioniques.
- N° 641.455—K. Burk. — Lampe à cathode incandescente.

Brevet N° 271.021

### HAUT-PARLEUR ELECTRODYNAMIQUE

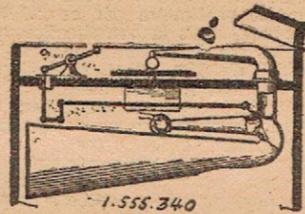
Ce haut-parleur travaille suivant le principe de la bobine mobile. La figure montre le schéma



de la réalisation adoptée. On voit en M l'aimant en fer à cheval, aimant permanent puissant, C est la bobine mobile qui comporte des points d'axe A et B. Au moyen des conducteurs flexibles le courant est amené à la bobine ; celle-ci est susceptible d'avoir des mouvements lesquels sont transmis au moyen de fils tendus à deux membranes coniques D et D1.

### Brevet N° 1.555.340 COMBINAISON D'UN RADIO-PHONOGRAPHE

Le brevet décrit un dispositif de pavillon qui comporte deux chambres acoustiques ; l'une est reliée à un reproducteur de phonographe, l'autre à un haut-parleur de T. S. F. Un dispositif de soupape que l'on peut manœuvrer au moyen d'un levier permet d'adapter sur le cornet amplificateur tantôt le phonographe, tantôt le système du haut-parleur de T. S. F. On a ainsi un objet qui sert à deux usages.



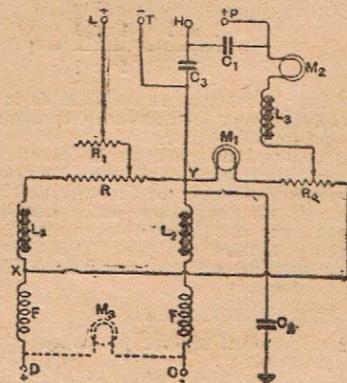
tre à un haut-parleur de T. S. F. Un dispositif de soupape que l'on peut manœuvrer au moyen d'un levier permet d'adapter sur le cornet amplificateur tantôt le phonographe, tantôt le système du haut-parleur de T. S. F. On a ainsi un objet qui sert à deux usages.

Brevets N° 259.260 et 259.262

### DISPOSITIF D'ALIMENTATION

Ce brevet est dû à MM. Blake et Russell-Wood et concerne différents dispositifs de circuits pour l'alimentation des postes. Le point spécial nouveau est l'introduction d'une bobine de choc à haute fréquence.

Dans le schéma qui accompagne la description on a figuré un dispositif d'alimentation sur le courant continu D et C ou sur le courant al-



259.260 à 62

ternatif rectifié. Les conducteurs branchés aux bornes de la source de courant passent par deux bobines de choc L1 et L2 qui sont shuntées par une résistance R. Le courant du filament est pris en L et T et il est régularisé par une résistance variable R1.

L'alimentation haute tension est prise aux points X Y à travers les deux bobines de choc de haute fréquence et la bobine de choc à basse fréquence L3. L'alimentation en haute tension est shuntée par une résistance comprenant une lampe M1 et une résistance R2. Finalement le courant d'alimentation haute tension arrive à la bobine de choc L3 et à une autre lampe M2 shuntée par un grand condensateur C1.

Un condensateur de protection et de sécurité est monté sur le fil de prise de terre en C2, tandis qu'un condensateur similaire est monté en C3.

Une autre revendication de l'invention est l'emploi d'une série de résistances sur le fil positif d'alimentation haute tension P, de manière à obtenir différentes valeurs de voltage. Un autre point consiste également dans l'emploi de la lampe L3 qui est branchée dans le circuit intérieur de manière à indiquer si le système est en fonctionnement.

Brevet N° 260.061

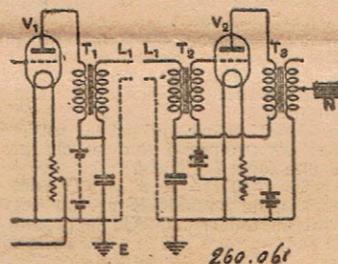
### REPRODUCTION INDUCTIVE

Au lieu de connecter les écouteurs directement sur le circuit extérieur d'un amplificateur, on a proposé de les mettre en fonctionnement par une induction à basse fréquence. MM. Hale et Lyle ont modifié ce schéma comme le montre le croquis qui accompagne leur brevet.

**TANTALE PUR 8 1/2% . . . 8 FR**  
**LAMPE MICRO 0,06 . . . 25 FR.**  
**MOTEUR pour DIFFUSEUR 39 FR.**  
 en vente aux **Ets RADIO-SOURCE**  
 82, Avenue Parmentier, PARIS-11°

Le dispositif consiste dans l'emploi d'un amplificateur de puissance à basse fréquence, l'extérieur étant connecté à un dispositif susceptible d'assurer l'amplification et la reproduction.

Dans le schéma que nous reproduisons, la dernière lampe de l'amplificateur est figurée en



260.061

C1 et le circuit de plaque comporte un transformateur T1, qui est relié à la ligne L1 alimentant un des circuits du réseau de distribution. Cette ligne se continue et aboutit à un autre transformateur T2 pour lequel l'enroulement secondaire contrôle le courant grille filament de la lampe V2. Le circuit de plaque de cette lampe est équipé avec un autre transformateur T3 qui à son tour a le secondaire relié à un circuit local N, qui au besoin peut être assez éloigné du système amplificateur. De cette manière, le courant de plaque de la lampe V1 se transmet ainsi par proche en proche pour aboutir au réseau N.

E. W. Weiss, Ingénieur-Conseil en brevets d'inventions.

Nota. — Notre collaborateur se tient à la disposition de nos lecteurs à nos bureaux, tous les jeudis de 21 heures à 22 heures. Pour ceux qui désireraient avoir en matière de brevets, des consultations gratuites par lettre, prière d'écrire à M. E.-H. Weiss, 5, rue Faustin-Hélie (16°).

Les pièces nécessaires à la réalisation de ce montage sont en vente à  
**ARC-RADIO**  
 24, rue des Petits-Champs  
 PARIS (2°)  
 Ces articles sont livrés à lettre lue après contrôle technique et entièrement garantis.  
 Devis sur demande : 0 fr. 50



## ISOBOIS

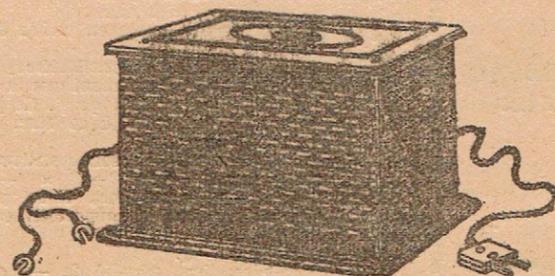
Le meilleur ISOLANT  
 CONNU JUSQU'A CE JOUR  
**REPLACE L'ÉBONITE**  
 dans toutes ses applications  
**COUTE 50 0/0 MOINS CHER**  
 Qualités diélectriques incomparables ; il est léger, incassable, inaltérable et facile à travailler  
 PLAQUES toutes épaisseurs ordinaires et de luxe débitées à la demande et remplaçant les planches d'ébonite  
 CARCASSES pour bobinages T. S. F.  
 ISOLATEURS d'antenne  
 MOULURES électriques pour installations lumière et transport de force, etc.  
 Catalogue franco  
**Sté ISOBOIS** Téléphone : Vaugirard 30-22  
 11, rue Lakanal - PARIS

**KYMOSONIC**  
 CATALOGUE COMPLET FRANCO  
**RIBET ET DESJARDINS**  
 10, RUE VIOLET-PARIS

En écrivant aux annonceurs référez-vous du Haut-Parleur :: vous serez mieux servis ::

## POUR LA RECHARGE DE VOS ACCUS

Employez le **CHARGEUR MONOPOLE**



Pour 4 et 6 volts  
 Débit : 1,5 ampère

180. »

Pour 4 et 6 volts  
 combiné 120 volts  
 Débit : 100 milliA

220. »

Les valves en plus

## DÉPENSE : UN SOU DE L'HEURE

Le seul appareil présenté en élégant coffret verni noir ou les valves sont à l'abri

TOUS RENSEIGNEMENTS FRANCO

Société Etablis MONOPOLE, constructeurs, 42, rue Alexandre-Dumas, Paris

**RADIOFOTOS H.F.**  
Caractéristiques : Longueur d'onde 11,7 m. Puissance 100 W. Poids 1,5 kg. Prix 37,50

**LAMPES**  
Caractéristiques : Longueur d'onde 11,7 m. Puissance 100 W. Poids 1,5 kg. Prix 40

**FOTOS**  
Une lampe étudiée pour chaque besoin

**RADIOFOTOS DÉTECTRICE D**  
Caractéristiques : Longueur d'onde 11,7 m. Puissance 100 W. Poids 1,5 kg. Prix 37,50

**RADIOFOTOS M.F.**  
Caractéristiques : Longueur d'onde 11,7 m. Puissance 100 W. Poids 1,5 kg. Prix 40

**FABRICATION GRAMMONT**

**MANUEL-GUIDE GRATIS INVENTIONS**  
Obtention de Brevets pour tous Pays  
Dépôt de Marques de fabrique  
**H. BOETTCHER FILS**, Ingénieur-Conseil, 21, rue Cambon, PARIS

**CHOIX**

Vous ferez des économies en installant un coffret **TENSION-PLAQUE**

**PAS DE RONFLEMENT** **FONCTIONNEMENT PARFAIT**

**PRIX : 165 FRANCS**

prêt à marcher avec la valve V56 de la "Radiotechnique" **49 fr. 50**

complet en ordre de marche **214 fr. 50**

débit 17 milli 100 volts (4-5 lampes)

**CONSTRUCTIONS ÉLECTRIQUES CROIX**  
3, Rue de Liège - PARIS (9<sup>e</sup>)

**POUR VOS MONTAGES EMPLOYEZ LA SELF KÉNO**

supprime les bobines interchangeables

Accord : résonance. **69.50**

De 150 m. à 4.000 m. en 3 positions sans bout mort

**KENOTRON**  
143, Rue d'Alésia PARIS  
Tél. : VAUGIRARD 22-50

**GRAND CHOIX DE PIÈCES DÉTACHÉES**

**Cours élémentaire de T. S. F. à l'usage des amateurs et préparatoire aux instituts électrotechniques**

**COURS GRATUITS PAR CORRESPONDANCE**

Le texte du présent cours est la reproduction in extenso des leçons (3<sup>e</sup> degré) données par notre collaborateur R. Tabard, à l'Union Française de la Jeunesse (Section Popincourt) Association d'enseignement post-scolaire, reconnue d'utilité publique, siège social : 157, boulevard Saint-Germain, à Paris.

