

Le Haut Parleur

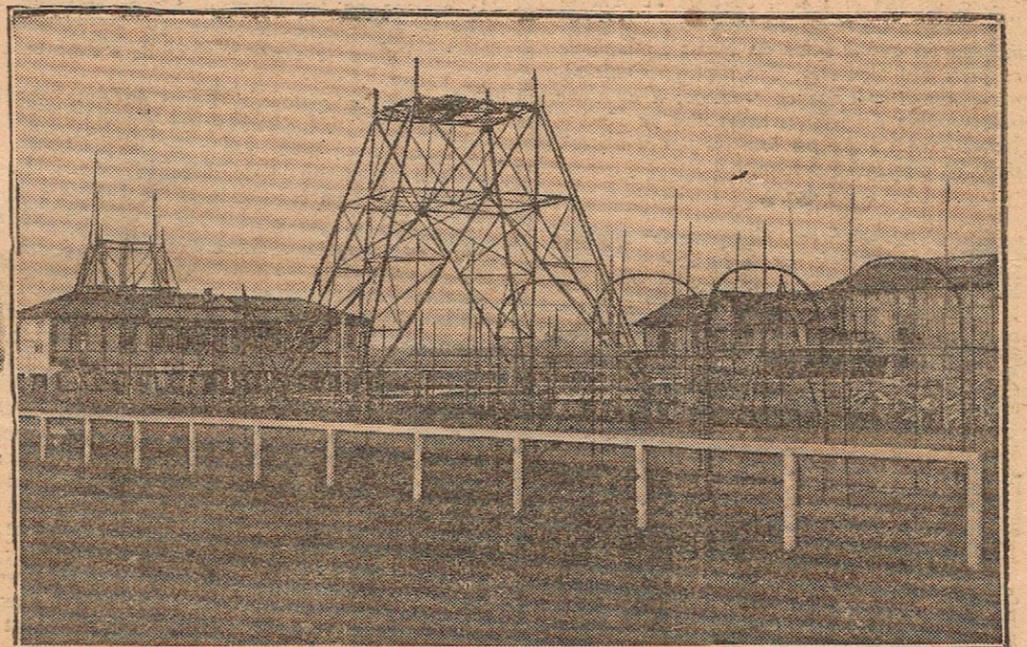
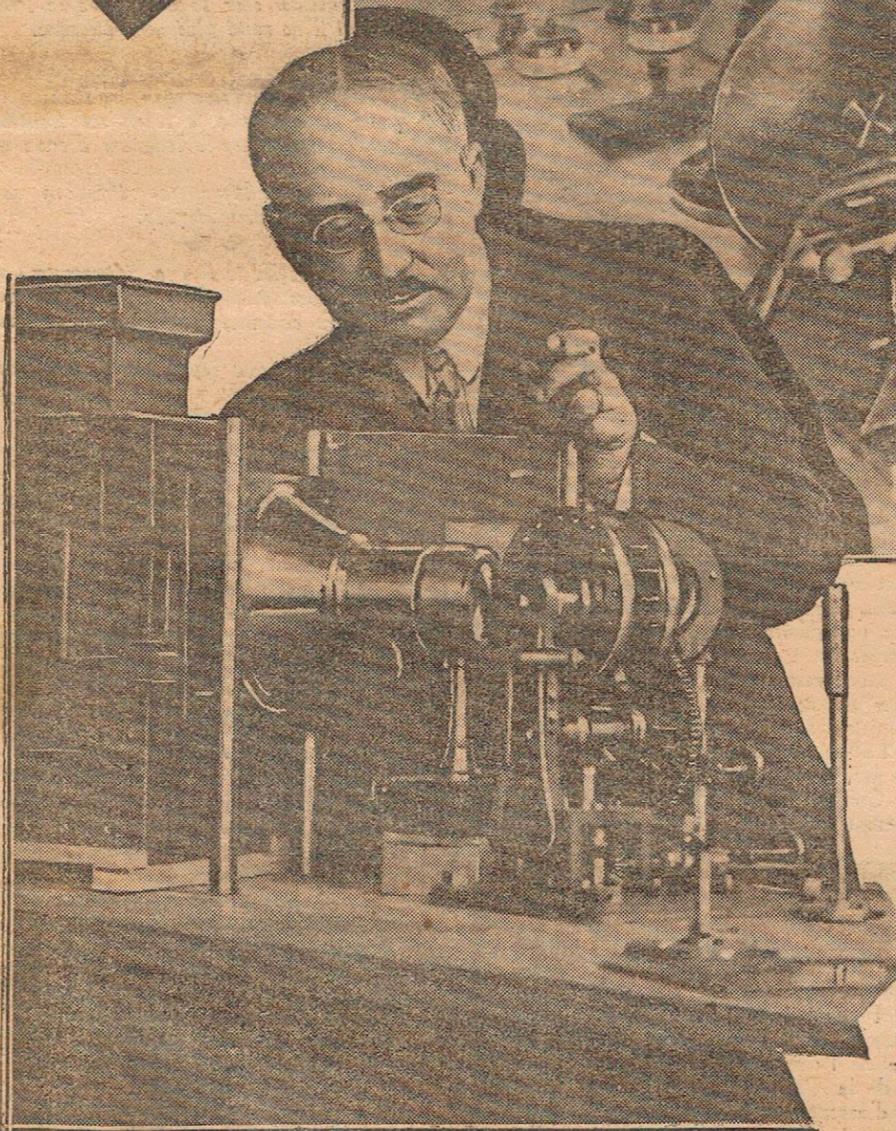
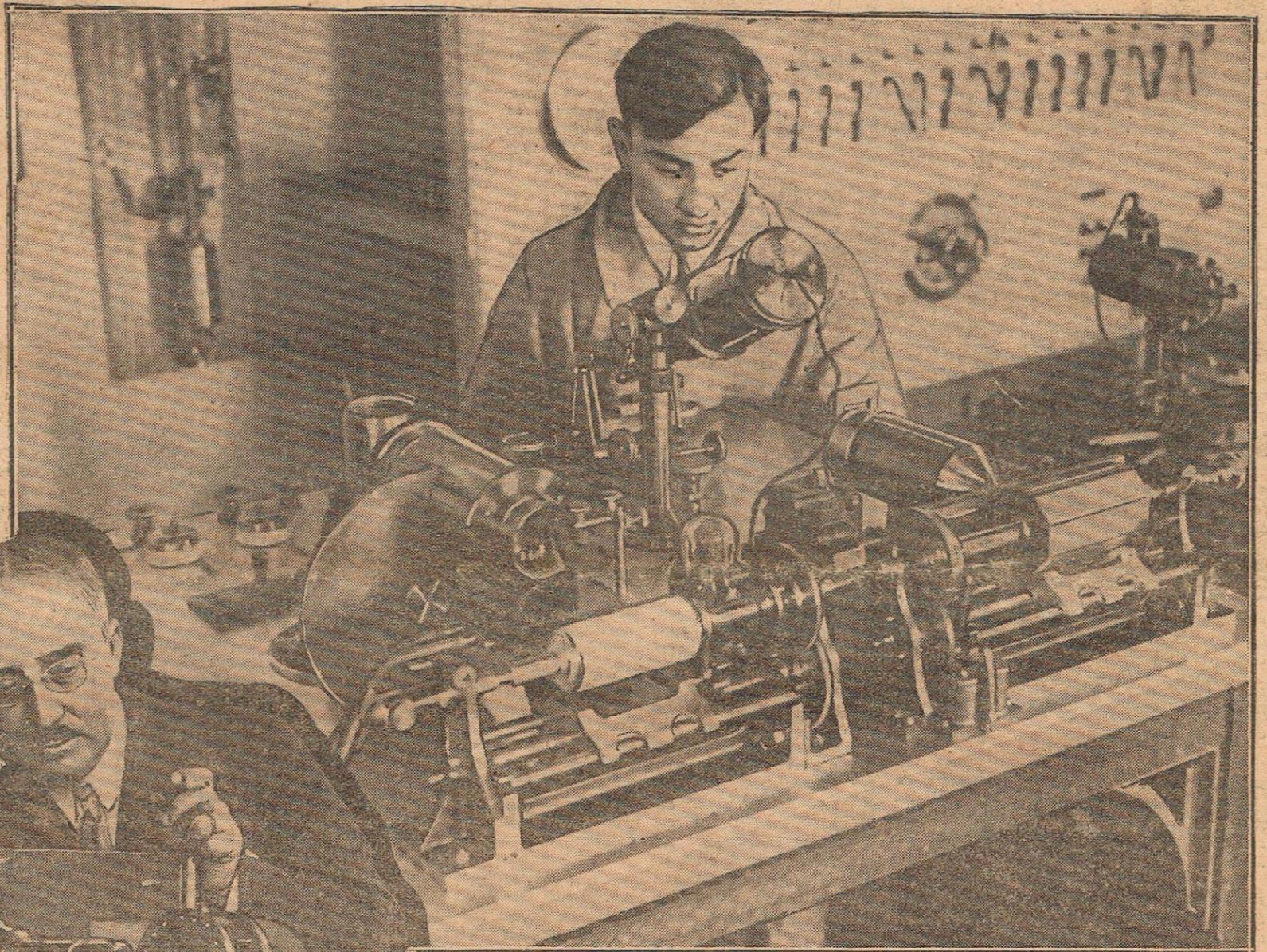
France 1^{fr}
Belgique 1^{fr}25

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

Servir l'amateur sans s'en servir

La Transmission des Images

De toutes parts on annonce comme prochaine la diffusion de photos ou dessins par T. S. F. En passant à la Malmaison où sont situés les laboratoires de M. Belin, nous avons constaté que de grands travaux étaient en cours notamment la construction de pylônes. Le grand inventeur français nous réserve peut-être une surprise !



M. Edouard Belin - Le "Belinographe" émetteur et récepteur. Une description sommaire de ces appareils est donnée dans ce numéro. Une vue des travaux en cours aux laboratoires de la Malmaison.

DIRECTEUR FONDATEUR

Jean-Gabriel POINCIGNON

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

24
PAGES

Le Super-Sensible Neutrodyne, réalisation par M. Savourey. - Un peu de physique sans formule, par R. Bataille. - Le Belinographe, par R. Tabard. - Ondes courtes. - Etude de la Réaction, par M. Colonieu. - Revue des Revues. - Courrier. - Brevets, etc., etc.

23, Avenue de la République
PARIS (XI^e) Tél. : Ménil 71-48

15, r Thérésienne, Bruxelles

Postdamerstrasse 134/8 Berlin W. O.

le haut-parleur
 journal hebdomadaire
 RADIO

23, Av. de la République
 Paris (XI)

Tél. : MENIL. 71-45 Chèques post. : PARIS 424-19
 BRUXELLES : 102.148

ABONNEMENTS

	FRANCE	ÉTRANGER
1 an	30 fr.	port en sus
6 mois	16 —	—

QUATRIÈME ANNÉE

N° 149 - 1^{er} juillet 1928

Echos et...

Nous vous avons dit que la Compagnie Française de Radiophonie avait refusé à plusieurs reprises de nous donner les programmes de « Radio-Paris », qui sont communiqués à tous les autres journaux.

Comme nous ne voulons pas être en état d'infériorité nous faisons venir lesdits programmes de l'étranger, un bon confrère voulant bien nous en adresser une copie.

Avouez quand même que c'est un comble !

Les causeries de vulgarisation données les samedis de 13 h. 30 à 13 h. 45 par l'Institut radiophonique de la Sorbonne et émises par les stations de la Tour Eiffel et de Paris P.T.T., seront consacrées en juillet à « La Mer ».

M. Alphonse Berget, professeur à l'Institut Océanographique, ancien président de la Société française de Navigation aérienne, qui termine samedi 30 juin la série « L'air et sa conquête », fera les quatre causeries de juillet sur « La Mer ». Voici le programme avec le sommaire de chaque causerie :

7 juillet : « 1. — La mer à la surface du globe. Les océans et les continents. Les profondeurs marines. Les sondages. Le fond de la mer ».

14 juillet : « 2. — L'eau de mer. Les sels qu'elle contient. L'or et l'argent. La température et les glaces de la mer ».

21 juillet : « 3. — Les mouvements de la mer. La houle, les vagues et les marées. La puissance mécanique qu'elles représentent. Les courants marins. Le Gulf-Stream ».

28 juillet : « 4. — La vie dans les mers. La vie aux grandes profondeurs. Les animaux lumineux. La lutte pour la vie dans les abîmes de l'océan ».

A partir du 2 juillet les programmes de l'École Supérieure des P.T.T. comporteront chaque jour : 1^o à midi un concert de musique légère sous la direction de MM. de Buxeuil et Léon Raiter.

A 13 h. le Radio Journal Economique au cours duquel seront donnés les cours d'ouverture à la Bourse des valeurs ; les cours commerciaux et industriels ; à 13 h. 30 le quart d'heure du paysan avec les cours agricoles et mercantiles.

Ceci est fort bien et il convient de féliciter l'Association Générale des Auditeurs, le grand malheur est que le poste de la rue de Grenelle ne porte pas bien loin. Ces renseignements seraient surtout précieux en province, il est donc indispensable de faire retransmettre ce Radio-Journal-Economique par tous les postes d'Etat, sinon ce sera peine perdue.

Voici quelques changements apportés dans les longueurs d'onde.

D'abord, Radio-Paris, qui émet sur 1.765 mètres, puis Lille P.T.T., 267 m. ; ensuite, en Allemagne, Kœnigsberg, 303 m. 6 ; Hanovre, 297 m. 9 ; en Suède, Trollathan, 278 mètres ; Falun, 357 m., et enfin, en Autriche, Gratz, 355 mètres.

Une Exposition Commerciale Franco-Allemande nous est annoncée. Elle se tiendra au Jardin d'Acclimatation du 15 septembre au 15 novembre.

Nous ne pensons pas que l'Industrie radio-électrique française y soit représentée, puisque le Salon annuel doit avoir lieu à la même époque.

Herr Fuechtwanger, l'écrivain dramatique allemand bien connu déclare dans un article qu'un drame par T.S.F. est ridicule et M. Bernard Shaw est de son avis. Un drame à aut. besoin des gestes que de la voix, par conséquent autant du ciné que du micro. Attendons la télévision !

A quand la "Stabilisation" de la Radio ?

Nous publions ci-après le texte de la préface que M. Mestre, professeur à la Faculté de Droit de Paris, a donnée à l'ouvrage de M. Laffon-Montels dont nous avons signalé la parution prochaine à nos lecteurs.

Tandis qu'il prête l'oreille aux musiques lointaines qui lui parviennent à travers l'éther, l'auditeur a le loisir de réfléchir, de rêver, de méditer. Combien de fois, ô sans-filistes mes frères, tandis que vous donniez à votre appareil le coup de pouce à la fois mélancolique et enchanteur qui appelait à vous les symphonies allemandes ou les cantates anglaises, n'avez-vous pas maugréé contre la radiophonie française, qui, trop souvent, malgré les efforts louables dont je me plais à reconnaître la valeur, ne met à notre disposition que des exécutions banales et des programmes hétéroclites. « Paris est une pauvre ville pour l'auditeur sans-filiste, écrivait naguère la Westminster Gazette. La T.S.F. stagne dans un état chaotique. » Et l'Observer précise : « La situation chaotique de la radiophonie française est due principalement au manque de direction générale. Il engendre une absence de coordination dans les efforts, il crée l'anarchie dans le travail. »

Il est particulièrement pénible pour un Français d'entendre l'étranger accabler de ses critiques et de son ironie une forme de l'activité nationale, surtout lorsque les reproches qu'il formule se trouvent fondés ; c'est malheureusement le cas pour notre T.S.F.

D'où provient cette situation étrange, et quelque peu humiliante ? La France, par les inventions merveilleuses écloses sur son sol, n'a-t-elle pas frayé les voies à la radiophonie ? Nos musiciens, nos artistes, nos compositeurs, nos orchestres ne sont-ils pas réputés entre tous ? Pourquoi les Français eux-mêmes en sont-ils réduits à préférer à leurs postes nationaux les auditions étrangères ?

Qu'il soit permis à un professeur de Droit de montrer, après M. Laffon-Montels, dont l'ouvrage pose la question en termes excellents, que la situation inorganique de la T.S.F. française est due au régime juridique incohérent auquel l'Etat a prétendu la soumettre. Nos gouvernants se sont trouvés en présence d'une force nouvelle dont le caractère inédit les a déconcertés. L'impuissance législative s'est manifestée en cette matière, comme à l'habitude, par une surabondance de textes velléitaires, contradictoires et sans vertu, et je ne crois pas qu'il soit possible de trouver dans tout notre Droit une législation plus incertaine, et pour tout dire plus incohérente, que la législation de la T. S. F. Nous saisissons là, comme dans une clinique, les signes patents du désordre occasionné dans toute vie sociale par la carence du législateur. On peut dire que la radiophonie française se trouve vraiment dans le chaos originel de l'état de nature.

Le premier geste de l'Etat en cette matière a été tout naturellement d'étendre sa lourde main pour établir à son profit exclusif le monopole de toute la radiophonie. Dans un coin de la loi de Finances pour 1923, on a inséré un article 85 dont les termes méritent d'être retenus : « Les dispositions du décret-loi du 27 décembre 1851 relatif au monopole et à la police des lignes télégraphiques, sont applicables à l'émission et à la réception des signaux radio-électriques de toute nature. »

D'un coup, voilà toute la radiophonie présente et future devenue chose d'Etat, échappant d'une manière absolue à l'initiative des particuliers. Cet accaparement par l'Etat, sous couleur d'assimilation avec l'exploitation télégraphique, nous semble des plus fâcheux, car il repose sur une confusion grave entre radiotélégraphie et radiodiffusion, qui n'ont, au point de vue juridique et social, rien de commun. La radiotélégraphie constitue, comme la poste ou le télégraphe, un moyen de communication entre des personnes déterminées : un expéditeur et un destinataire, qui, l'un et l'autre, sont susceptibles d'être individualisés. La radiodiffusion, au contraire, implique une émission qui,

partie d'un point déterminé et d'un auteur déterminable, va toucher le public le plus vaste qui soit et atteindre, même au delà des frontières, une foule dont, par la nature même des choses, il est tout à fait impossible d'individualiser les éléments.

Si la radiotélégraphie n'est qu'une forme perfectionnée de la communication télégraphique, la radiodiffusion se rapproche, au contraire, de la presse qui, elle aussi, s'adresse à travers le monde à un public, moins vaste sans doute que celui qui écoute les émissions, mais tout aussi indéterminable que ce dernier. C'est donc, nous semble-t-il, beaucoup plus du régime de la presse que du régime télégraphique qu'une législation normale de la radiodiffusion devrait se rapprocher.

Sans doute, il est nécessaire que, pour des raisons de technique, et aussi d'ordre public, un régime de police et même de censure fonctionnât ici dans des conditions plus strictes qu'en matière de presse, mais c'est partir d'une conception administrative erronée que de fonder a priori, sur l'extension du monopole télégraphique, le régime de la T.S.F.

Les conséquences de cette erreur initiale n'ont pas tardé à se développer. Dans une première période, l'arbitraire domine : les autorisations d'émission sont accordées, refusées au petit bonheur. « Sous la poussée des choses, déclare le ministre du Commerce et des P.T.T. (1) l'administration n'a pu empêcher qu'un certain nombre de Sociétés, d'activités, s'emparassent de la radiophonie et fissent des émissions. A Paris, trois ou quatre centres d'émission fonctionnent sans aucun statut. L'administration les brise quand elle veut. Un journal du matin a un appareil de diffusion, d'autres journaux du matin réclament la même faveur. L'administration dit : « Non ! la faveur que nous avons donnée à celui-ci, nous la refusons à celui-là, et le ministre est impuissant parce qu'il n'a pas le texte qu'il faut. Le ministre est impuissant dans ce chaos, et cette anarchie parce qu'il n'y a pas de décret de la radiodiffusion. »

Il l'obtient à la date du 26 décembre 1926. Mais le décret est inapplicable et inappliqué. Il ordonnait la suppression de toutes les autorisations préexistantes : on n'a pas osé. Il prescrivait l'établissement d'un cahier des charges-type : on n'a pu parvenir à le dresser. La Commission interministérielle chargée d'en arrêter les termes a été une véritable tour de Babel, et la situation de fait antérieure s'est trouvée maintenue provisoirement.

Enfin, le Parlement a voté sur la radiodiffusion une loi qui porte la date du 20 mars 1928. Apporte-t-elle enfin le statut désiré, le statut nécessaire ? Non, certes, la loi affirme seulement (art. 64) qu'un projet de loi sera présenté au Parlement avant le 1^{er} juillet 1928 ! En outre, elle permet au gouvernement de régulariser par décret les situations de fait existantes.

Il serait vain de rechercher par avance quelles seront les solutions qu'apportera le projet annoncé. Nous souhaitons avec M. Laffon-Montels qu'il s'inspire des idées suivantes :

a) Création d'un Office de la T.S.F. où seront représentés les principaux intéressés ;

b) Création de ressources par le moyen d'une taxe sur les appareils de réception ;

c) Concession accordée à des Sociétés, notamment à des groupements d'usagers et de journalistes, qui présenteront les garanties indispensables de tout ordre ;

d) Possibilité pour les Sociétés d'avoir recours, à la publicité, sous la surveillance de l'administration. Mais la question de la T.S.F. est d'abord une question d'argent : le jour où nos postes auront cessé d'être jugulés, à cet égard, le jour où on leur permettra d'obtenir les ressources nécessaires, nos techniciens n'auront pas de peine à montrer qu'ils sont parfaitement capables, eux aussi, d'organiser studios modèles et auditions incomparables.

Que M. Laffon-Montels soit félicité pour avoir montré la voie à suivre !

ACHILLE MESTRE.

(1) Ch. 2^e séance du 9 décembre 1926.

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

Nos amis alsaciens sont navrés de la propagande allemande par radiodiffusion et de l'indifférence du gouvernement français devant une si sournoise infiltration.

Les Allemands possèdent de nombreuses et puissantes stations, facilement reçues en Alsace. A Strasbourg, aucun poste français ne fonctionne régulièrement ! Nous ne devons à aucun prix laisser entre les mains de l'Allemagne un tel moyen de propagande. Un poste français régional combattra-t-il bientôt en Alsace cette pernicieuse influence ? Les Alsaciens seront ravis d'entendre les émissions françaises sans être obligés de régler leurs postes sur les longueurs d'onde d'Outre-Rhin.