Nos lecteurs peuvent ainsi, non seulement suivre ce cours sans se déplacer, mais aussi, par suite d'une entente conclue entre les directions du Haut-Parleur et de l'U. F. J., faire corriger leurs devoirs et recevoir en fin d'études, soit un diplôme, soit un certificat sanctionnant les études faites.

Ils peuvent aussi, s'ils redoutent des études trop longues, se faire inscrire au cours de S. S. F. 1<sup>er</sup> ou 2<sup>e</sup> degrés lesquels sont également gratuits et enseignés par correspondance.

On trouvera à la suite de la présente leçon toutes instructions utiles sur ce sujet.

N. D. L. R.

**10<sup>e</sup> Leçon**  
Voir les précédentes leçons n<sup>os</sup> 117, 119, 122, 125, 128, 131, 136, 140 et 144 du Haut-Parleur.

**NOTIONS D'ELECTRICITE GENERALE NOTION DE POTENTIEL**

Le potentiel électrique ressort, pour son étude, de l'Electrostatique. Sa connaissance permet de préciser certaines notions de capacité, lesquelles ressortent également, comme nous l'avons déjà dit, de l'Electrostatique.

(L'élève aura intérêt à se reporter à la sixième leçon pour revoir les principales notions concernant les charges.)

L'étude des lois qui régissent le potentiel électrique est très fructueuse par le fait qu'elles obligent à tenir compte de quantités et d'ordres de grandeur dont l'emploi est constant. Nous pouvons déjà dire, en vue des explications à venir, que les systèmes d'unités utilisés pour dénombrer ces quantités se divisent :

A. — En systèmes d'unités fondamentales ;  
B. — En systèmes d'unités dérivées.

Les unités dérivées sont presque seules utilisées en pratique ; il importe donc de bien les connaître afin de pouvoir les utiliser aisément.

Nous allons d'abord examiner les trois principales lois de l'Electrostatique, lesquelles doivent être connues parfaitement.

**Les trois lois principales de l'Electrostatique**

Ces lois sont, d'une part, les lois d'Isonomie et d'Hétéronomie, qui montrent comment se comportent les charges mises en présence, et, d'autre part, la loi de Laplace, qui montre les relations quantitatives qui lient les actions des charges et que l'on peut prévoir par application des deux premières lois.

La loi d'isonomie nous apprend que les électricités de même nom se repoussent.

La loi d'hétéronomie nous apprend, au contraire, que les électricités de nom contraire s'attirent.

La loi de Laplace, qui est la troisième loi principale, nous apprend que les charges s'attirent avec une force  $f$  égale à

$$(3) f = K \times (Q \times Q') / d^2$$

formule dans laquelle K est un coefficient qui dépend du milieu ;  $Q \times Q'$ , le produit des charges en présence, et  $d^2$ , le carré de la distance qui les sépare.

(Pour l'interprétation mathématique de cette formule, voir note sur les opérations algébriques à la fin de la présente leçon.)

Cette loi peut s'énoncer :

La force qui s'exerce entre deux charges électriques est proportionnelle à leur produit et inversement proportionnelle au carré de leur distance.

Pour la validité de cette définition, il faut supposer que les charges sont ponctuelles, c'est-à-dire déposées en un point ou, pour rendre la définition plus concrète, sur deux sphères de très petites dimensions.

Dans le cas contraire, la masse des corps qui portent les charges intervient dans le sens de la diminution de la force.

Il faut également que l'expérience ait lieu dans l'air sec qui devient alors le milieu dans lequel a lieu l'expérience.

Dans le cas contraire, c'est-à-dire dans un milieu matériel autre que l'air, il y a intervention du milieu dans le sens de la diminution de la force.

Si, par exemple, l'expérience a lieu dans l'air humide, il est facile de voir que les charges se dissipent dans celui-ci, leur produit sera évidemment nul, de même que, toutes choses égales, la force exercée.

Pour un milieu quelconque, on devra donc introduire dans la formule qui exprime mathématiquement cette loi un coefficient qui dépend de ce milieu.

C'est le coefficient K de la formule (3).

Les unités à utiliser dans cette formule ont déjà été indiquées dans notre précédente leçon, nous les rappelons pour mémoire :

f force est exprimée en Dynes ;  
K est le coefficient déjà cité ;  
Q et Q', charges exprimées en unités de pôle m. ;  
d<sup>2</sup>, carré de la distance en centimètres.

La formule (3) montre clairement que la force f est proportionnelle au produit  $q \times q'$ . Ce produit est un produit algébrique et, à ce titre, soumis à la règle des signes.

Si les charges en présence sont positive et négative, nous aurons : pour  $(+Q) \times (-Q')$  un produit négatif  $-p$ , lequel sera divisé par  $d^2$ , qui est une valeur positive que nous écrirons  $+d^2$ .

Or  $(-p)/(+d^2) = -Q$ .

-Q étant le quotient négatif de -p que divise  $+d^2$ .

On voit que ce quotient, d'après la formule (3), au coefficient K près, est l'expression de la force exercée, laquelle étant une force d'attraction est négative.

La loi d'hétéronomie : les charges de nom contraire s'attirent, vérifie le résultat indiqué par le calcul.

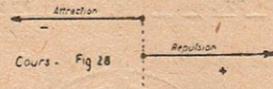
Les charges Q et Q' en présence étant suppo-

sées de même nom, la formule (3) montre que le quotient qui exprime la force est positif.

La loi d'isonomie : les charges de même nom se repoussent vérifie encore le résultat indiqué par le calcul.

Il semble qu'il y ait là une convention particulière ; cependant, il n'en est rien.

En effet, l'attraction s'exerce de droite à gauche et la répulsion de gauche à droite, ce qui nous donne, si nous représentons ces attractions et répulsions par des vecteurs, les figures suivantes (fig. 28) :



On voit, en se reportant à la figure 3 de la troisième leçon, que les notations — et + portées sur ces figures s'accordent bien avec les notions déjà apprises concernant les opérations algébriques.

La même formule (3) montre encore que la force f est proportionnelle à l'inverse du carré de la distance, c'est-à-dire à l'expression fractionnaire  $1/d^2$ , ou, si l'on préfère, à  $1/d \times d$ .

Nous allons donner les explications qui se rapportent à la formule (3) et à ses développements dans la théorie de l'unité de quantité électrique qui suit :

**Notion de quantité d'électricité (complément)**

La formule (3) peut être écrite sous forme d'égalité, mais il nous faut d'abord adopter une unité de quantité d'électricité qui soit de même ordre que les unités employées en physique pour évaluer la force et la distance.

Ces unités sont celles du système C. G. S.

Ce sont le centimètre pour l'unité de longueur, le gramme pour l'unité de poids et la seconde pour l'unité de temps.

Les initiales de ces unités : C. G. et S. ont servi à nommer le système qui les utilise.

Ces unités sont dites fondamentales, du fait, qu'en pratique, on utilise des unités beaucoup plus petites qui sont dites unités dérivées, du fait qu'elles « dérivent » des unités fondamentales. Nous n'examinerons maintenant que l'unité dérivée de force, qui est la dyne.

Nous avons déjà dit que la dyne était représentée par la 1/981<sup>e</sup> partie du gramme ; la considérant maintenant plus particulièrement comme unité de force, nous écrirons qu'elle est égale à la force capable d'imprimer à la masse d'un gramme une accélération de un centimètre par seconde. Nous aurions dû écrire une accélération de un centimètre-seconde par seconde, puisqu'il s'agit d'accélération et que l'unité d'accélération est le centimètre par seconde ou centimètre-seconde, mais la complication qui en aurait résulté aurait pu introduire la confusion dans l'esprit du débutant. Il ne faut pas perdre de vue seulement qu'il y a assimilation du poids et de la force, ce qui s'explique par le fait que c'est le seul moyen que nous possédions pour nous rendre compte des forces.

En appuyant notre main sur un point, nous exerçons une pression qui est fonction de la force que nous avons appliquée à ce point.

Si le point que nous avons « pressé » est le plateau d'un dynamomètre, nous pouvons rechercher un poids qui produira le même effet que la force appliquée et, par suite, représenter cette force par le poids qui y correspond.

Connaisant maintenant l'unité de force (dyne) et l'unité de longueur (centimètre), il nous sera facile, par application de la loi de Laplace, de déduire la valeur de l'unité de quantité d'électricité.

Nous prendrons deux charges Q et Q' respectivement égales à l'unité que nous placerons en regard à un centimètre d'intervalle.

La formule (3), qui représente la loi de Laplace :

$$f = \frac{q \times q'}{d^2}$$

nous permettra d'écrire en remplaçant les lettres par leurs valeurs :

$$(4) f = \frac{1 \times 1}{1^2} = \frac{1 \times 1}{1 \times 1} = 1$$

On aura procédé par la méthode de la réduction à l'unité, laquelle se suffit à elle-même, dans le cas qui nous intéresse.

Nous pourrions donc d'après la formule (4) dire que l'unité électrostatique de quantité d'électricité est égale à celle qui, placée dans l'air, à une distance de un centimètre, attire une quantité identique avec une force d'une dyne.

Le calcul montre que cette unité (Electrostatique de quantité) est égale à 1/3.000.000.000 partie du Coulomb.

**POTENTIEL ELECTRIQUE**

Le mot potentiel signifie puissance pour produire un travail.

Un corps quelconque soulevé du sol et élevé jusqu'à une certaine hauteur peut fournir, en tombant, un travail qui sera égal au produit de son poids (pris dans le sens force) par la hauteur à laquelle le corps aura été élevé. Si le corps soulevé pèse 75 kg et s'il est élevé à un mètre au-dessus du sol, il pourra fournir en tombant un travail égal à 75 kilogrammètres, c'est-à-dire à un cheval-vapeur.

Ce travail est égal à celui dépensé pour vaincre la force de la pesanteur. Il s'ensuit que tout travail n'est en réalité qu'une restitution d'énergie.

Ce fait est mis vivement en lumière par la loi de la conservation d'énergie.

Ce qu'il importe de retenir, c'est qu'il y a toujours égalité entre le travail fourni et le travail rendu.

Le rendement est une autre chose, car, tant dans le travail fourni que dans le travail rendu, il y a une perte d'énergie par frottements et déperditions de toute nature. S'il n'en était pas ainsi, le rendement serait égal à 1, ce qui est impossible.

Nous aurons l'occasion de revenir plus tard sur ces notions ; aussi, nous ne nous y arrêtons pas, nous contentant donc de noter que l'intensité de la cause qui doit produire le travail est le potentiel, c'est-à-dire la puissance virtuelle de ce travail.