L'ancienne station émettrice de Budapest (Hongrie) a été fermée et remplacée par celle de Lakihegy, dont la puissance-antenne est de 20 kw. environ et la longueur d'onde de 555 m. 6.

Le Docteur C. F. Cadle du Muséum d'histoire naturelle du Colorado est persuadé que les habitants du désert de Kalahari sont les descendants directs et purs de l'homme primitif. Il est donc parti, son poste transmetteur sous le bras, avec le Prof. Mannen, et il ne reste plus qu'à attendre.

Le poste de Nice-Juan les Pins, après un court silence, a repris ses émissions avec une nouvelle longueur d'onde qui est de 246 m.

Au dire des auditeurs les émissions sont meilleures à tous points de vue.

« Radio-Béziers » a interrompu ses émissions provisoirement et pour permettre certaines améliorations au poste émetteur.

Les concerts seront repris très probablement le 1^{er} juillet.

L'indicatif de la nouvelle station expérimentale allemande à ondes courtes de Goebertitz est A. F. K. et sa longueur d'onde est de 37 m. 8.

Dans les stations de broadcasting japonaises les microphones sont placés à 30 cm. du sol ! C'est que le speakers et les conférenciers parlent étant assis sur le sol, à la mode orientale.

La gendarmerie de l'Oise a mis en fonctionnement un haut-parleur installé sur une auto qui parcourt les routes du département pour y faire la police.

Le haut-parleur, à notre époque, avait la spécialité de faire, d'une voix baroque, d'excellente publicité. Pourtant, sur les routes de l'Oise, Cet instrument bruyant, dit-on, Depuis quelques jours, cherche noise Au chauffeur ainsi qu'à piéton. Un grand pavillon, moraliste, Plus bavard que feu Mirabeau, Y dresse, à l'automobiliste, Des procès... hautement verbaux ! (Ah ! si l'on suivait cet exemple, Désormais, que de hauts-discours, Thémis, banniraient de ton temple, Les assises des Hautes-cours !) Et le délinquant qui rouspète, Ayant voulu trop tôt doubler, Figé devant cette trompette, Trouve d'ailleurs « à qui parler » ! Il entend la voix de son maître Et veut en vain « faire du bruit ». Le haut-parleur, il faut l'admettre, A le verbe plus haut que lui !

Pierre MANAUT,
 de l'Echo du Nord.

Quand un industriel étranger ou français veut lancer un appareil de T.S.F. nouveau, il vient tout d'abord consulter Radio-Vente.

Il sait qu'il trouvera auprès des dirigeants de cette revue spécialisée dans les problèmes de vente une connaissance approfondie du marché de la T.S.F. et la possibilité de faire étudier sérieusement l'organisation de sa vente et de sa publicité.

Le prochain numéro de Radio-Vente comportera d'intéressants renseignements sur un nouveau modèle de haut-parleur et des articles très documentés sur l'organisation du commerce de la T.S.F. en Angleterre et en Allemagne.

Envoi gratuit sur demande : « Radio-Vente », 4, place des Saussaies, Paris.

Revendeurs, si vous voulez comparer la situation du commerce de la T.S.F. en France à celle qui existe dans les pays étrangers, si vous voulez vous tenir au courant des derniers progrès de la technique, demandez l'envoi gratuit du prochain numéro de Radio-Vente, 4, place des Saussaies, Paris.

Notre confrère la « T.S.F. pour tous » a organisé un concours de définitions humoristiques. Nous en extrayons quelques-unes qui ne manquent pas de sel :

Le mari volage : L'Alternateur.
Le jeune marié : La Haute Tension.
Cupidon : L'Aimant Permanent.
Ecole de guerre : L'Orientation des Cadres.
L'emprunt de guerre : Le Courant d'Émission.

Le jury du Concours du Rire Radiogénique : Le Filtre, La Capacité répartie et en fin de séance... : Le Circuit Oscillant.

Rigolot : La Ligne de Force.
Rochette : La Galette (des autres).

La publicité de Verrix : La Supplique de Tantale.

La réclame du Tungar : L'Invitation à la Valve.

Le chansonnier montmartrois : L'Émetteur en boîte...

Black-bottom, Charleston, etc. : Distorsions.
Carpentier : Le Poing sans Cible.

Le poste des P.T.T. : La Syntonie inachevée.

Coste et Le Brix : Le Vol maître.
Cachin et Vaillant-Couturier : Bobines en boîtiers.

Le bricoleur en T.S.F. : La levée d'écrous.
Le bourricot : Le Titane...

Herriot : La Pipe.
Caillaux : Le Combinateur.

Le porte-drapeau : Le Support de l'Hampe...

Deibler : L'Interrupteur à couteau.
Chiappe : Le Trop au Bloc.

La nouvelle Chambre : La Rénovée.

En juillet 1897, un riche fermier du village de Sainte-Hélène, près de San-Francisco, M. Pierre Turner, eut la fantaisie d'aller passer ses vacances en Australie. Il y débarqua, un mois après, avec sa femme et six de ses enfants. Le septième, une petite fille âgée de trois mois, avait été confiée à la garde de parents.

Depuis lors, la famille Turner n'avait plus donné de ses nouvelles et toutes les recherches pour la retrouver étaient demeurées vaines. La petite abandonnée avait grandi, s'était mariée, avait eu à son tour six enfants.

L'un de ceux-ci eut, il y a quelque temps, un rêve : il vit tous les disparus, dont il avait si souvent entendu parler par sa mère, écoutant, dans une belle maison de campagne, une audition de T.S.F. Sur le conseil du pasteur local, les parents du petit visionnaire se décidèrent à faire lancer par la station radiophonique d'Australie un appel à la famille disparue. L'appel eut lieu samedi.

La réponse est arrivée jeudi en Californie par câblegramme. Toute la famille Turner, réunie le samedi chez le père, dans sa villa des Montagnes Bleues, près de Ballarat, avait « écouté » la communication. Elle annonçait qu'elle prenait le prochain paquebot pour venir embrasser celle dont, depuis trente-trois ans, elle avait oublié l'existence.

Un de nos amis retour d'Amérique nous a donné un prospectus qu'il serait bon de faire connaître aux hôteliers de France. Ce prospectus est celui des Hôtels Statler, disant aux voyageurs de les choisir de préférence, car ils sont munis de la radio : « Radio dans chaque chambre !... La nouvelle preuve de la sollicitude des Statler. »

En dépliant la feuille, on trouve tout d'abord une liste des 73 principales stations de radio-diffusion. Chacune porte un numéro, son indicatif, sa situation géographique, sa longueur d'onde et sa fréquence sont indiqués, par exemple :

7 — (WLIT) — Philadelphie, 405,2 m., 740 kilomètres. En bas de cette liste, un avis : « Réception radio (avec le choix de deux programmes), disponible maintenant dans chaque chambre de tous les Hôtels Statler, à Boston,

Buffalo (Hôtel Statler et Hôtel Buffalo), Cleveland, Détroit, Saint-Louis, New-York (Hôtel Pennsylvania).

Disposez votre excursion de telle sorte que vous soyez à un hôtel Statler le samedi, vous serez sûr de passer un agréable week-end (alias semaine anglaise). »

La page principale est réservée aux programmes de la semaine et est intitulée : « Heures populaires de radio. » Un avis qui serait inutile en France : « L'heure indiquée est l'Eastern Standard Time. Le Central Standard Time est une heure plus tôt ; le Mountain Time, deux heures plus tôt, et le Pacific Time, trois heures plus tôt. »

Les numéros sont ceux correspondant aux stations de la page précédente.

Par exemple, en prenant le lundi à 8 h. 30 (pour nous 20 h. 30), on a : A. et P. Gypsies : orchestre vocal et instrumental, stations 1, 2, 3, 4, 6, 7, 9, 10, 12, 13, 15, 16, 24, 26, 19, 17.

En bas, un avis, à méditer aussi, celui-là : « Vous avez des programmes sélectionnés dans toutes les chambres des Hôtels Statler. Pendant le moment de la radiodiffusion, deux programmes sont captés pour vous. Il n'y a aucun supplément pour ce service qui s'ajoute au confort de l'hôtel. »

C'est avec plaisir que nous verrions en France une telle innovation. Deux programmes pourraient aussi être pris : l'un français, et l'autre étranger. Ainsi, nous aurions toujours des nouvelles fraîches sans nous déranger, et en province attendre le train de Paris avec ses journaux, et d'autre part, nous donnerions satisfaction à une clientèle étrangère qui peut constituer une source de bénéfices loin d'être négligeable.

La parole est à MM. les Hôteliers.

Qui ne connaît le Père Lhande ?

Il est le chroniqueur des misères de la Banlieue rouge, et aussi des admirables efforts des missionnaires qui l'ont évangélisée.

Il est surtout l'initiateur de cette forme inédite d'apostolat qu'est la prédication par T.S.F. Le premier, en France, il a su faire entendre « l'Évangile par dessus les toits » et sa popularité ne fait que grandir auprès de son indivisible et innombrable auditoire.

Ses radio-sermons, précédemment publiés, ont été un succès de librairie ; il en sera de même de la nouvelle série qui paraît sous le titre : Le Bon Pasteur.

Ce nouveau livre s'ouvre par une préface où est exposée l'importante et très actuelle question du statut de la T.S.F.



LE DOCTEUR MÉTAL vous présente sa NOUVELLE lampe à filament à oxyde.

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

15 à 20% de T.S.F. REMISE

PIÈCES - ACCESSOIRES - POSTES Toutes marques, garantis neufs et d'origine — Réclame de la semaine —

Lampe Radiotechnique 28 fr. Micro R. 36

Expédition immédiate en province contre remboursement

RADIO-COMMISSION, 216, rue de Belleville, Par. 5



REGENERATION DES LAMPES SOURDES

Les lampes devenues sourdes par suite d'une surtension peuvent être régénérées assez facilement.

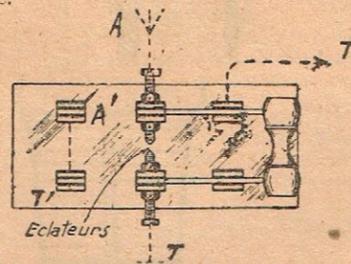
Pour cette régénération, il suffit de survolter la lampe pendant une demi-heure, puis de la chauffer douze heures sans tension plaque. Laisser reposer quarante-huit heures et chauffer à nouveau pendant douze heures, toujours sans tension plaque.

Au bout de ce temps, la lampe doit être régénérée, sinon il y a peu de chances (par un nouveau traitement) de la remettre en état.

PROTECTION DES APPAREILS CONTRE LA Foudre

Bien que les accidents causés par la foudre soient extrêmement rares, il est prudent de munir les appareils de dispositifs parafoudre et de mise au sol.

La figure ci-dessous montre la façon de réaliser un système de protection de ce genre.



Se procurer un inverseur bipolaire ordinaire, remplacer les vis de retenue des paillettes par deux vis pointeau comme indiqué par le dessin.

Régler l'intervalle des pointes de façon à obtenir un éclateur. L'antenne et la terre sont branchés en A et T.

Les paillettes de gauche A' et T' sont reliées aux bornes antenne et terre du poste.

La paillette supérieure de droite est reliée à la terre.

La position gauche de l'inverseur est la position d'écoute, si dans cette position une décharge violente éclate, une étincelle explose entre les pointes des vis, amener à ce moment l'inverseur dans la position de droite, ce qui a pour effet de mettre l'antenne à la terre, d'où protection absolue.

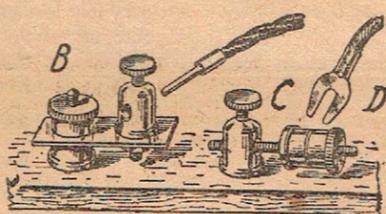
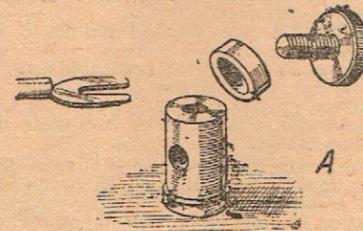
CONNEXIONS MULTIPLES

La figure A montre la façon d'utiliser une borne à trous de la façon habituelle.

Une entretoise est intercalée à cet effet entre l'embase de la borne et la tête de borne.

Les figures B et C montrent deux autres dispositions de branchement utilisant les mêmes pièces.

Ces systèmes de connexion trouvent leur application dans les montages sur table où il faut relier fils souples à cosses et fils rigides.



PREPARATION DE L'ALUMINIUM

Le bon rendement des soupapes électrolytiques dépend de la pureté de l'aluminium utilisé.

On groupe le nombre de chances maximum de succès en préparant l'aluminium, livré par le commerce, suivant les indications ci-dessous.

Décaper d'abord l'aluminium en plongeant les lames ou batons de ce métal dans une solution de soude caustique.

Laver ensuite à grande eau puis immerger dans de l'acide nitrique.

Laver de nouveau à grande eau et laisser sécher.

Procéder ensuite au montage de la soupape suivant les règles classiques.

CERF-VOLANT PORTEUR D'ANTENNE

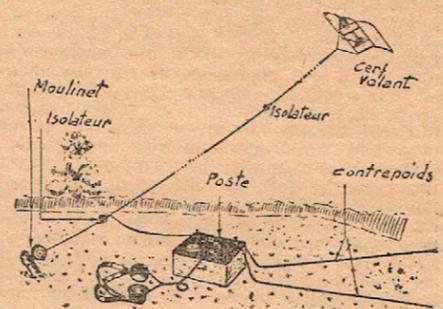
Un cerf-volant dont le câble de retenue est un conducteur isolé réalise un système collecteur d'ondes qui peut être mis en service à la campagne, quelle que soit la configuration du terrain.

L'antenne proprement dite est constituée par un fil souple terminé à ses extrémités par deux isolateurs et deux morceaux de câble, le premier retenant le cerf-volant et le second réalisant la retenue au sol.

Un rouet d'antenne permettra de donner à l'aérien une tension convenable.

Ce rouet sera simplement un moulinet de canne à pêche qui sera fixé sur un pieu enfoncé dans le sol.

En cas d'impossibilité d'établir une prise de terre, dérouler une certaine longueur de fil sur le sol, ce qui réalisera un contrepois.



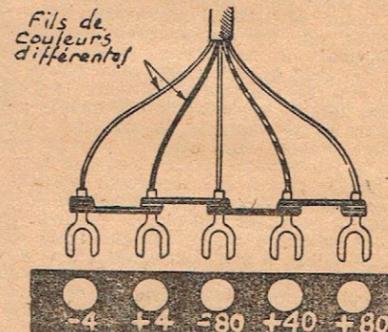
PRISE MULTIPLE IMPROVISEE

Les fiches d'alimentation étant de plus en plus utilisées, nous indiquons ci-dessous la façon de réaliser une fiche de ce genre en s'aidant du matériel que tout bricoleur possède.

Se procurer un nombre de cosses égal à celui des bornes sur le poste.

Ces cosses sont fixées au fil venant d'un cordon, par soudure, puis écartées et reliées par des crochets de fil isolé de la façon indiquée par la figure.

Si l'on ne dispose que de fil nu pour établir cette fixation, il faudra prendre soin d'entourer les pinces des cosses d'un ruban isolant, sans quoi, on obtiendrait un court-circuit franc.



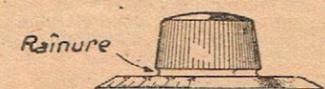
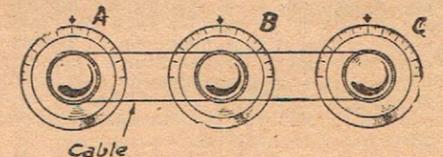
MANCEUVRE SIMULTANEE DES CONDENSATEURS

On peut rendre solidaires les réglages de plusieurs condensateurs au moyen d'un système d'entraînement convenable.

La figure montre un exemple d'attelage facilement réalisable.

Trois cadrans A B C devant être entraînés ensemble sont reliés à l'aide d'une transmission faite d'une bande de caoutchouc. Cette bande, montée à la façon d'une courroie, transmet aux autres cadrans le mouvement communiqué à l'un d'eux.

Le fonctionnement est excellent si la condition que la manœuvre de chacun des condensateurs puisse se faire sans effort.



Connaissez-vous la lampe au baryum métallique ?

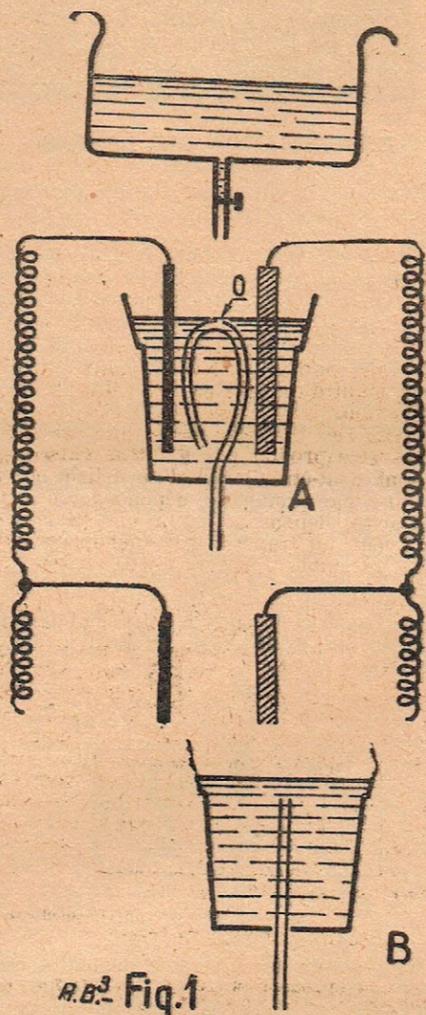
Un peu de physique sans formule

Nous avons montré à quel point la résistance intérieure d'un électromoteur était néfaste. C'est elle qui provoque la chute de potentiel aux bornes quand on ferme le circuit et par conséquent c'est elle qui diminue tant le rendement dans les piles. Aussi la lutte contre cette résistance intérieure dure depuis longtemps et les solutions préconisées sont nombreuses. Dans un article que nous avons consacré entièrement aux différentes sortes de piles et à leurs usages, nous avons décrit plusieurs types de piles à deux liquides, entre autres la pile Daniell qui est la meilleure. L'un de ces liquides est le liquide acide actif et l'autre est le liquide dépolarisant, c'est-à-dire le liquide qui, en général, absorbe l'hydrogène qui se forme et qui justement polarise la pile. Cet hydrogène se dépose sur le pôle positif et crée une couche isolante qui augmente la résistance de la pile. En somme, la polarisation a le même effet que la résistance intérieure de la pile. Pour augmenter l'action du liquide dépolarisant on le concentre autour de la borne positive et pour cela on place ce pôle et le liquide dans un vase poreux, le liquide acide excitateur étant à l'extérieur. Ce vase qui est en terre cuite empêche le liquide dépolarisant de se répandre dans toute la pile et l'on peut même parfois remplacer le liquide excitateur placé dans le vase extérieur sans remplacer le liquide dépolarisant.

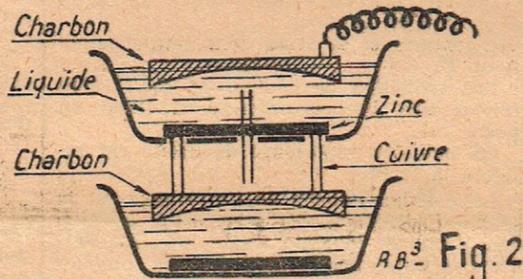
Mais ce vase poreux offre une grande résistance au passage du courant. Aussi on a pensé à le supprimer pour diminuer la résistance intérieure des piles. Nous citerons à ce sujet, justement la pile Fery qui, peut-être, n'a pas de vase poreux pour une autre raison, mais qui à tous points de vue est remarquable. La pile Fery est une pile Leclanché modifiée. Dans la pile Leclanché, les crayons de zinc qui constituent l'électrode négative se courent très rapidement au ras du liquide. Il faut, par conséquent, les remplacer souvent. L'oxygène de l'air, en effet, se dissout dans le liquide superficiel et oxyde le zinc. L'oxyde de zinc formé se dissout à son tour dans le liquide ammoniacal et la borne négative disparaît peu à peu. M. Fery a eu l'idée de placer le zinc au fond du vase et par conséquent l'oxygène qui se trouve à la surface du liquide ne peut le détruire. Donc, cet oxygène est libre et il sert alors pour dépolariser le charbon en se combinant à l'hydrogène formé. On n'a plus besoin de vase poreux ni de substance dépolarisante laquelle, dans le cas de la pile Leclanché est du bioxyde de manganèse.

Plusieurs électriciens ont encore proposé de remplacer le vase poreux par du parchemin végétal qui offre une résistance beaucoup plus faible, mais ce parchemin est beaucoup moins imperméable et il vaut presque mieux alors se servir d'une pile à un seul liquide. Nous citerons encore une pile dont on n'entend plus parler et qui pourtant a eu un succès immense : c'est la pile de Méritens. Elle se composait d'une lame de zinc servant toujours de pôle négatif et d'une plaque positive mixte en charbon recouvert, en certains points, de plomb. L'hydrogène formé ne se porte alors que sur les parties les moins attaquées, c'est-à-dire aux endroits où le charbon est à nu. Par conséquent, il reste une partie au moins de l'électrode qui n'est pas polarisée. Il n'y a donc plus de résistance intérieure et l'on annonça, lors de sa présentation qu'elle pouvait donner un courant de 30 ampères. Mais ce nombre d'abord était exagéré puis en plus de cela la pile coûtait assez cher, car pour éviter que le plomb qui recouvrait partiellement le charbon ne s'oxyde au contact de l'oxygène il fallait employer du plomb platiné. Enfin, surtout l'élément n'avait qu'une force électromotrice faible, à peu près égale à 0 v. 8. C'est que le dépolarisant ne joue pas seulement le rôle d'absorbant d'hydrogène, il cède en même temps de l'oxygène au zinc qui sous l'action de l'acide sulfurique se transforme alors plus facilement en sulfate de zinc. On a ainsi une force électromotrice supérieure à deux volts. Mais quand il n'y a pas de dépolarisant le zinc prend l'oxygène dans l'eau et pour cela il lui faut une grande énergie, c'est autant d'énergie qui ne se transforme pas en énergie électrique. On a pensé également à augmenter la section des piles pour augmenter la section du liquide qui se conduit comme un véritable conducteur. Mais on est arrêté bien vite car les éléments ne sont bientôt plus transportables et deviennent trop coûteux. Alors, puisqu'on ne pouvait augmenter la section de la tranche liquide on a pensé que l'on pouvait diminuer la longueur du conducteur liquide, c'est-à-dire la distance entre les deux électrodes. Mais on ne peut pas non plus réduire cette distance indéfiniment, car il y a le vase poreux qui est intercalé entre les deux électrodes et en plus la circulation du liquide devient difficile entre elles aussi la tranche de liquide toujours en présence s'épuise très rapidement. Pour améliorer la circulation du liquide, on a percé des trous dans les électrodes, mais de toutes façons, il faut maintenir un certain espace pour que le renouvellement puisse s'effectuer grâce à l'échauffement que provoque le passage du courant aux différences de densité qui en résultent et enfin aux dégagements gazeux.