Si l'on approche l'un de l'autre deux corps électrisés, il y aura attraction ou répulsion (suivant le signe des charges) et il faudra pour les séparer ou les éloigner de l'unité de longueur, par exemple, dépenser un certain travail, lequel représentera le potentiel. L'élève voudra bien rapprocher l'exemple du corps soulevé de terre de la démonstration sommaire du potentiel électrique et faire la comparaison.

Dans l'exemple mécanique (corps soulevé), le potentiel sera le quotient du poids du corps par la hauteur à laquelle est élevé ce corps.

Nous pourrions donc écrire :

$$(5) P = p/h$$

formule dans laquelle P symbolise le potentiel, p le poids du corps et h la hauteur à laquelle le corps est élevé.

En électricité, le potentiel P, en un point situé près d'un corps électrisé, est, d'après la même formule :

$$(6) P = Q/d$$

formule dans laquelle P est encore le potentiel, la quantité d'électricité portée par le corps chargé et d la distance du point considéré au corps électrisé.

Le potentiel d'un point soumis à l'action de plusieurs corps électrisés, ce qui est un cas particulier, peut être déduit de la formule (6).

En effet, on a, non plus une seule quantité q d'électricité, mais un nombre n de quantités qui peuvent être placés à des distances plus ou moins éloignées du point soumis à leur action. Si les distances sont égales, on aura évidemment :

$$(7) P = \frac{Q_1 + Q_2 + Q_3 + \dots}{d}$$

Si les distances sont inégales, on aura, non moins évidemment :

$$(8) P = \frac{Q_1}{d_1} + \frac{Q_2}{d_2} + \frac{Q_3}{d_3} \text{ etc.}$$

La valeur trouvée pour P, d'après ce que nous avons vu, est celle de la quantité de travail fournie par une unité d'électricité positive quand elle est déplacée d'une distance infinie vers un point donné.

Cette définition nous permet de déterminer le potentiel-origine ou potentiel zéro.

C'est à cette recherche qu'est consacré le passage suivant :

**POTENTIEL NUL**

Si, dans la formule (7), on fait la distance d infinie, on trouvera pour P une valeur nulle.

Le potentiel P sera alors le potentiel nul ou potentiel zéro recherché.

En pratique, on prend pour potentiel origine le potentiel de la terre.

Ce potentiel zéro est conventionnel au même titre que le niveau zéro qui, en géodésie, est le niveau de la mer.

**DIFFERENCE DE POTENTIEL**

Nous croyons devoir rappeler la définition du potentiel donnée plus haut :

Le potentiel P est le travail fourni par une unité d'électricité pour l'amener, d'une distance infinie, vers un point donné.

Ce peut être aussi le travail fourni à la même unité pour la déplacer d'un point situé à l'infini vers un point donné.

Ce que l'on doit se rappeler, c'est que le potentiel P est un travail virtuel. Les formules (5) et (6) le montrent clairement.

L'équivalence de ces deux formules (5) et (6) nous permettent d'appliquer au travail la définition donnée du potentiel.

Nous pourrions dire, par exemple, que le potentiel P d'un corps infiniment élevé au-dessus du sol est le travail à fournir pour l'amener de ce point jusqu'au sol.

Si nous faisons dans la formule (5) h. infini nous aurons un potentiel P. égal à zéro.

Le même potentiel zéro est retrouvé en faisant la distance d. dans la formule (6) également infinie. Il nous est facile maintenant de rechercher ce que peut être une différence de potentiel.

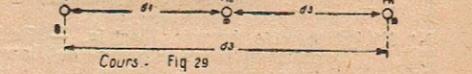
Considérons deux potentiels P<sub>m</sub> et P<sub>n</sub> en deux points donnés m et n situés chacun à des distances d<sub>1</sub> et d<sub>2</sub> d'un corps chargé A. (Voir figure 29). Il est clair, d'après la formule (6) que le potentiel en m sera :

$$(9) P_m = Q/d_1$$

Le potentiel en n sera, d'après la même formule :

$$(10) P_n = Q/d_2$$

Q symbolise dans ces formules la quantité d'électricité déposée en A, d<sub>1</sub> et d<sub>2</sub>, les distances A.m. et A.n.

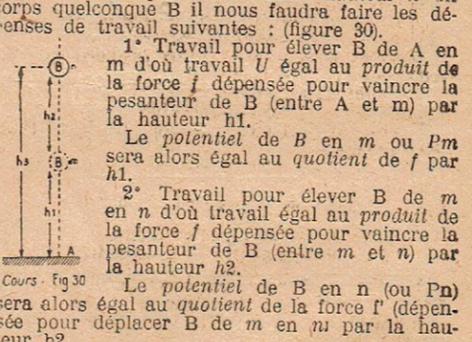


La différence de potentiel entre les points m et n sera, évidemment, d'après ce que nous venons de dire :

$$(11) d. d. p. (\text{entre } m \text{ et } n) = P_m - P_n.$$

La différence P<sub>m</sub> - P<sub>n</sub> représentera, d'après la définition du potentiel, le travail à effectuer pour conduire une unité d'électricité de n en m. Pour faciliter la compréhension de cette notion de d. d. p. nous allons reprendre notre démonstration en nous aidant de la relation qui définit le potentiel mécanique. (Voir formule 5.)

Si nous élevons au-dessus du sol A, à une hauteur donnée m puis à une autre hauteur n un corps quelconque B il nous faudra faire les dépenses de travail suivantes : (figure 30).



1<sup>o</sup> Travail pour élever B de A en m d'où travail U égal au produit de la force f dépensée pour vaincre la pesanteur de B (entre A et m) par la hauteur h<sub>1</sub>.

Le potentiel de B en m ou P<sub>m</sub> sera alors égal au quotient de f par h<sub>1</sub>.

2<sup>o</sup> Travail pour élever B de m en n d'où travail égal au produit de la force f dépensée pour vaincre la pesanteur de B (entre m et n) par la hauteur h<sub>2</sub>.

Le potentiel de B en n (ou P<sub>n</sub>) sera alors égal au quotient de la force f (dépensée pour déplacer B de m en n) par la hauteur h<sub>2</sub>.

La différence de potentiel (d. d. p.) existante entre m et n est alors égale à la différence P<sub>m</sub> - P<sub>n</sub>. Nous ne nous étendrons pas davantage sur ces notions, priant seulement l'élève qui désire acquiescer une idée très précise du potentiel et de la différence de potentiel (s'il ne l'a déjà acquise par la lecture attentive de ce qui précède) de s'exercer à faire quelques applications numériques.

**Effets des différences de potentiel**

Nous avons vu que le travail était le produit d'une force par une distance.

Cette observation nous permet d'écrire :

$$(12) T = f \times d$$

formule dans laquelle T est le travail cherché, f la force exercée et d la distance sur laquelle la force s'exerce.

Nous sommes donc pour le calcul du travail, en possession de trois termes, savoir :

T = travail.  
f = force.  
d = distance.  
Si l'un de ces termes est inconnu il est facile d'en déterminer la valeur à la condition de connaître les valeurs des deux autres termes.  
Le terme le plus intéressant à connaître est la force f. Sa recherche est facile. Si l'on connaît les deux autres termes T et d.

On trouve en effet :  
(13)  $f = T/d$

Cette force f est l'intensité électromotrice, elle mérite un examen à part.

**Intensité électromotrice**

La force du champ électrique ou intensité électromotrice du champ est définie par la formule (13).

Il est particulièrement utile de pouvoir déterminer sa valeur quand on se trouve en présence d'une différence de potentiel.

D'après ce que nous avons vu, une différence de potentiel est représentée par la différence  $P_m - P_n$ . L'intensité électromotrice devient alors d'après la formule (13) :

$$(14) f = \frac{P_m - P_n}{d}$$

**RÉSUMÉ**

**NOTION DE POTENTIEL**

Le potentiel intéresse l'électrostatique. Trois lois principales régissent l'électrostatique.

Ce sont les lois :  
I. D'isonomie (Les charges de même nom se repoussent).

II. D'hétéronomie (Les charges de nom contraire s'attirent).

Ces deux Lois sont générales en ce sens qu'elles ne donnent pas la mesure des effets produits.

III. de Laplace. Cette Loi est particulière en ce sens qu'elle donne, dans chaque cas, la valeur des effets produits.

Les deux premières lois sont définies plus haut.

La troisième loi peut s'énoncer :

La force (f) qui s'exerce entre deux charges électriques Q et Q' est proportionnelle à leur produit (QxQ') et inversement proportionnelle au carré de leur distance d.

La même Loi mise en formule s'écrit :

$$(1) f = \frac{Q \times Q'}{d^2}$$

Cette formule est valable dans l'air; dans un autre milieu il faut introduire un coefficient K qui dépend de ce milieu.

On a alors :

$$(2) f = \frac{K(Q \times Q')}{d^2}$$

Le résultat f peut être positif ou négatif suivant les signes de Q et Q'. (Voir règle des signes, aide-mémoire mathématique qui suit le présent article.)

La Loi de Laplace fixe par le calcul les indications données par les Lois d'isonomie et d'hétéronomie.

**Unités**

La Loi de Laplace définit la valeur des actions, elle oblige donc, pour son application, à choisir un système d'unités convenable. Le système C. G. S. est, pratiquement, le seul utilisé.

**SYSTEME C. G. S.**

Ce système utilise des unités fondamentales et des unités dérivées.

Les unités fondamentales sont :  
Le centimètre, unité de longueur.  
La gramme, unité de masse.  
La seconde, unité de temps.

Parmi les unités dérivées nous citerons la Dyne qui vaut 1/981 gramme.

Expression des forces.

Les forces sont représentées par des poids.

En effet, une force appliquée en un point d'un plan exerce en ce point une pression que l'on pourra exprimer en unités fondamentales ou dérivées (gramme ou dyne).

L'unité de force ainsi définie est la force capable d'imprimer à la masse d'un gramme une accélération de un centimètre par seconde.

Cette force est égale à une dyne.

Elle peut être représentée par une pression de 1/981 gramme.

Application de la Loi de Laplace.

Les unités à utiliser, empruntées au système C. G. S. sont, pour la force f la dyne et la distance d le centimètre.

Les charges Q et Q' sont exprimées en unités de pôle m.

Nous rappelons, pour mémoire, que l'unité de pôle m est égale à la charge Q qui placée à un centimètre de distance d'une charge égale l'attire ou la repousse avec une force d'une dyne.

Supposons donc deux charges positives de 5 et 10 unités placées dans l'air, à 5 cm. d'intervalle et cherchons la force f qui s'exercera entre ces charges.