Mais le défaut des piles était toujours le même : c'est de fournir de l'énergie et de n'être jamais alimentées. Il serait donc étonnant dans ces conditions qu'elles ne s'épuisent pas. De plus pour éviter d'en augmenter le prix de revient on évite de changer le liquide excitateur même quand il est épuisé. De cette façon, on ne peut pas prétendre avoir des piles à force électromotrice constante. Aussi l'amélioration vraiment sensible, apportée dans ce sens a été la construction des piles à écoulement qui seules peuvent permettre un débit constant, de durée presque illimitée et par conséquent efficace. Dans ces piles, on renouvelle constamment le liquide excitateur et la pile reste alors toujours vraiment comparable à elle-même. De plus on peut alors rapprocher jusqu'à l'extrême limite les électrodes, car il y a une agitation mécanique qui renouvelle la tranche de liquide. Ces piles ont par consé-



R.B. Fig. 1



R.B. Fig. 2

quent, une résistance intérieure très faible, bien que l'on conserve le vase poreux pour empêcher l'attaque en circuit ouvert et surtout elles ont une force électromotrice constante. En plus, tandis qu'une pile ordinaire exige des manipulations fréquentes et un grand volume pour les éléments, les piles à écoulement qui sont employées en général en batteries n'exigent que des récipients contenant quelques dizaines de centimètres cubes et sont de manipulation facile. Le liquide fourni par un récipient d'alimentation passe d'un élément à un autre. Cette circulation permet une utilisation complète des produits. Cette disposition en cascade a été imaginée pour la première fois par Camacho. Le seul inconvénient est que le dernier récipient reçoit un liquide excitateur qui est presque épuisé. Mais si la force électromotrice est faible, cela n'empêche pas qu'elle est constante. Nous allons passer en revue plusieurs modèles de ces piles.

D'abord la pile Mauduit qui est à un seul liquide. Elle a un rendement assez médiocre, mais a l'avantage d'être facile à construire. Elle se compose en effet de pots de fleurs enduits intérieurement d'un mélange de coaltar (300 gr.) bitume (100 gr.) et suif (50 gr.).

Au lieu de faire couler le trop plein du liquide par un tube vertical (fig. B) ce qui n'aurait fait écouler que les couches supérieures moins denses, Mauduit a imaginé de placer un tube recourbé (fig. A) qui plonge jusqu'au fond du vase et constitue un véritable siphon. Le siphon s'amorce dès que le niveau du liquide a dépassé la courbe du tube. Mais pour éviter que le siphon une fois amorcé vide entièrement le vase, Mauduit a imaginé de percer un petit trou en D. Ce trou est trop petit pour que l'eau puisse passer si bien que les couches supérieures ferment le siphon, mais dès que le niveau baisse au-dessous du point O l'air entre et le désamorce. Les électrodes sont en charbon et en zinc et sont placées de chaque côté du tube, — le liquide qui est une solution de bichromate acidulée est recueilli après son passage dans le dernier élément par un récipient. Il est entièrement épuisé.

Pile Fiorina : elle est également à un seul liquide, mais son rendement est supérieur. La disposition est la même, aussi, nous ne décrirons qu'un élément. Ce sont des cuvettes en porcelaine ayant un trou central pour le passage du tube à trop plein et quatre trous, un à chaque angle. Dans ces quatre trous, sont placés des bouchons de cuivre qui servent à maintenir l'ensemble et en même temps réunissent l'électrode en zinc placée au fond de la cuvette à l'électrode en charbon placée à l'extrémité supérieure de l'élément suivant. Les électrodes ne sont séparées que par une très mince couche de liquide, et la résistance intérieure est donc très faible. Tenant peu de place, cette pile peut avoir une puissance utile 200 watts.

Enfin, nous terminerons par la pile Devaux qui est de beaucoup la meilleure, mais qu'on

ne trouve pas dans le commerce. Cette pile est à deux liquides et en plus, son système d'alimentation est tel que chaque élément reçoit du liquide neuf, si bien qu'ils ont tous même force électromotrice. Le liquide dépolarisant et le liquide excitateur sont également renouvelés. Le liquide excitateur est une solution d'acide chlorhydrique si bien que malgré le gaspillage apparent, la pile est d'un prix de revient réduit et d'un rendement excellent.

Roger Bataille.

Le "Haut-Parleur" à Lille

Au Pied levé

Le jeudi 14 juin, Lille P. T. T. devait assurer la diffusion d'une partie documentaire et d'une audition du fameux Cercle Berlioz. Le Parleur inconnu, venu spécialement de Paris, devait prêter son concours à cette magnifique soirée transmise de l'Opéra de Lille.

Hélas ! la fatalité s'acharnait ce soir-là sur Lille P. T. T., et une inévitable et imprévisible coupure empêcha cette diffusion.

La situation était terrible... Paris, Rennes, Bordeaux, Limoges, Marseille, vue l'importance du spectacle devait diffuser... Que faire ?...

Les dirigeants du Poste de Lille examinèrent la situation. M. Plouviot, le sympathique chef de poste qui ne doute de rien eut tôt fait de s'arrêter à un incroyable tour de force... Et comme l'attente la plus complète règne entre tous « à la Porte de Paris », celui-ci fut réusé de point en point.

A M. Raymond Dufour, directeur artistique de la Station incombait la réalisation. Démarches, téléphones, taxis... En moins d'une heure tout était au point : le quintette de la station était réuni à l'heure prévue (non sans avoir dû assurer des remplacements en ville).

M. Dehorter nous dit en termes charmants et philosophiques... son regret d'être venu simplement pour dire bonjour...

Puis, grâce au travail de MM. R. Dufour, directeur artistique, de M. Hespel, chef d'orchestre et du quintette, nous eûmes un concert classique de haute qualité duquel nous soulignerons les sonates de Corelli et de Beethoven, des mélodies charmantes : Le temps des Saints de Guy Ropartz et comme apothéose le fameux quintette de Chevillard...

Paris, Bordeaux, Marseille, Limoges et Rennes n'ont pas regretté leur soirée, nous dit-on. Tant mieux... Pour nous, ce qui est certain, c'est que ce soir-là, M. Plouviot a eu très chaud, et que MM. Dufour et Hespel se sont plus que dépensés.

Un bond prodigieux dans le progrès

la nouvelle lampe au baryum métallique.

Brevetée en France et (dans tous les Pays étrangers)

Le baryum métallique pénétrant le filament dans toute la masse de son noyau est l'élément émetteur par excellence, d'où

Amplification plus grande, sensibilité décuplée, consommation de courant plus faible, durée plus longue

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

Demander la Notice détaillée contenant les caractéristiques de chaque modèle à

TUNGSRAM-RADIO
S^{TE} MINORA
2, Rue de Lancry, PARIS.
Tél. BOTZARIS 26-70

Pub. G. E. D.

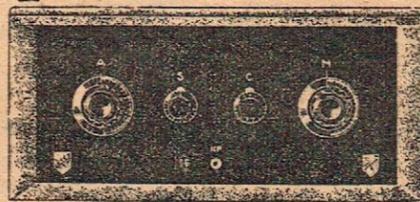
Le grand succès

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'OPERA
Tél. Central 31-11 24, Rue du 4-Septembre, PARIS

THÉORIE ÉLÉMENTAIRE DES PHÉNOMÈNES DE LA T. S. F.

ÉTUDE DE LA RÉACTION

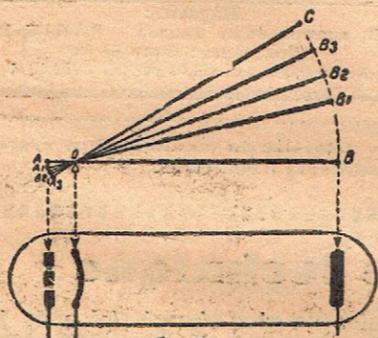
(suite du N° 148)

ANALOGIE MÉCANIQUE DE LA RÉACTION

Nous venons de voir ci-dessus que la réaction n'est simplement qu'un renvoi d'énergie de la plaque vers la grille permettant d'augmenter dans de très grandes proportions l'amplification initiale de la lampe. On dit aussi qu'elle agit comme si elle diminuait la résistance totale des circuits.

Différentes analogies ont été proposées pour expliquer la réaction. Pour notre part, nous croyons que la plus simple est celle du levier. En effet, on peut très bien assimiler une lampe amplificatrice à un levier en supposant que la grille se trouve à une extrémité et la plaque à l'autre extrémité, le filament étant le point milieu ou point d'appui du levier. Si donc le rapport entre les 2 branches du levier est égal au rapport d'amplification dans notre cas actuel, une des branches serait 10 fois plus grande que l'autre branche.

Soit fig. 3 un levier AOB, le point d'appui étant en O et la portion OB valant 10 fois la portion OA.



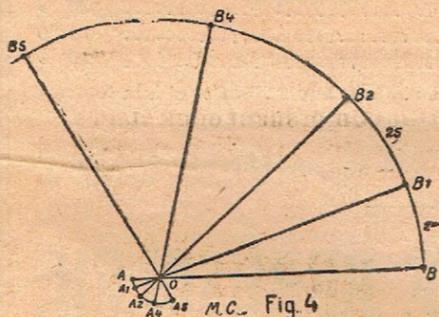
MC. Fig. 3

Si le point A se déplace de 2 centimètres et vient en A1, le point B décrira un chemin 10 fois plus grand et viendra en B1, soit A-A1=2 cent. B-B1=20 cent. Cette analogie correspond à la lampe recevant une impulsion égale à 2 et permettant de retrouver sur la plaque une impulsion égale à 20 en se servant de l'énergie locale fournie par le filament et la batterie plaque. L'énergie locale, dans notre cas, sera l'effort fait sur le levier pour provoquer le déplacement A-A1.

On pourrait concevoir mécaniquement une réaction sur le levier. Sans faire un cours de mécanique, nous concevons très bien une certaine démultiplication avec cliquet qui permettrait de faire reporter à l'entrée du levier A une portion du déplacement du point B. Comme précédemment, supposons cette portion égale d'abord au 1/20. Nous reporterons ainsi 1/20 soit 1cm en A ce nouveau déplacement de 1cm de A provoquera un déplacement de B1 vers B2 soit 10 cm. Ces 10 cm produiront par retour vers A un déplacement A2 A3=0,5 cm qui eux-mêmes seront cause du déplacement du B2 B3 de 5 cm ainsi de suite comme pour la lampe le déplacement total de B sera la somme de 20+10+0,5+0,25+etc... et le point B s'arrêtera enfin en C après avoir parcouru un chemin, égal à 40 cm de la formule précédente s'appliquant aux proportions géométriques.

Couplons maintenant d'une façon plus énergique de manière à reporter comme précédemment le 1/8 de l'énergie.

Nous représentons fig. 4 les positions obtenues.



MC. Fig. 4

Nous voyons qu'on a d'abord un premier déplacement B1=20 cms. Le 2° déplacement va être plus grand. Il sera égal à 25 cm. Le 3° sera encore plus grand. Le 4° encore plus grand, etc... et nous voyons que le levier va se mettre à tourner en augmentant de vitesse de plus en plus, et qu'il n'aura aucune raison de s'arrêter s'il n'y avait pas la résistance de l'air, les frottements, en somme toutes les sortes de pertes d'énergie.

Ce même cas se produit dans la lampe et correspond à l'oscillation que nous avons précédemment indiquée.

NOTIONS DE DÉPHASAGE

Ce mot est employé très souvent par beaucoup d'amateurs et même quelquefois sans en saisir le sens exact. Nous voulons ici essayer de faire ressortir d'une façon simple le mécanisme du déphasage qui est très important et d'où dépendent la plupart des anomalies constatées sur les postes récepteurs.

Le mot « déphasage » par lui-même veut dire : n'être pas en phase. En réalité, le déphasage repose sur le temps. Il faut bien comprendre en effet que toute oscillation quelle qu'elle soit ne se produit pas d'une façon instantanée : il s'écoule un certain temps — évidemment très petit — entre le commencement et la fin d'une oscillation. Or, une oscillation de forme sinusoïdale qui est la forme normale des oscillations de T. S. F. passe par un minimum et par un maximum. Si nous voulons augmenter la force de cette oscillation et lui ajouter une autre oscillation de même forme qu'elle, nous pouvons très bien faire cette audition à condition de la faire exactement au même moment où se produit l'oscillation à renforcer. Autrement dit, au même instant T où l'oscillation passe par exemple de 0 à 1 millivolt on lui ajoute une autre oscillation de même fréquence passant elle aussi de 0 à 1 millivolt. De ce fait, les oscillations peuvent s'ajouter en suivant évidemment des règles spéciales sur lesquelles nous ne voulons pas entrer à fond pour le moment. Notre but est simplement de bien faire comprendre ce phénomène du temps écoulé à nos lecteurs.

Si au lieu d'ajouter ces oscillations juste au même moment nous avons laissé produire un décalage que va-t-il se passer ? La première oscillation à l'instant T est croissante mais l'autre oscillation est en retard. Si elle est suffisamment en retard il peut se produire qu'au moment où l'autre est croissante elle se trouve elle-même décroissante. Or, comme en mécanique, 2 deux forces de même sens s'ajoutent mais deux forces de sens contraires se retranchent. Il en résulte donc que, au lieu de renforcer l'oscillation comme nous voulions le faire, nous l'avons tout au contraire diminuée. Bien entendu, ce retard peut être moins important ou plus important. S'il est moins important, la force de l'oscillation n° 2 peut ne pas être en contradiction avec l'oscillation n° 1 sur toute sa variation mais s'il y a cependant un petit peu de retard ou un petit peu d'avance il peut y avoir certains endroits où il y a diminution et certains endroits où il y a augmentation. Comme résultat, l'augmentation totale n'est pas aussi forte que s'il y avait en concordance absolue entre les deux oscillations : c'est ce retard ou cette avance entre deux oscillations que l'on appelle déphasage. Ce déphasage est donc un décalage tout simplement et un décalage dans le temps.

Prenons un exemple concret, soit par exemple une longueur d'ondes de 300 mètres. Cette longueur d'ondes a une fréquence de un million par seconde, autrement dit chaque oscillation s'effectue en 1/1.000.000 de seconde. Supposons que cette oscillation soit reçue par la grille de la lampe et par suite du couplage de la bobine plaque comme dans le cas de la fig. 1 nous renvoyons une fraction d'une de ces oscillations à la grille. Si le temps mis pour passer de la grille vers la plaque avec retour de la plaque vers la grille est plus grand que le 1/4 de 1/1.000.000 de seconde, l'oscillation qui était destinée à venir renforcer l'oscillation initiale va se trouver décalée avec celle-ci, et aura pour conséquence de venir la diminuer au lieu de l'augmenter. Si maintenant cette oscillation met 1/10° de 1/1.000.000 de seconde pour boucler ce circuit de retour il va arriver qu'à chaque renvoi d'énergie de la plaque vers la grille il y aura un petit décalage. Ce décalage va être tel que chaque retour d'énergie de la plaque sera moindre que dans le cas initial et notre réaction sera beaucoup moins efficace.

Tout d'abord nous examinerons une autre forme du déphasage qui ne se produit pas simplement par un retard de l'oscillation mais dont le résultat peut être aussi considéré comme s'il s'agissait d'un retard : c'est le déphasage par inversion totale.

Nous comprendrons ce phénomène en nous reportant à la théorie générale des circuits couplés. On sait que lorsqu'un courant alternatif parcourt un circuit et que nous rapprochons par couplage ce circuit d'un autre circuit, un courant prend naissance dans ce second circuit du fait de l'induction.

Nous savons aussi que suivant le sens du bobinage de ce 2° circuit, il peut prendre naissance par induction soit un courant de même sens soit un courant inverse.

Il suffit pour cela de retourner complète-

ment une des deux bobines. Dans le cas de courant inverse, nous aurons par exemple, lorsque le courant est croissant dans un des bobinages, un courant décroissant dans l'autre bobinage. A ce moment, il y aura déphasage entre les deux courants. On dira même qu'ils sont en opposition de phase. Cela veut dire qu'à un maximum de l'un correspond un minimum de l'autre. Au contraire, en retournant une des deux bobines ils seront en phase ou mieux en concordance de phase.

Nous voyons donc que le déphasage peut provenir, comme nous venons de l'indiquer dans la première partie, soit d'un retard produit par les pertes, les résonances, etc... soit au contraire d'un décalage complet provenant d'une inversion de flux ou d'une induction.

Enfin, en troisième lieu, le déphasage peut être produit par d'autres causes qui feront peut-être l'objet d'un article spécial comme par exemple le déphasage dû à une capacité, déphasage dû à une résistance, une self, un transio, enfin déphasage dû à un ensemble capacité, self, résistance, etc., etc...

Pour l'instant, puisque nous examinons seulement la réaction, nous retiendrons plus exactement le déphasage dû au retard dans le temps ou à l'avance dans le temps.

Cet aperçu général du déphasage que nous venons de donner a, espérons-le, éclairé suffisamment l'amateur pour lui faire comprendre la deuxième partie de cet article dans lequel nous allons voir comment on peut, à l'aide d'angles, représenter un déphasage et comment, en tenant compte des pertes, on peut malgré tout, trouver la résultante ou somme réelle de l'amplification due à la réaction.

M. Colonieu,

Ingenieur E. C. L.

(A Suivre.)

MONTEURS et REVENDEURS
 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"

TRANSFORMATEURS

BRUNET
ORTHOFORMER
 P2
 P1

GARANTIS

N°39

Une marque...?

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

ERICSSON

3 modèles différents

T.S.F. dancing salon

RÉALITÉ

Tous les suffrages se sont ralliés
 autour du Haut-Parleur

A.L.
 dans ces trois qualités

PUISSANT FIDÈLE PUR

A. LAHR
 Constructeur

Le photo complet avec ce 5000F

Le photo complet avec ce 7.5.F et sur photographe

Modèle Ordinaire 995F

Modèle de puissance pouvant alimenter à deux lampes 3.500F

Fournisseur de l'Armée et de la Marine
 11 Avenue des Prés-Les-Coteaux de St-Cloud
 Téléph. (S. & O.) St-Cloud 716

REVUE DES REVUES

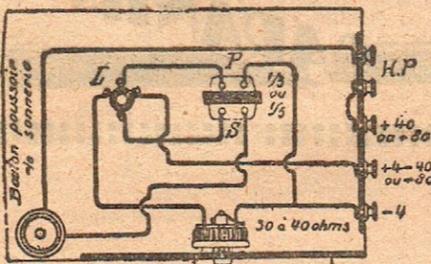
La Radiophonette "Radio-Roubaix"

Nous avons déjà eu l'occasion de vous entretenir de la musique synthétique. Après l'ingénieur Théremin et M. Givélet qui, les premiers présentèrent en public des appareils musicaux utilisant les propriétés génératrices d'ondes, ou simplement productrices de courant des lampes à trois électrodes, de nombreux chercheurs ont continué à travailler la question, et tout récemment, à Paris, un concert sensationnel et fort bien réussi fut exécuté à l'aide de seuls instruments radioélectriques.

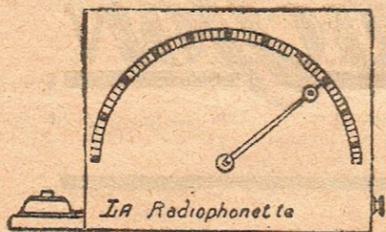
Le Comité technique de Radio-Roubaix ne pouvait manquer de s'intéresser à la question. Déjà, le 31 mars dernier, dans une séance de gala donnée à l'Hippodrome, Radio-Roubaix offrit à ses auditeurs le régal d'entendre M. Givélet exposer la théorie de son piano radio-électrique, et pour la première fois sans doute en France quelques airs de musique « synthétique » ou radioélectrique furent radio-diffusés grâce à la collaboration de notre poste régional (Radio P.T.T. Nord, à Lille).

Mais l'appareil de Théremin, le piano radio-électrique, le dynamophone et autres, sont des instruments plus ou moins compliqués et d'une réalisation d'autant plus difficile que leurs inventeurs se montrent intentionnellement sans doute, très peu précis dans la description des détails de construction.

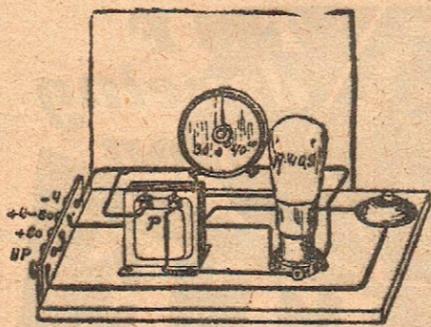
Il appartenait à Radio-Roubaix de donner aux amateurs sans-filistes le moyen simple, pratique et, bien entendu, fort peu coûteux, de réaliser avec une seule lampe micro un instrument de musique aussi curieux qu'harmonieux : le vendredi 11 mai, il y a à peine un mois, lors d'une réunion de Radio-Roubaix, le chef de poste de l'Association Radio-Roubaix faisait entendre pour la première fois le radiophone monolampe, à ses auditeurs charmés.



Schema de montage.



Vue de devant.



Vue de derrière.

La « Radiophonette » Radio-Roubaix diffère notablement des appareils de musique synthétique connus. Tandis que l'ingénieur Théremin utilise les phénomènes d'interférence de deux ondes hétérotones, tandis que M. Givélet fait varier la hauteur de son donné par une lampe montée en génératrice de courant alternatif, au moyen de selfs à prises multiples conjuguées avec des condensateurs de capacité variable, M. Mollet a eu l'ingénieuse idée d'employer la variation de l'émission électronique du filament en fonction du chauffage, pour obtenir une gamme assez étendue déjà, avec une seule lampe à faible consommation, raccordée à un transformateur basse fréquence ordinaire. Le Radiophone monolampe ou Radiophonette est constitué par une lampe à faible consommation, un support pour ladite lampe, un transformateur rapport 1/2, 1/3 ou 1/5 à volonté, un rhéostat, un bouton d'appel de sonnerie et quelques bornes, le tout disposé sur bois et contreplaqué, comme l'indique clairement le dessin ci-après.