La Loi de Laplace nous permettra de calculer la force sera une force de répulsion.

La Loi d'isonomie montre d'abord que cette force.

En effet on sait que :

$$(1) f = \frac{Q \times Q'}{d^2}$$

L'expérience ayant lieu dans l'air le coefficient K est éliminé.

En remplaçant les lettres par leurs valeurs on trouve :

$$(1) f = \frac{5 \times 10}{5 \times 5} = \frac{50}{25} = 2 \text{ dynes}$$

**Unité électrostatique de quantité d'électricité**

La Loi de Laplace va nous permettre de déduire la valeur de cette unité.

Nous utilisons pour cela la méthode de réduction à l'unité.

Faisons, à cet effet, toutes les quantités entrant dans la formule (1) égales à l'unité :

$$Q = 1$$

$$Q' = 1$$

$$d = 1$$

Le résultat sera évidemment 1, c'est-à-dire égal à l'unité.

En effet :

$$(1) f = \frac{1 \times 1}{1^2} = \frac{1 \times 1}{1 \times 1} = 1$$

L'unité électrostatique de quantité d'électricité est donc égale à la charge (qui est une quantité) qui a pour valeur 1 (une) unité de pôle m.

Cette unité est égale à la 1/3.000.000.000 partie du coulomb. (Voir précédentes leçons.)

**Potentiel électrique**

Le potentiel peut être défini : La puissance nécessaire pour produire un travail.

On peut dire aussi que c'est l'intensité de la cause qui peut produire un travail.

**Travail**

Un travail T est le produit d'une force (qui peut être représentée par une masse) par le chemin parcouru par la force et dans la direction de son point d'application.

Nous pourrions donc écrire :

$$(3) T = p \times h$$

La hauteur à laquelle le poids p (qui représente une force) a été élevé est l'expression de l'intensité de la cause qui peut produire le travail.

En effet, si h = 0 le travail sera nul parce que l'intensité de la cause sera également (et évidemment) nulle.

L'intensité de la cause pouvant produire le travail étant nulle, il n'y aura pas de travail, or, cette intensité est, d'après ce que nous avons dit, le terme nécessaire (mais non suffisant) qui donne la mesure du potentiel.

Si le poids p est élevé à une certaine hauteur h le potentiel P sera :

$$(4) P = p/h$$

En effet, si P = 1 et que nous multiplions h (quelconque) par lui-même (c'est-à-dire h x h) nous aurons P représenté par un quotient double de celui de P/h.

De même, en Electricité, le potentiel P d'un point, situé à une distance d d'un point électrisé par une charge Q est égal au quotient de la charge Q par la distance d.

Nous écrirons donc :

$$(5) P = Q/d$$

Le potentiel P d'un point situé à une distance égale d de plusieurs charges Q1, Q2, Q3, etc., sera, d'après (5) :

$$(6) P = \frac{Q_1 + Q_2 + Q_3}{d} \text{ etc.}$$

Les valeurs des charges Q1, Q2, Q3, Qn sont quelconques : si les distances des charges au point soumis à leur influence sont inégales on a, d'après 5 et 6 :

$$(7) P = \frac{Q_1}{d_1} + \frac{Q_2}{d_2} + \frac{Q_3}{d_3} \text{ etc.}$$

**Potentiel nul**

C'est le potentiel d'un point situé infiniment loin d'une charge Q.

On prend, en pratique, comme potentiel nul, le potentiel de la terre.

**Différence de potentiel**

Deux points m et n sont à des potentiels P et P' différents de zéro.

Il est évident que la différence de potentiel entre m et n est égale à P - P'.

Chacun de ces potentiels P et P' sont l'expression de l'intensité de la cause qui peut produire un travail tel que ces points soient ramenés à zéro.

L'intensité de la cause exprimée par le potentiel est l'intensité électromotrice.

Cette intensité électromotrice caractérise la force électromotrice (f. e. m.) qui est, dans les conducteurs, la cause du courant.

**Unité de différence de potentiel**

C'est, évidemment, l'intensité de potentiel. On la déduit de la formule (5) par la méthode de réduction à l'unité déjà citée.

En effet, P = 1 quand O et d sont égaux à 1.

**AIDE-MEMOIRE MATHEMATIQUE**

Règle des signes.  
Si l'on considère un point O sur une droite xy (figure 1) toutes les valeurs situées à droite de ce point seront considérées comme positives, c'est-à-dire plus grandes que O.

Inversement, toutes les valeurs situées à gauche de ce point seront considérées comme négatives, c'est-à-dire plus petites que O.

Les valeurs positives ne sont accompagnées d'aucun signe.  
Les valeurs négatives sont précédées du signe -.

Les quantités positives et négatives peuvent être additionnées, soustraites, multipliées et divisées.

On trouve le signe du total, du reste, du produit ou du quotient, grâce à la règle des signes.

Addition des quantités positives et négatives.

Exemples :  
(+ 8) + (+ 4) = 12.  
(- 8) + (- 4) = - 12.  
(+ 7) + (- 6) = + 1.  
(- 8) + (+ 3) = - 5.

Cas particulier.  
(+ 10) + (- 10) = 0.  
(0) + (- 5) = - 5.

Soustraction des quantités positives et négatives.

Pour soustraire un nombre algébrique d'un autre nombre algébrique (ces nombre étant affectés de signes + ou -, ce qui caractérise les nombres algébriques) il suffit de les ajouter l'un à l'autre après avoir changé le signe du nombre à soustraire

Exemple :  
(- 6) - (+ 5) = (+ 6) + (+ 5) = 11

En effet :  
(+ 11) + (- 6) = + 5.

Multiplication et division des quantités algébriques.

La règle des signes indique, pour ces deux opérations, pour les quantités de même signe :

(+) x (+) = +  
(-) x (-) = +  
et pour les quantités de signes contraires :

(-) x (+) = -  
(+) x (-) = -

Conventions.  
Tous les symboles arithmétiques sont utilisés en algèbre.

Toutefois, le signe de la multiplication est négligé, de sorte que l'on écrit pour :

a x b  
les deux lettres à la suite l'une de l'autre : ab.

Le signe de la division est souvent remplacé par la barre de fraction :

a / b ou a/d

se lira donc : a que divise d.

Les parenthèses indiquent les opérations effectuées.

EXEMPLE :

L'expression (abc) signifie produit de a que multiplie b que divise c.

Les crochets indiquent des groupes d'opérations effectuées.

EXEMPLE :

L'expression :  
[(ab) (cd)] x  
signifie :  
produit des produits de ab et cd multiplié par x.

Usage des lettres.  
Les premières lettres de l'alphabet : a, b, c, etc., désignent des quantités connues.

Les dernières lettres de l'alphabet x, y, z désignent des quantités inconnues.

**QUESTIONNAIRE**

— Indiquez de quelle branche de l'Electrotechnique ressort la notion de potentiel.

— Citez les principales lois de l'Electrostatique.

— Enoncez la loi de Laplace.

— Ecrivez la formule qui la représente.

— Parlez des unités utilisées dans cette formule.

— Parlez de l'unité de force.

— Parlez de l'unité électrostatique de quantité d'électricité.

— Parlez du potentiel électrique.

— Parlez du potentiel nul.

— Parlez de la différence de potentiel (d.d.p.).

— Parlez de l'unité de différence de potentiel.

— Parlez de l'intensité électromotrice.

**EXERCICE**

Application de la loi de Laplace.  
1° Trouvez la force qui s'exerce entre deux charges positives de 10 et 15 unités placées dans l'air à 5 cm. de distance ?

2° Recherchez par la méthode de réduction à l'unité la valeur (f = 1) de l'unité électrostatique de quantité d'électricité.

R. Tabard.

**Union Française de la Jeunesse**

Association d'enseignement populaire post-scolaire et de perfectionnement professionnel

Reconnue d'Utilité publique et subventionnée par l'Etat.

Siège social : 157, bd Saint-Germain, à Paris.

**COURS DE T. S. F. GRATUIT**

ENSEIGNE PAR CORRESPONDANCE avec l'aide effective du journal LE HAUT-PARLEUR

Les amateurs de T. S. F. qui désirent acquérir des connaissances solides, et plus particulièrement les jeunes gens qui désirent être incorporés dans un Régiment de Radiotélégraphistes (8<sup>e</sup>, 18<sup>e</sup> Génie et liaisons, transmissions dans les corps de troupe) peuvent se faire inscrire et suivre sans frais le COURS DE T. S. F. PAR CORRESPONDANCE DE L'U.F.J. Complet en 12 leçons (durée 4 mois).

Diplômes en fin de cours après examen sublé avec succès.

Présentation des candidats à l'autorité militaire par les soins du cours pour les élèves qui ont suivi le cours T. M.

Demandez notices, envoyées gratuitement, à M. L. Camier, directeur de la Section Popincourt, Cours de T. S. F., 88, avenue Parmentier, à Paris (XI<sup>e</sup>).

Pour cette demande, recopier et compléter le bulletin ci-dessous :

DEMANDE DE RENSEIGNEMENTS SUR LE COURS DE T.S.F. GRATUIT ENSEIGNE PAR CORRESPONDANCE.

J'ai soussigné (nom) .....

demeurant à (adresse complète) .....

désire recevoir toute documentation utile concernant le Cours de T. S. F. gratuit, enseigné par correspondance par la Section Popincourt de l'U.F.J.

SIGNATURE : .....

**Amateurs...**  
**20%** de remise  
Sur tous accessoires  
sur tous appareils  
de n'importe quelle marque  
**BOISSET**  
39, Rue de la Villette, PARIS  
Métro Belleville

est le seul transformateur basse fréquence s'adaptant parfaitement à toutes les exigences de l'amplification musicale

**ERJA**  
**E's ORFA**  
71, Boulevard Sarrasin  
VITRY (Seine) tél. Vitry 36  
Dépôt : 39 rue Graciosa  
PARIS  
Gél. Soboles 5378

**Le BRUIT de FOND**  
ou souffle, très gênant dans les Supers, n'existe pas dans un appareil entièrement pourvu des célèbres bobinages toroïdaux RINGLIKE (Grand Prix de l'Exposition Internationale de Liège 1928)  
Notice avec schéma 7 lampes : 2 francs.  
**RINGLIKE TOROIDES**  
25, Rue de la Duée - PARIS

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

**RADIO HOTEL de VILLE**  
13 Rue du Temple  
PARIS

**20%** de remise  
sur toutes les marques d'appareils et d'accessoires de T.S.F.

Accorde...  
Expédition immédiate en Province

Pendant le mois de juillet Radio-Hôtel-de-Ville offre à tout acheteur de lampes neuves de n'importe quelle marque de lui reprendre un nombre égal de vieilles lampes au prix de 10 francs chaque.

N'oubliez pas de munir votre antenne de l'Inverseur Antenne-Terre avec parafoudre

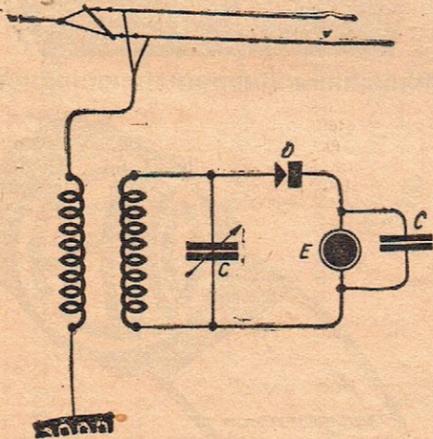
Prix imposé : 25 Frs.



**D. BOUSQUET, à Grenoble (Isère).**

Demande schéma poste à galène à accord aperiódique

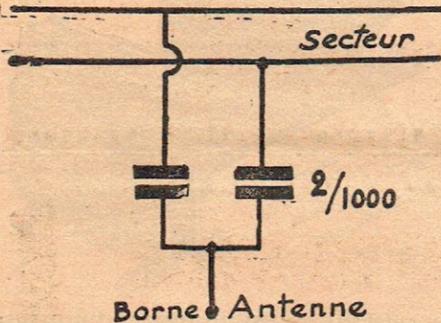
Le schéma ci-contre répond à votre demande. Pour la réalisation, il suffit de prendre un support double de self et un jeu de bobines en rapport avec la longueur d'ondes à recevoir. La première bobine devient la self primaire pendant que la seconde devient la self secondaire. Cette dernière self est accordée par un condensateur variable. En dérivation du circuit accordé ainsi formé, on monte le circuit détecteur téléphone. Le téléphone (Télé) est shunté par une capacité fixe de  $C = 2/1000$  destinée à laisser passer les alternances H. F. non redressées par le détecteur à galène.



**L. DURAND, à Vailly-Sauldre (Cher).**

Demande moyen d'utiliser les deux fils du secteur comme antenne

Il suffit, pour utiliser les deux fils de ligne comme antenne, de les relier par deux condensateurs fixes de  $2/1000$  montés en série. Le point de jonction des deux condensateurs est relié à la borne antenne du poste par un fil qui joue le rôle de descente d'antenne. On peut, par mesure de sécurité, couper la prise de terre par une capacité fixe bien isolée ou placer deux fusibles en série avec la dérivation faite sur la ligne.

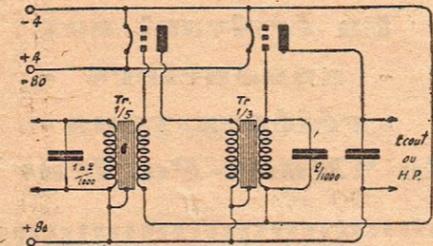


**M. DONNET, à Château-Thierry (Aisne).**

Demande schéma de principe d'un amplificateur B. F. à deux étages.

La figure suivante répond à votre demande. L'amplificateur réalisé à deux lampes est alimenté en haute et basse tension, c'est-à-dire en  $-4 (+4 - 80)$  et  $+80$  comme indiqué sur le dessin. Les deux lampes sont chauffées en parallèle. Chaque transfo est monté de la façon habituelle. Les deux étages sont montés en cascade.

L'entrée et la sortie de l'ampli sont shuntées des capacités fixes de  $C = 2/1000$ . Les deux transformateurs à utiliser sont de  $1/5$  et  $1/3$ .



**LE CHOIX, LA GARANTIE L'ÉCONOMIE** vous sont offerts PAR



Qui possède toutes les meilleures marques garantit tout son matériel et vous accorde **20% DE REMISE**

Aperçu de quelques prix  
Lampes micro toutes marques : 20, 28 et 30 frs.  
Supports de lampes 3,50 et 4,80. Haut-parleurs toutes marques : 20 de réduction - Condensateurs variables : 25 et 27 frs. - Transfo "Croix" et "Suro" 22 frs. Cadran - émulptica chr "Far" 28 fr. - Ébenisterie : 35, 50 et 60 fr. - Bonté et débité à la demande 35 fr. le Kg. - etc., etc.

Opérations rapides en province.  
Demandez notre catalogue  
Magasin ouvert jusqu'à 22h. Le Dimanche jusqu'à midi

**I. VERGAURME, à Beauvais (Oise).**

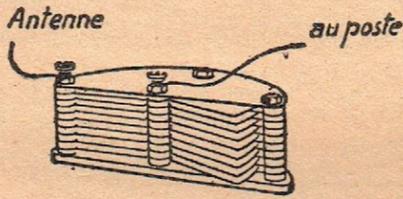
Epreuve difficile pour réglage poste en bourné.

Le réglage d'un système d'accord, même très simple (Oudin) implique une certaine expérience qui ne peut être obtenue qu'après assez de temps de pratique. Toutefois la plupart des insuccès qui nous ont été signalés étaient dus à de mauvaises valeurs de self.

Il existe, en particulier, un rapport critique entre la self d'antenne (couplage) et la self secondaire.

Un bon moyen de trouver la valeur exacte de ce couplage consiste à intercaler en série dans l'antenne une petite capacité ajustable. La figure montre un modèle de capacité ajustable courante sur le marché.

Ce condensateur intercalé dans l'antenne est réglé une fois pour toutes, il réalise un couplage statique de l'antenne.



**CH. LOISEAU, à Villeurbanne (Rhône).**

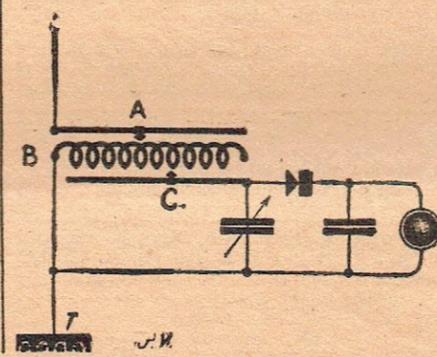
Demande schéma poste à galène utilisant bobine à deux curseurs

La figure ci-dessus répond à votre demande.

L'antenne est reliée à une extrémité de la self, le premier curseur va à la terre. La fraction d'enroulement comprise entre ces points constitue le circuit primaire.

Le détecteur est relié à la sortie de la self, il est complété par un téléphone shunté par  $Cf = 2/1000$ , la sortie du circuit détecteur téléphone va à la terre. Le condensateur variable est branché entre la sortie de la self et le second curseur.

La fraction de self comprise entre ces deux points constitue le secondaire. On voit que le primaire travaille en désaccordé, il y a donc intérêt à utiliser une antenne aussi longue que possible afin de compenser le rendement assez faible du détecteur à galène.



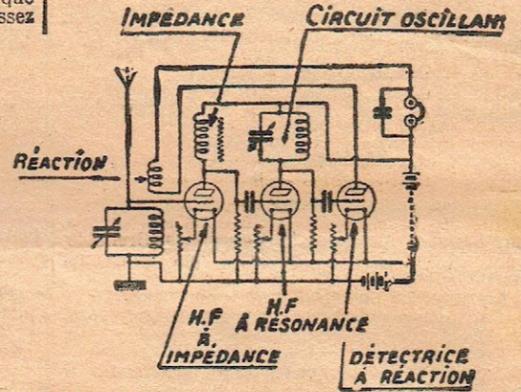
**H. TAILLADE, à Calais (P.-d.-C.).**

Demande schéma ampli BF. monolampe dit T. A. T.

Le montage dit T. A. T. est un récepteur dans lequel on fait alterner les étages accordés et amortis. C'est d'ailleurs de cette disposition de montage que le récepteur tire son nom. (En effet, T. A. T. signifie accordé, désaccordé ou, en anglais, Tuning, Apériodic, Tuning.)

Il est intéressant de remplacer l'impédance de plaque n° 1 par une résistance (représentée en pointillé). On maîtrise ainsi la tendance à l'accrochage qui persiste malgré tout.

Dans le cas d'emploi d'une impédance, choisir un modèle à très faible capacité répartie. Prendre également de l'ébonite de très bonne qualité, les pertes en surface étant particulièrement préjudiciables.



242.038

**F. LEBRETON, à Lieury (Eure).**

Demande schéma ampli BF. monolampe à transfo.

Le montage des amplis BF a été traité maintes fois dans le H.P.

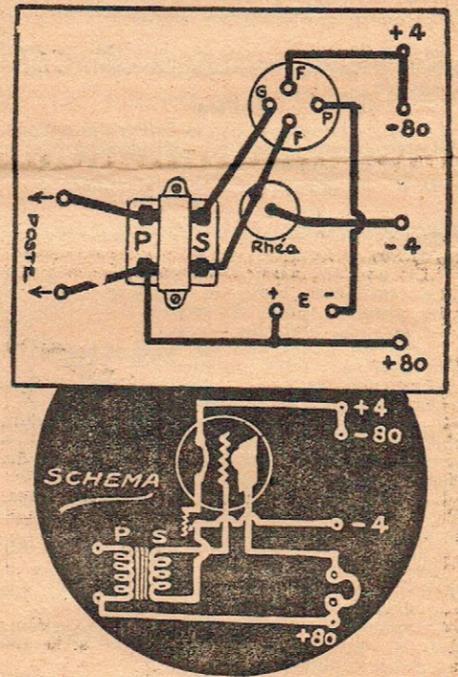
Néanmoins nous vous donnons ci-contre le schéma de principe d'un ampli BF et le plan de montage correspondant au même schéma.

L'ampli est attaqué aux bornes du primaire de son transfo de coupage.

Ce dernier pourra être d'un rapport égal à  $1/4$  ou  $1/3$  après lampes et  $1/8$  ou  $1/10$  après récepteur à galène.

Alimentation sous 4 et 80 volts, chauffage du filament réglé par le Rhéostat Rh.

Dans le cas d'un poste à lampes, l'alimentation peut être faite en parallèle ce qui évite l'emploi de batteries 4 et 80 séparées.



**E. VARET, à Compiègne.**

Demande schéma ampli BF à impédance une lampe

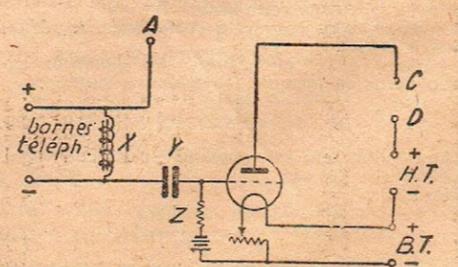
La figure suivante répond à votre demande. Il faut shunter les bornes de sorties de l'appareil par une self à fer aux bornes de laquelle on prend les différences de potentiel musical.