Le rhéostat ne peut pas être un rhéostat quelconque. C'est, on l'a deviné, par la seule manœuvre du rhéostat que l'on obtient les variations progressives de la hauteur du son. On choisira de préférence un rhéostat de 30 à 40 ohms, robuste et sans frottement direct du curseur sur l'enroulement ; ce genre de rhéostat très pratique se répand de plus en plus, car il supprime l'usure des fils de la résistance et, dans le cas présent, permet la variation progressive du chauffage, sans à-coups dus à des mauvais contacts au passage du curseur sur certaines spires.

La manœuvre de l'appareil est on ne peut plus simple. Le bouton presseur actionné avec un doigt de la main gauche établit à volonté le passage du courant de pile, tandis que le rhéostat est manœuvré de la main droite à

l'aide d'une tige coudée portant un repère se déplaçant en un large demi-cercle sur la face avant du radiophone. Les variations de chauffage de la lampe, provoquant des modifications dans la hauteur du son ; les sons les plus graves sont obtenus avec le chauffage maximum et les plus aigus avec le chauffage minimum. Les transfos du commerce permettent habituellement de couvrir trois octaves et même un peu plus, ce qui est suffisant pour exécuter quelques morceaux faciles. Le réglage de l'instrument se fait en repérant au son les notes de la gamme sur une feuille de papier fixée sur la planchette avant, derrière le curseur de la lige de manœuvre. Le bouton interrupteur permet à volonté les notes détachées ou filées, tandis qu'éventuellement le tremblement voulu de la main droite produit de larges vibratos expressifs, que seuls la scie musicale, la lame vibrante et le flexatone pouvaient donner jusqu'à présent. La difficulté, pour ceux qui n'ont pas l'oreille musicale, est de « jouer » juste ; ceci est une autre chose ! — René RAFFAEL. « Journal de Roubaix. »

N. D. L. R. — Nous ferons remarquer à M. Mollet, que le montage décrit plus haut est connu dans tous les laboratoires, sous le nom d'hétérodyne-musicale.

Le poste d'émission d'Eindhoven

On sait que les Etablissements Philips d'Eindhoven ont mis en service, depuis un certain temps, un poste d'expérience de radiophonie, et qu'après avoir d'abord porté leur choix sur la longueur d'onde de 90 mètres, et après avoir expérimenté cette longueur, ils décidèrent de construire un nouveau poste à ondes courtes qui, cette fois, émettrait sur une longueur de 30 m. 2.

La construction d'un tel émetteur ne constituant, au fond, rien de nouveau. En effet, deux stations radiotéléphoniques américaines, celle de Schenectady et celle de New-York, fonctionnaient déjà normalement sur les longueurs d'onde de 32 à 27 mètres, et se faisaient entendre à des distances relativement grandes.

Cependant, le but poursuivi dans la construction du nouvel émetteur Philips était d'obtenir, avec une grande puissance, une excellente modulation et une longueur d'onde constante. La longueur d'onde de 30 m. 2 fut choisie, car elle permettait de couvrir de grands espaces sans donner lieu à des variations trop considérables de l'intensité de réception, aux moments du coucher et du lever du soleil.

De nos jours, les ondes radioélectriques engendrées par les postes émetteurs sont produites quasi uniquement à l'aide de lampes émettrices. La puissance de ces lampes ne peut être indéfiniment augmentée. Pour obtenir une grande puissance, il est nécessaire de monter plusieurs lampes en parallèle.

Cette méthode s'applique sans réserve aux postes émetteurs à onde longue, de l'ordre de 1.000 mètres par exemple. Cependant, à mesure que la longueur d'onde diminue, plusieurs raisons s'opposent à cette façon de procéder, surtout pour les ondes très courtes.

Pour les postes émetteurs de grande puissance à onde courte, il est nécessaire de faire usage de lampes émettrices à refroidissement par eau.

D'autre part, la bonne qualité de l'émission exige aussi des lampes modulaires de grande puissance. La fonction de celle-ci consiste, en effet, à générer sur l'onde porteuse des vibrations basse fréquence représentant la musique ou la parole à transmettre. Ces lampes sont aussi refroidies à l'eau.

La réception d'une longueur d'onde aussi courte exige une syntonisation telle, qu'elle demande un réglage de l'appareil récepteur beaucoup plus précis que pour les longueurs d'onde de 1.000 mètres et au delà.

Une longueur d'onde absolument constante permet un accord très aigu et en même temps augmente considérablement la sélectivité. Ces avantages réunis se traduisent par une réception plus forte et plus pure et par l'absence de perturbations provenant de signaux d'autres postes émetteurs.

La longueur d'onde du poste de Eindhoven a été réalisée par la méthode du résonateur piezo-électrique. Les premiers essais eurent lieu le soir du 11 mars dernier. Outre l'annonce d'une émission expérimentale faite au laboratoire Philips-radio, à Eindhoven, il ne fut transmis que de la musique de gramophone.

Le lendemain, une courte mais éloquentة dépêche de Bandoeng (Java) arriva au laboratoire. Ses quelques mots montrèrent que le travail fourni pour l'établissement du poste n'avait pas été inutile. Le texte de ce télégramme était : « l'homme onde courte excellente », confirmant ainsi la première réalisation d'une radio-communication directe entre la Hollande et ses colonies.

Quatre semaines plus tard, de nombreuses lettres arrivant à Eindhoven permirent de se rendre compte de l'émotion profonde qu'on avait éprouvée dans les colonies en attendant d'une façon aussi imprévue des voix venant de la patrie lointaine. Réception non pas faible et déformée, mais forte et pure. La distance énorme de 12.000 kilomètres qui, dans la nuit tropicale, séparait les auditeurs de la Hollande était devenue inexistante pour eux.

Si ces émissions sur onde courte n'eussent permis que d'atteindre les Indes Néerlandaises, le résultat obtenu eut déjà été très remarquable. Mais quelques jours seulement après la première émission, des rapports de réception provenant des autres parties du monde commencèrent à affluer à Eindhoven. Il était évident, dès lors, que cet émetteur couvrirait toute la surface terrestre, et cela avec une intensité telle que le nom « d'émetteur radio-téléphonique mondial » ne paraît avoir rien d'exagéré.

Pour la première fois, le 28 avril de cette année, un concert Mengelberg, d'Amsterdam, fut transmis par l'émetteur à onde courte Philips. Le fait qu'il s'agissait précisément de la « Neuvième Symphonie » de Beethoven fit de ce premier concert mondial un événement à portée symbolique.

Les lettres d'amateurs venant d'Australie, des Indes anglaises, de l'Afrique du Sud, ainsi que de l'Amérique du Sud, demandaient que Philips

retransmit une émission de Darenty. Satisfaction leur a été donnée. Un programme de ce genre était d'abord reçu sur un appareil ordinaire, amplifié et retransmis sur l'onde de 30 m. 2.

La réception de cette émission en Afrique du Sud, en Australie, en Nouvelle-Zélande et dans les Indes anglaises fut si bonne que les postes de radio-diffusion locaux purent retransmettre à leur tour, chacun sur sa longueur d'onde propre, le programme anglais si ardemment désiré. Ainsi, tous les amateurs de T. S. F. purent écouter une émission de Londres.

Une émission multiple de ce genre, où la voix humaine est transmise par l'intermédiaire de trois postes émetteurs et de trois postes récepteurs de Londres jusqu'aux divers auditeurs et qui permet de constater que, malgré les multiples opérations, tout a été parfaitement compris, mérite sans aucun doute possible les éloges qu'y consacra toute la presse anglaise. Dans des articles pleins d'éloges se manifeste cependant le regret que ce beau résultat n'ait pas été obtenu par des ingénieurs anglais.

En tant que moyen de communication officiel entre la Hollande et ses colonies, le nouvel émetteur fut inauguré le 14 mai dernier, lorsque le ministre des Colonies adressa une allocution de circonstance aux Indes Néerlandaises orientales et occidentales.

Le couronnement de l'œuvre eut lieu les 30 mai et 1^{er} juin dernier. La reine Wilhelmine et la princesse Juliana empruntèrent la station émettrice Philips pour parler directement à leurs sujets des deux colonies. Immédiatement après ce discours, un radio-télégramme émanant de Bandoeng annonçait que les deux allocutions avaient été parfaitement comprises aux Indes.

Enfin, il peut être signalé que, le 3 juin dernier, la première conversation bilatérale a eu lieu entre Eindhoven et Bandoeng, dans l'île de Java, ce qui a permis d'accentuer encore l'immense intérêt que présente le nouvel émetteur à onde courte.

J. Marcot, « Revue des Téléphones, Télégraphes »

Note du service technique

Notre Courrier Technique devenant de plus en plus chargé, (plus de 150 lettres par jour) nous nous voyons dans l'impossibilité de répondre individuellement à nos lecteurs.

Pour éviter à ceux-ci une trop longue attente, nous avons décidé de publier, dans chaque numéro, à partir du présent, toutes les réponses aux questions qui nous seront posées.

Ces réponses seront, suivant le cas, individuelles ou collectives, en particulier quand il y aura identité entre les sujets à traiter.

Au début de la T. S. F.

EUGÈNE BEAUSOLEIL a liquidé des stocks formidables de guerre de toutes les nations : écouteurs, casques, haut-parleurs, étouffants, accumulateurs, etc., etc., etc.

EUGÈNE BEAUSOLEIL ne travaille qu'au comptant.

Aucune maison de gros ne peut lutter avec **EUGÈNE BEAUSOLEIL**.

Depuis 1920, des milliers de magasins de T. S. F. ont le tarif confidentiel **EUGÈNE BEAUSOLEIL** et se sont montés d'après ses conseils ; **EUGÈNE BEAUSOLEIL** a lancé comme marque « Le Synchrone », le seul poste 3 lampes qui a osé participer au Radio-Rallye. Voir le « Haut-Parleur » du 10 juin.

EUGÈNE BEAUSOLEIL ne travaillant qu'au comptant peut seul vendre bon et bon marché.

QUELQUES PRIX :

- Condensateur variable 0.25/1.000..... 10 »
- Condensateur variable vernier avec cadran 0.25/1.000 20 »
- Condensateur variable avec cadran 0.5/1.000 18 »
- Condensateur variable avec cadran 1./1.000 21 »
- Jacks : 1 lame, 3 fr.; 2 lames, 3 fr. 50 ; 3 lames, 4 fr.; 4 lames, 4 fr. 50 ; 5 lames, 5 fr.; 6 lames, 5 fr. 50 ; à poussoir, 6 fr.; fiche bifilaire, 4 fr. 30
- Square Law, vernier avec cadran 05/1.000..... 25 »
- Square Law, vernier avec cadran 1/1.000..... 30 »
- Rhéostats B.C. toutes valeurs..... 8 50
- Pot niométriques B.C. 200, 300, 600 ohms.. 10 »

Ebonite 1^{re} qualité, coupe immédiate : au détail, aux 100 kilos et à la tonne

MARCHANDISES DISPONIBLES EN MAGASIN

ACHAT D'USINES AU COMPTANT

Etablissement EUGÈNE BEAUSOLEIL

4, rue de Turenne; 9-12, rue Charles-V
PARIS (IV^e)

Tout pour T. S. F., Catalogue 1 franc

Adresser CORRESPONDANCE et COMMANDES :

EUGÈNE BEAUSOLEIL, 4 rue de Turenne, Paris-4^e
Chèques postaux 929.55

IRRÉVOCABLEMENT, APRÈS LE

14 Juillet

tout demande d'essai sera

— refusée —

envoyez-nous donc le prix d'un

colis postal soit

vingt francs

aujourd'hui même, car les commandes

sont exécutées dans l'ordre d'arrivée.