Ces d. d. p. sont appliquées à la grille à travers une capacité de passage ( $6 \text{ à } 10/1000$ ), une résistance de fuite grille et de polarisation, permet de porter la grille à un potentiel statique convenable et assure l'écoulement des charges grille canalisées à travers le condensateur by pass.

Le téléphone est monté aux bornes C. D. L'alimentation 4 et 80 volts est faite en BT et en HT.

Chauffage du filament réglé par un Rhéostat de  $R = 30$  ohms.

Dans le cas d'un récepteur à galène, il faut relier le point A au  $+ HT$ .



Une marque..?

de Casques  
Haut-Parleurs  
Transformateurs  
Pièces pour changeurs de fréquence  
Clefs, Fiches, Jacks

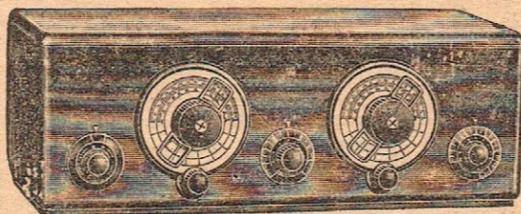


**UP TO DATE VALISE**  
Devis de réalisation, suivant description parue dans le n° 143 du H.P. sur demande adressée aux Ets J. DEBONNIERE et Cie - 21, rue de la Chapelle - St-Ouen (Seine)

**VOICI**

pour un prix incroyable  
un poste sélectif et puissant

le **Studio SIX**



changeur de fréquence  
6 lampes  
d'une technique supérieure

rendement incomparable

le Studio SIX est mis en vente au prix sacrifié de  
POSTE NU ... .. 950 fr.

Installation complète comprenant :  
Studio SIX, accu, piles, haut-parleur,  
5 lampes micro, une bigrille... .. 1.563 fr. 50

CETTE OFFRE EXCEPTIONNELLE  
— étant limitée à la période des vacances —

**DÉCIDEZ-VOUS IMMÉDIATEMENT**

EN DÉMONSTRATION TOUS LES JOURS CHEZ

**G.A.S.A.** 24, RUE DE GRAMMONT  
PARIS

Notice « H » sur demande



tranquillité pureté économie LA PILE AYDRA

# Dans les Clubs

## RALLYE RADIO DU S. P. I. R. DE LYON

Le Syndicat des Industries Radio-Electriques de Lyon organisait, dimanche son rallye radio, favorisé par un temps superbe cette manifestation connut un grand succès.

Dès 7 heures, une trentaine d'équipes se mirent en route à la recherche du poste clandestin qui était soigneusement caché dans le coquet village de Virieu-sur-Bourbe.

Les postes de Lyon-la-Doua, Radio-Lyon, Alpes-Grenoble prélaient leurs concours.

En transmettant à ces postes les remerciements des organisateurs qu'il nous soit permis de signaler aux sans-filistes, Alpes-Grenoble pour le fait suivant confirmé par plusieurs concurrents.

Après avoir annoncé que le poste clandestin se mettait en marche sur une long. d'onde de 430 m., dans le but sans doute de jouer un bon tour aux chercheurs du rallye, ce poste se mit au milieu de quelques rires à passer des disques de phonos dans le but bien évident de gêner. Nous demandons l'auteur de cette plaisanterie et qu'il se justifie s'il n'a pas fait cela dans cette intention.

Notre confrère M. Reibel, qui était concurrent pourra certainement en bonne foi approuver également son étonnement à cette émission nullement prévue.

Malgré ce brouillage, malgré le mauvais emplacement choisi par le poste clandestin quelques concurrents arrivèrent, ils méritent nos félicitations, ce sont M. Guinet 1<sup>er</sup> et MM. Gallin et Gaillot, de Villefranche seconds.

A la suite du rallye et avant le banquet un concours d'appareils portatifs, classa 1<sup>er</sup> Poste Pullemann Gaumont à M. Nové Jossierand, 2<sup>e</sup> Poste Dordilly à M. Dordilly, 3<sup>e</sup> Poste Bernard à M. Bouzon. Prix spécial à M. Lajugie pour son poste sur moto.

Le banquet eut lieu à l'Hôtel Brochin, à Virieu.

Ce banquet permit au Président du S. P. I. R. de Lyon M. Cheney, de remercier et féliciter les organisateurs qui se dévouèrent sans compter MM. Tardy, Juhel, Lesne, Gambis, Planchon.

Qu'il nous soit permis à notre tour de les féliciter et en plus de présenter à M. Cheney avec nos félicitations nos meilleurs vœux de bonheur, car M. Cheney est fiancé. A sa char-

mante fiancée qu'elle trouve ici avec l'assurance de nos respectueuses salutations celle de notre meilleur accueil dans la famille sans-filiste lyonnaise.

Pour terminer signalons que le S.P.I.R., organise pour septembre prochain un rallye revanche où sont inscrits d'office et gracieusement tous les participants de ce 1<sup>er</sup> Rallye. Jean Finet.

## RADIO-CLUB-ESPERANTISTE DE FRANCE

La dernière séance avant les vacances s'est tenue le vendredi 8 juin, à la Sorbonne.

Le programme était particulièrement intéressant.

D'abord, la causerie mensuelle d'Initiative à l'Electricité et à la T. S. F. par M. Henri Favrel, ingénieur E. C. P., qui a traité l'Induction.

Ensuite, une causerie, avec expériences, de M. E. Aisberg, ingénieur, sur le phonographe électrique avec pick-up.

Enfin, la présentation du superhétérodyne Radio-Baby L. L. des établissements L. Lévy, par M. G. Warner.

Nous rappelons à tous les radio-amateurs que les séances du Radio-Club sont publiques et gratuites, de même que les cours d'esperanto faits sous les auspices du Radio-Club, et que tous renseignements peuvent être obtenus à ce sujet en écrivant à M. Henri Favrel, ingénieur E. C. P., secrétaire, 27, rue Pierre-Guérin, Paris (XVI<sup>e</sup>).

— Al la Esperantistaj Radio Amatoroj. Ni estus tre dankemaj, ke vi bonvolu helpi nian aferon kaj samtempe Esperanton venante multnombraj al nia Klubo.

## RADIO-CLUB DU X<sup>e</sup>

A la séance du 29 juin, M. Courtois, nous présenta un « pick up » de deux lampes, genre valise, très bien présenté, d'un très bon rendement et d'un genre nouveau.

A la séance du 6 juillet, clôture de l'exercice, des cours, causeries, conférences, démonstrations, essais. La rentrée est fixée au premier vendredi d'octobre.

Pendant les vacances, réunions officieuses, comme les années précédentes à la Brasserie de la Bière du Lion, en face la station du mé-

tro « Château-Landon » tous les vendredis, heures habituelles.

## SANS-FILISTES DE MALAKOFF

18 juillet : Démonstration d'un Pick-up et Ampli de puissance construction amateur.

25 juillet : Séance de fin d'année. Pendant les vacances, un service de bibliothèque fonctionnera entre 9 h. et 9 h. 30, tous les mercredis.

## L'ANTENNE DE SARTROUVILLE

La Société l'Antenne a effectué sa sortie annuelle dimanche dernier 1<sup>er</sup> juillet. Pres de 50 personnes y assistaient.

Cette sortie a été faite en autos-cars sur l'itinéraire suivant : Sartroville-Argenteuil, Enghien. Sur le bord du lac, une halte a permis aux excursionnistes de jouir d'un panorama très intéressant.

De là les autos se sont dirigées vers le Bourget. Arrivés à 10 h. 30, ils ont pu pénétrer sur le terrain d'aviation et examiner en détail de nombreux appareils; les appareils-luxeusement installés ont tenté nos excursionnistes. Un premier départ fut bientôt complet; 12 personnes prirent place dans l'avion qui décolla avec une facilité surprenante et leur permit d'admirer à une altitude de 5 à 600 mètres le panorama de toute la région jusqu'au delà de Montmorency.

Lorsque l'avion rentra au port, ce fut l'enthousiasme général. L'impression de sécurité avait été complète, aussi chacun voulut à son tour renouveler l'expérience et recevoir le baptême de l'air.

Un deuxième avion reprit son vol encore plus chargé que le premier.

Ce fut ensuite la visite de l'aéroport et des installations de radio-téléphonie du port aérien.

On remonta dans les autos-cars pour se diriger vers la forêt de Montmorency, mais l'heure avançait, et chacun réclamait le déjeuner. Le grand air avait creusé les estomacs; on fit halte dans un pré bien ombragé, bientôt on entendit la musique de Daventry et celle de Radio-Paris.

Comme l'année précédente, le président voulut à nouveau manifester sa bienveillance envers les membres de la société et si la table était servie sur un tapis de verdure et sans fastes, on put cependant déguster un succulent moussoux qui acheva de procurer une saine gaieté.

L'excursion se continua ensuite à travers la forêt de Montmorency vers l'Isle-Adam. Arrivés vers la plage, à 17 h. 30, les excursionnistes visitèrent cette agréable cité. On repartit pour rentrer à Sartroville en souhaitant de se re-

trouver le plus tôt possible dans une nouvelle excursion.

On parle déjà pour un prochain déplacement de divers objectifs qui pourraient bien rallier une quantité de suffrages ? Il y a tant de jolis coins dans notre région que le choix est plutôt embarrassant.

La liste des excursions est bien loin d'être close.

## RALLYE RADIO-CYCLISTE DU NORD

Voici le classement de cette épreuve dont nous signalons d'autre part, le grand succès et l'organisation parfaite :

Poste monolampe : 1. Serge Pilate, de Lille, 1.120 points. 2. Jean Muysdhont, de St-André, 1.010 points. 3. André Morantin, de St-André, 1.010 points. 4. Achille Callens, de Lille, 965 points. 5. Edouard Danten, de St-André, 965 points. 6. René Vandebusch, de St-André, 950 points. 7. René Leclercq, de Lesquin, 750 points. 8. Paul Verschueren, de Lille, 735 points. 9. Benjamin Tallibert, de Lille, 735 points. 10. Eugène Wattier, de Lille, 690 points. 11. Robert Bouchel, de La Madeleine. 12. Robert Pantenier, de Lille. 13. Georges Foucquey, de Seclin. 14. Georges Roger, de Lempuive. 15. Pierre Destailleur, de Lille. 16. Maurice Patet, de St-André. 17. René Laurier, de Lille. 18. Clément Agiez, de Lamberst. 19. André Dorchie, de St-André. 20. Antoine Dewolf, de Wattrelos.

Poste à gainé : 1. Georges Delemer, de Lesquin, 670 points. 2. Robert Demuyter, La Madeleine, 650 points. 3. Alfred Favre, Lille, 580 points. 4. Charles Nivisse, Lesquin, 560 points. 5. Le Testu, La Madeleine, 540 points. 6. Achille Bret, Ronchin, 510 points. 7. Louis Poortemann, Englos, 450 points. 8. Maurice Vergrieste, Lille, 400 points. 9. Robert Gras, Lille, 390 points. 10. Yvon Sarazin, Lille, 330 points. 11. Waquet, Lille. 12. Georges Dumont, Lille. 13. Daniel Lhuillier, Lomme. 14. Lucien Dhonneur, Lille. 15. Jean Delcourt, Lille. 16. Albert Henneron, Lomme. 17. Alphonse Obin, Lomme. 18. Léon Defaux, Lezennes. 19. Georges Decoster, Lomme. 20. Jean Mahieux, à Lille.

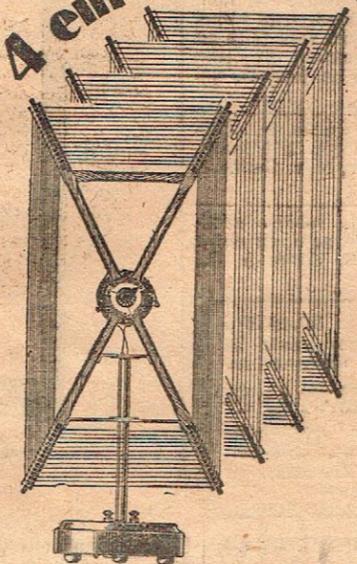
Le Gérant : Georges PAGEAU.

PUBLICATIONS RADIO-ELECTRIQUES ET SCIENTIFIQUES S. A.

IMPRIMERIE CENTRALE DE LA BOURSE 117, RUE RÉAUMUR, PARIS.

4 enroulements

1<sup>er</sup>  
Prix  
Rallye-  
Radio  
1927



1<sup>er</sup>  
Prix  
Rallye-  
Radio  
1928

La supériorité "YXA"  
du CADRE réside dans la sécurité de fonctionnement de son contacteur. Grâce à lui, les 4 enroulements sont toujours utilisés.

**Yxadyne-Radio**  
28, rue La Condamine, Paris-17<sup>e</sup>

Publicité offerte à "YXADYNE-RADIO", 1<sup>er</sup> de la Catégorie-Constructeurs au Rallye-Radio du "Haut-Parleur".

LE GRAND ORCHESTRE

A. L.

donne une reproduction absolument parfaite de la voix et de tous les instruments à leur puissance réelle sans aucune déformation

pour

VILLAS DANCING PLEIN AIR SALLES de CINÉ, etc...

Cet appareil fonctionne entièrement et parfaitement sur le courant alternatif et est garanti un An; se fait en deux modèles :  
N° 1, moyenne puissance, égale à 30 musiciens.  
N° 2, grosse puissance, égale 100 exécutants.

NOTA. - Le modèle N° 1 répond en général à toutes les exigences.  
Sans aucune concurrence de prix ni de qualité.

Prix imposé : Mod. N° 1 complet (Taxe de luxe comprise) 5.995 francs

**Demandez :** Nos conditions de vente à Crédit en 12 mensualités  
Nos conditions pour la Location.

Notice N° 34 sur demande

**DÉMONSTRATIONS aux Établissements A. L.**  
11, Avenue des Prés, LES COTEAUX-DE-ST-CLOUD (S.-et-O.)  
Tél. : 716 à SAINT-CLOUD

Et chez nos Agents

**LE COMPTOIR MODERNE**, 61, Rue de la Boétie - PARIS  
**Matériel Simplex**, 97, Rue Michel-Ange - PARIS  
**Saive**, Rue du Pot d'Or - LIEGE (Belgique)

**A. L.** Demande de Bons Agents Régionaux et Étrangers

# à l'écoute

(suite)

thèque nationale. M. Daudieu nous a parlé de René Caillié, celui qui découvrit Tombouctou.

Il y a cent ans, le 20 avril que René Caillié pénétrait à Tombouctou, sans argent, sans arme, malade, mais rempli d'une ardeur violente. Caillié, nous dit M. Daudieu est un paradoxe vivant, tout en lui est un paradoxe, toute sa vie est un paradoxe. Fils d'un forçat, ivrogne condamné aux galères pour un vol injustifié de deux écus, René Caillié ne cherchait qu'à laver son nom de cette tache. Il y réussit en partie par son voyage merveilleux et mourut à l'âge de 39 ans.

Cette causerie, fort courte du reste, était intéressante mais comme nous aurions aimé que M. Daudieu nous parlât davantage de ce voyage. Hélas ! il ne fit que nous mettre l'eau à la bouche. C'est sans doute ce qu'il désirait puisqu'il va paraître prochainement en librairie, si ce n'est déjà fait, un livre de MM. André Lamandé et Jacques Nanteuil, intitulé : *La Vie de René Caillié, vainqueur de Tombouctou*. Bonne publicité bien amenée !

## RADIO-PARIS.

Informations, revue de Presse, ou 30 minutes de lecture par *Radiolo II*. Je préfère de beaucoup cette revue de Presse à celle des P. T. T., elle est plus complète, faite plus intelligemment, je la crois cependant faite avec moins de désintéressement et il semble que la personne chargée d'indiquer les citations obéit à des ordres à moins qu'elle obéisse à ses préférences personnelles. Mais ceci n'est pas mon affaire. L'écoute ce qui me plaît, le reste, je le saute, si j'ose dire, en portant une plus grande intention sur ma barbe que je rase en général à cette heure.

Quant aux informations, que ce soit la presse écrite, ou la presse parlée, j'ai constaté ce matin qu'elles ne concordent pas et c'est ce qui fait le charme de lire plusieurs journaux : il suffit ensuite de faire une moyenne proportionnelle pour avoir une idée assez juste des événements. Ainsi Radio-Paris indiquait ce matin que le brise-glace russe se trouvait à 16 milles du groupe des naufragés du Pôle. M'étant mis à l'écoute, après sur les P. T. T., j'ai appris que le même brise-glace se trouvait à 60 milles des mêmes naufragés; j'en ai déduit que le bateau de secours devait se trouver dans les 38 milles environ; les journaux du matin ne m'ont pas déparlé et j'ai dû attendre les journaux du soir pour être fixé d'une manière tout aussi approximative puisque là aussi, aucune des feuilles n'indiquait les mêmes chiffres.

## P. T. T. (13 h. 45).

Les programmes annonçaient : reprise de l'émission du *Radio-Journal de France économique* et au lieu du journal économique annoncé, ce fut la diffusion de la manifestation inaugurale de la Statue équestre du Maréchal Foch, à Cassel, par M. Poincaré.

La *Marseillaise* ouvre la séance et en attendant les discours annoncés on entend quelques mots, hors programme : premier porte-drapeau reculez... une petite minute s'il vous plaît... attendez un peu... ça distrait toujours en attendant la suite des événements.

M. Bollaert, président du Comité d'érection de la statue remit au maire de Cassel, en une courte allocution, la statue équestre du maréchal; le piédestal de la statue représente un mur... le mur inébranlable de la Défense Française, le fameux : « On ne passe pas ».

M. Masselis, maire, remercie au nom de ses concitoyens d'une voix émue qui a beaucoup de mal à passer au micro.

D'une voix forte et grave, le vice-président du conseil général du Nord parle du Maréchal, de la guerre, de Poincaré, des Cassellois.

Et alors M. Hanotiaux prend la parole au nom de l'Académie Française et de l'Académie des Sciences dont le maréchal Foch est un des membres les plus admirés. Durant 22 minutes, il parle de la grande figure du Héros de la Guerre, de celui qui sut arrêter et repousser l'ennemi.

Et les cris de « Vive Poincaré » éclatent, les applaudissements retentissent, le président du conseil prend la parole. D'une voix forte, bien timbrée, habitué aux discours en plein air, M. Poincaré retrace l'œuvre superbe du Maréchal Foch. Il dit ce que fut l'homme et le soldat; il parle des services de guerre du Maréchal « toujours apte à remplir les divers postes successivement confiés » et M. Poincaré qui parle depuis 23 minutes termine en disant que « la gloire même ne l'a pas ébloui et qu'il est entré vivant dans l'immortalité ».

Ce fut plus qu'un reportage vécu, ce fut une véritable inauguration à domicile, à laquelle rien ne manqua, pas même les paroles qui se perdent dans le brouhaha de la foule ou qui sont emportées par les rafales de vent.

Et Mjorvoix annonça à 14 h. 55 le concert qui devait avoir lieu à 14 heures. L'exactitude est dit-on la politesse des rois. Quand sera-t-elle aussi celle des postes d'Etat qui n'ont pas l'excuse d'être pris au dépourvu puisque ce sont eux-mêmes qui établissent leurs programmes et qui font les diffusions de cérémonies.

## RADIO TOULOUSE (21 h.).

Concert offert par le journal *La Dépêche de Toulouse*.

Toujours accent local très prononcé, il n'y a pas un seul poste au monde ayant un indicatif aussi captivant que celui fourni par l'ineffable speaker de radio-Toulouse.

Je ne puis résister au désir de vous recopier le programme : *Mon Régiment*, allegro militaire (Goublier); *Patrie*, de Bizet; *La Fille du Régiment*, fantaisie (oh combien !), de Donizetti, etc. Vous voyez à Toulouse, on se prépare à fêter dignement la Fête Nationale huit jours à l'avance.

Quant à l'exécution, c'était « la Chanterelle » qui en avait les honneurs.

Hélas ! c'était une chanterelle bien désaccordée, malgré le nombre imposant de cuivres dans l'orchestre ! Actuellement les violonistes emploient la chanterelle d'acier, c'est plus solide et plus juste, tandis que celle entendue ce soir devait être une ancienne chanterelle en boyau, sujette aux variations de température et parlant, fort distendue !

D'où la raison, sans doute, de la justesse relative de cet ensemble, rempli pourtant de bon-ne volonté.

**ECHANGERAIS** : Tr. Far H.F. à plots (1 à 8) contre 2 TR. BF. Far rapport 1/2 et 1/3. Col. 3, place Liberté à Biarritz.

**OCCASION** rare, 2 ébénisteries luxe, 2 diffuseurs, pièces détachées diverses, prix dérisoires. Jean, 8, rue de l'Hôpital-Saint-Louis.

**195 FRANCS**, poste à 3 l. avec cadre. Flour, 64, av. Parmentier, Paris-XI<sup>e</sup>.

**POSTE 4 L.** Luxueuse présentation, nu avec lampes : 350 fr. Vente de confiance pour cause achat poste valise. M. Ribot, 17, rue Bleue, à Paris. Ecrire pour rendez-vous essai.

**OCCASION** : à céder suite d'inventaire : deux poste Radio-Alternas avec leurs lampes neuves, appareils neufs modèle 1927, 1.800 francs. S'adresser à M. Roussel, Radio, 36, rue Emile-Zola, Saint-Dizier (H.-M.).

**CAUSE DOUBLE EMPLOI** : super réaction, 3 lampes avec filtre, selfs, oscillatrices et cadre, tout neuf : 400 francs. Pluycan, à Rivery-les-Amiens (Somme).

Faites transformer votre poste 3, 4 ou 5 lampes en changeur de fréquence 6 l., marchant sur cadre ou sur antenne. Garantie de réception minimum 15 postes. Prix forfaitaire pour postes 3 l. : 280 fr., postes 4 l. : 290 fr., postes 5 l. : 210 fr. Dimension minima acceptées : 25x18x18 cm.

**ATELIERS RADIOMECHANIQUE**  
93, rue de Gentilly, Paris (13<sup>e</sup>). Métro : Italie Tél. Gob. 34-66. Montage, mise au point de tout appareil de T. S. F. Dépannage à domicile.

**COFFRES** et ébénisteries pour T.S.F. Benjamin, 5, rue Bellanger, Levallois.

**FIRME DEMANDE** agents représentants, pour placer moteur et membranes de diffuseurs petite et grande puissance pour T. S. F. et Pick-up. Ferry, 10, rue Chaudron, Paris.

Les Diffuseurs « Orchestrion » demandent représentants bons vendeurs pour Paris et la province. Ecrire avec références : ORCHESTRION, 105, avenue Parmentier, Paris.

**OCCAS.** Cadre 4 enr. : 110 fr. — De 20 h. à 21 heures, Arnaud, 90 bis, r. des Boulets (5<sup>e</sup> étage).

**VENDS**, poste valise superhétérodyne bigrille 5 l., état de neuf, fonctionnement garanti : 450 fr. Ecrire G. S., au journal, qui transmettra.

**A VENDRE** 12 piles Fery o/s neuves, 36 fr. et 4 piles 4/S, 40 fr. S'adresser P. P., au journal.

## RÉSULTATS DU RADIO-RALLYE AUTOMOBILE ET MOTOCYCLISTE DU 8 JUILLET 1928

Organisé par l'Association des Amis de la Radio-Libre avec le concours du Syndicat Professionnel des Industries Radio-Electriques de l'A.C.F. - de l'A.C.I.F. et du Journal « LA PAROLE LIBRE T.S.F. »

### CONSTRUCTEURS

1. Yxadyne-Radio.
2. Stellor.
3. Desvignes Jean.
4. Starvox-Radio, M. Laroche.
5. Ets A.R.S. M. Lorient.
6. Altazin Marcel.
7. La Radiophonie Française.
8. Radio-Delta.
9. Lecoq.
10. Radio Camping.

Radio Tour II : Studium Radio, Effella Radio, Texier Léon : Ets Donna ; Weber ; Radio Tour I ; G. Laboureur ; Borcard ; Classic-Radio ; Radio J.-L. ; Radio Home Co.

### AMATEURS

1. Hagneaux Robert.
2. Gaulier.
3. Cotte Louis.
4. Lambotte Paul.
5. Morlat F.
6. Daumas.
7. Boyer Georges.
8. Zeller.
9. Gilberte Harang.
10. Lemoine A.

Dionnet ; Garnier J. ; Pouget G. ; Salafa, Besse ; Nel ; Ducloux ; Lods ; Wanner et Ruffet, Mlle Piquera ; Pouillange ; Pérelle ; Cotta et Noblet ; M. Piquera ; Clavel.

### CONCOURS D'ADAPTATION DE LA T. S. F. AU TOURISME ET A L'AUTOMOBILE

1. N° 38. Altazin Marcel.
2. N° 56. Daumas.
3. N° 51. Gilberte Harang.
4. N° 11. Besse.
5. N° 50. Lemoine.

Lorient Paul, Ets A.R.S. ; Studium Radio ; Cotte Louis ; Lods ; Radio J.-L. ; Weber ; Stellor ; Garnier ; Pouillange ; Nel ; Beylot ; Radio-Delta ; Zeller ; Robert et Roux ; Desvignes ; Poirier et Riche (moto) ; Costa et Noblet ; Radio-Tour I ; Dionnet ; Mlle Piquera ; Beck ; Morlat ; Ducloux ; Texier ; Wanner et Ruffet ; Marcel Piquera ; Lecoq ; Clavel ; Pouget.

### MOTOS. — AMATEURS

1. Beck.
2. Poirier et Riche.

### EPREUVE DE RECEPTION EN MARCHÉ CONSTRUCTEURS D'APPAREILS

1. Radio-Tour I.
2. Stellor.
3. Yxadyne-Radio.
4. Lecoq.
5. Ets Donna.

La Radiophonie Française ; Effella-Radio ; Altazin Marcel ; Classic-Radio.  
1. Gilberte Harang. 4. Nel.  
2. Fernand Morlat. 5. Daumas.  
3. Costa et Noblet.  
Robert et Roux ; Cotte Louis ; Besse ; Dionnet ; A. Lemoine.

**VEZ VOIR MES PRIX POUR MES LAMPES**  
**EBONITE NOIRE : 15, 20 et 30 fr. - MARBRE 30 fr. - DAMIER 30 fr.** (coupe immédiate à la minute)

TOUT POUR T. S. F. : lampes, rhéostats, piles, accus, condensateurs, ébénisterie, etc. — Postes 3 et 4 lampes, haut-parleurs, diffuseurs, écouteurs, casques 2000 ohms : 35 fr. — Transfo blindés 1/3-1/5 à 15 fr. Condensateur 2 mfd. : 6 fr. — Lampes micro 0.06 neuves : 20 fr. — Magnéto pour motos : 60 frs - File d'antenne : 0 fr. 15 le mètre - Fils sous soie, coton, émail. — Chèques postaux : Paris 1194-35.  
Ouvert le Dimanche de 9 à 12 h. Catalogue 1928 contre 1 fr. Expédition à lettre tue

**RADIO-MOTOS, 9, RUE SAINT-ÉABIN, PARIS-XI<sup>e</sup>.** Métro Bastille

## Circuits Automobiles en Belgique

Les chemins de fer belges organisent, à partir du 15 juin, des excursions en autocars à départ quotidien et parcourant les régions les plus pittoresques du pays.

Circuit A : partant de la gare de Jemelle pour la visite des Vallées de la Meuse et de la Lesse.

Circuit B : partant de la gare de Liège Guillemans pour la visite des Vallées de la Warche, de l'Amblève et de l'Ourthe.

Les excursionnistes bénéficient, en service intérieur belge, d'une réduction de 35 % sur le prix du billet de chemin de fer pour le trajet jusqu'au point de départ des circuits.

Tous renseignements à l'Office des chemins de fer belges, 32, rue de Richelieu, Paris (1<sup>er</sup>).

**INGENIEUR** technicien pour fabrication lampes T. S. F. est demandé par Importante Firme de province. Situation intéressante sera faite au Technicien parfaitement au courant procédés modernes de fabrication. Ecrire au journal, qui transmettra.

**2.000 FR.** de fixe par mois à représ. tr. actifs p. vente à crédit de postes récept. à 6 lamp. complets, à 1.900 fr. Radio-Dixor, 24, r. Guilhem, Paris (11<sup>e</sup>).

**CEDE** pour 4.000 Super L. L. modèle semi-professionnel, 10 lampes, état de neuf, en ordre de marche. Valeur réelle 40.000. Ecrire A. D., au journal, qui transmettra.

**AMATEURS DE T.S.F.** qui désirez acheter un bon poste et les accessoires de toutes marques au **PRIX DE GROS**  
Adressez-vous à M. GUTH, représ. ntant  
10, r. Royer-Girard, à HOUILLES (S.-&-O.)  
Remise spéciale accordée aux amateurs représentants



## Petites Annonces

50 fr. à jour 43 lignes au espace

**ELECTRICITE-APPAREILLAGE.** R. C. Andelys 969 F., demande représentation et vente de postes de T. S. F. Peut faire montage et installation. Envoyer conditions à Paulau, électricité à Villiers par Les Thilliers-en-Vexin (Eure).

**VENDS POSTE** sup., 7 l., sans cof., nu 500 fr. Poste Loewe av. l. 250 f. Cadre 40 f. Vélo homme 225 fr., vélo fem. neuf 350 f. Roues av. boyaux, guid., selle 130 fr. App. photo 50 fr. Poste 2 l. nu 150 fr. Pièces div. Voir 20 h. Porcheron, 2, passage Saint-Sébastien.

**APRES DEGES.** P. 3 l. 300 francs. Tressantenne neuve 12 m. 25 fr. Tr. H. F. Thomson 35 fr. Lamp. micro 15 fr. fonct. gar. Ecr. Thibout, La Cambe, Calvados.

**ON DEMANDE** personnes ayant relations pour placer appareils T. S. F. et accessoires. Ecrire Radio B. P. 38, Versailles.

**A VENDRE** neuf : petit cadre PO, GQ, à combinateur, moteur HP. Point Bleu. De la Brosse. Rue Marivaux, Riom (P.-de-D.).

**CHUTES D'EBONITE** haute qualité  
**GROIX DE LORRAINE**  
Petites chutes, reglettes, etc. 12 fr. le kilo  
3elles chutes découpées d'équerre 20 fr. le kilo  
**ACER,** 1er, av. du Chemin-de-Fer, Sueil (S.-&-O.)

**T. P. T., 8,** luxe, 6 lampes, belle ébénist. acajou, montage très soigné, pièces 1<sup>res</sup> marques. Rendement excellent lies ondes. Fonction. sur 5 ou 6 lampes, sur cadre ou antenne. Livré avec lampes neuves et 12 selfs gamma. Prix 1.150. Sévé, 8, pl. Jacquard, St-Etienne.

**ON DEMANDE** des représentants pour les appareils de super-réaction Conditions avantageuses. Dr Konteschweller, 69, rue de Wattignies Paris (12<sup>e</sup>).

**Le Haut-Parleur "BIBLOS"**  
Brevet L. LUMIERE  
parle  
comme  
un livre  
200 f

**Société des Etablissements Gaumont**  
Société Anonyme au capital de 12.000.000 de francs  
1 bis, RUE CAULAINCOURT -- PARIS (18<sup>e</sup>)  
Adresse télégraphique : ONDOSEG-PARIS  
Téléphone : MARCADET 55-81 et 55-82