— VOUS RECEVREZ —

UN JOLI CHARGEUR D'ACCUS

4 et 80 volts

Jim Stator III

avec lequel vous rechargerez vos

accus pour 25 centimes de courant

électrique.

S'il vous convient vous le **99 frs**

garderez et le paierez...

ou seulement **35 frs.** le solde en

deux mois

Si non vous le renverrez.

Etablissements LIENARD
64, Rue de l'Amouion
Les Lilas (Seine)

Messieurs,

Veuillez trouver ci-joint montant de votre Jim Stator III; de la douille et de la lampe. Ce petit redresseur fonctionne très bien; l'accum de 4 volts s'est rechargé d'une manière parfaite, répondant absolument aux exigences scientifiques.

Veuillez agréer, etc.

André LEQUIMME, Pharmacien,
178-180, rue Saint-Amand, ANZIN Nord)

Magasin :

22, avenue Jean Jaurès - PARIS-19^e

Téléphone : Nord 52-63

Adresser les commandes par lettre AUX LILAS

La rédaction du « Haut-Parleur » groupe les meilleurs techniciens.

LE BELINOGRAPHE

La transmission des images, d'abord par fil, puis par sans fil, a fait depuis la découverte de la télégraphie électrique, l'objet des recherches les plus passionnées.

Ce moyen de liaison est apparu encore plus nécessaire avec l'apparition de la T.S.F., laquelle trouve en lui un très remarquable complément.

C'est pourquoi les chercheurs qui s'étaient attachés à la résolution du problème virent leur nombre se grossir de jour en jour.

La gloire de la réalisation était réservée à M. Belin, le physicien de la Malmaison !

Tout le monde connaît aujourd'hui l'heureux aboutissement de ses travaux.

La presse spécialisée y a consacré, en son temps, pour les relater, de nombreux articles, pendant que, pour répondre à la curiosité générale, la presse d'information initiait le public aux mystères de la Belinographie.

La Belinographie est, en effet, l'art de transmettre au loin, par sans fil, les documents écrits, dessinés ou photographiés, d'après les principes indiqués par M. Belin.

Le Belinographe est l'appareil utilisé pour cette transmission.

Le Belinographe, enfin, est le document transmis au moyen des appareils de Belinographie. Les premiers essais de trafic furent, comme l'on sait, tentés en Chine avec un succès concluant.

Depuis, de nombreux centraux télégraphiques se sont équipés et s'équipent pour pouvoir acheminer les belinogrammes. Un agrandissement de la Station expérimentale s'imposait. Nous avons eu la bonne chance de prendre des photographies des modèles les plus récents de belinographes, de stations complètes, telle celle du Central Télégraphique de Paris des pylônes et construction à la Malmaison, et nous nous empressons d'en faire bénéficier nos lecteurs.

Nos lecteurs trouveront ces photographies en première page : ils pourront juger, d'après elles, de l'amplitude de l'effort fourni par M. Belin.

Il nous est facile, maintenant, d'espérer assister à des progrès continus et peut-être, à brève échéance, à la réalisation définitive de la Radio-Vision.

Nous profitons de cette occasion pour donner ci-dessous quelques indications sur les appareils utilisés et sur leurs principes.

Nous ne reviendrons pas sur les définitions que nous avons données plus haut, ce qui va nous permettre d'aborder le sujet sans autres préliminaires.

Emission

Le document à transmettre est d'abord photographié, puis l'épreuve obtenue est appliquée sur un cylindre de cuivre de 10 cm de longueur.

Ce cylindre est préalablement traité par un procédé dit au charbon, qui consiste à le revêtir d'une pellicule à base de gélatine bichromatée. On retrouve ainsi reproduite sur le cylindre un « duplicata » du document photographié.

Le cylindre de cuivre portant la photographie, qui apparaît en relief, tourne à la vitesse d'un tour à la seconde. Un microphone monosphère appuie par sa pointe à la surface du cylindre.

Il est animé d'un mouvement de translation horizontal égal à 1/5 de millimètre à la seconde.

Etant donné les vitesses de rotation du cylindre et de translation du microphone, on voit qu'au bout de 500 tours du cylindre que la pointe du microphone aura « exploré » la totalité de la surface de l'image à transmettre.

La photographie étant, comme nous l'avons indiqué, reproduite en relief, chaque variation du relief sera enregistrée par le microphone.

Le microphone transforme ces variations en variations de différences de potentiel.

Les gris et les noirs donneront des différences de potentiels différentes, mais supérieures à celles produites par les parties planes du cliché, lesquelles représentent les blancs.

Ces différences de potentiel sont appliquées aux bornes d'entrée d'un amplificateur spécial qui les rend amplifiées considérablement.

Cet amplificateur est relié convenablement à un poste émetteur de T. S. F.

L'antenne du poste émetteur produit à son tour un champ modulé suivant le relief de la photographie.

Réception

Le poste de réception de Belinogrammes se compose essentiellement d'une lanterne de projection ordinaire (lanterne magique). La lanterne porte, à la place normale du cliché, un diaphragme, et, à sa sortie, un objectif.

Le tout est monté de façon à obtenir un foyer qui est formé dans un oscillographe Blondel. Cet oscillographe est constitué, en principe, par un fil d'argent de 1/200 de m/m fixé directement dans le corps de l'appareil. Ce fil est replié sur lui-même, de façon à obtenir une boucle de configuration rectangulaire. Sur les deux brins de fil parallèles se trouve fixé un petit miroir de un millimètre carré de surface.

Fil et miroir constituent l'équipage de l'oscillographe. Cet équipage est plongé dans un champ magnétique obtenu par deux électro-aimants.

On règle la distance des appareils : lanterne et oscillographe, de façon à avoir sur le miroir un point lumineux qui est la manifestation du foyer déjà décrit.

L'oscillographe est attaqué par le courant de réception, lequel est modulé par la transmission. Le miroir entre en mouvement, faisant varier chaque fois la direction du rayon réfléchi. L'amplitude de ses mouvements est d'autant plus grande que la modulation est plus profonde.

Sur le parcours du rayon réfléchi se trouve un écran peint en noir dégradé, c'est-à-dire blanc à une extrémité et noir à l'autre, en passant par tous les gris intermédiaires. On retrouve ainsi à chaque instant le blanc, le gris ou le noir enregistré à l'émission par le microphone. Il suffit, alors, pour reconstituer l'image, de faire impressionner une pellicule photographique par la teinte atteinte par le rayon réfléchi.

Il est facile de voir, en effet, que les autres teintes ou tons demeurent dans l'obscurité, ce qui fait que, seule, la teinte frappée par le rayon est révélée.

Cette photographie présente quelque difficulté. Il ne faut attaquer une pellicule en entier, ce qui la mettrait hors service. Pour éviter cet inconvénient, M. Belin place la pellicule sur un cylindre tournant animé d'un mouvement de translation.

Les mouvements de rotation et de translation sont en phase avec le cylindre de l'émetteur et le déplacement du microphone à pointe.

On voit, sans autre difficulté, que le dessin ou photographie appliquée sur le cylindre émetteur est reproduite point pour point sur le cylindre récepteur. Il ne s'agit là, bien entendu, que de principes : dans la réalité, les appareils, comme le montrent nos photographies, sont beaucoup plus compliqués. Nous croyons néanmoins avoir donné à nos lecteurs, par ces quelques lignes, le moyen de comprendre le mécanisme de la Belinographie.

Si ce résultat est obtenu, le but que nous nous sommes donné sera atteint

R. Tabord.

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 TOROÏDES
25, Rue de la Duée - PARIS



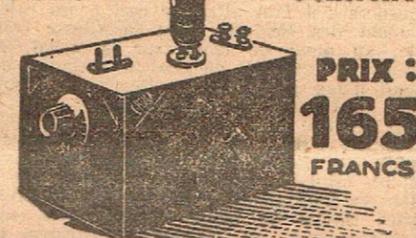
Vous ferez des économies

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 millis 100 volts (4-5 lampes)

CONSTRUCTIONS ÉLECTRIQUES CROIX

3, Rue de Liège - PARIS (9^e)

8 Juillet

Rallye-Radio

Organisé par

"La Parole Libre T.S.F."

Dimanche 8 juillet, les Amis de la Radio Libre organisent avec le concours du Syndicat professionnel des Industries Radio-Électriques, de l'Automobile-Club de France, de l'Automobile-Club de l'Île-de-France, un Rallye-Radio Automobile.

Un grand nombre de postes d'émission français, dont le nom ne sera révélé qu'au cours de l'épreuve participent à cette manifestation. Pour à tour, ils émettront sur une longueur d'onde comprise entre 250 mètres et 2.700 m.

Ils transmettront des messages que devront transcrire obligatoirement les concurrents. Ils indiqueront, en outre, l'itinéraire à suivre, l'heure et la longueur d'onde de l'émission suivante.

Les erreurs de parcours et la transcription plus ou moins exacte des messages serviront à départager les concurrents. Le classement comprendra plusieurs catégories suivant que les concurrents seront constructeurs ou amateurs.

Au cours de ce rallye qui aura lieu sur un parcours tracé entre Paris et Melun comportant environ 70 km., se disputera également une épreuve de réception en marche à laquelle sera réservé un classement spécial.

Enfin l'après-midi différentes épreuves se dérouleront agréablement par un Gymkana commandé par T. S. F.

Un concours d'adaptation du poste de T.S.F. au tourisme et l'automobile terminera cette manifestation qui, comme l'année dernière, sera pleine de gaieté et de bonne humeur.

Des prix nombreux et importants récompenseront les différents lauréats de ces épreuves. Les règlements et bulletins d'engagement peuvent être demandés au siège social de l'Automobile-Club de France, 8, place de la Concorde, Paris; de La Parole Libre T.S.F., 26, rue du Dragon, Paris.

La T.S.F.

à la foire de Bordeaux

La Foire Internationale et Coloniale de Bordeaux qui est installée depuis le 17 juin sur la magnifique place des Quinconces, comporte, cette année, une section réservée aux exposants en T. S. F.

De nombreux constructeurs et revendeurs ont répondu à l'appel du Comité organisateur, et nous avons donc pu constater le bel effort fait par l'industrie Radio-Électrique dans notre région.

En passant devant les nombreux stands, méublés avec goût et ingéniosité, nous pouvons voir les appareils Viel, Sigma et A. Berrens, présentés par M. J. Berniolles, rue d'Arès, à Bordeaux; M. Thomaron expose les appareils Ducretet, dont il est l'agent, rue du Loup, à Bordeaux. Plus loin, les belles présentations de Vitus, sont admirées. M. Chavrier, rue St-Colombe, à Bordeaux, nous présente les piles Leclanché, les hauts parleurs C. I. B., etc. M. Paul Turlioux a une belle exposition des appareils Radiola, dont l'agence est allée de Tournay à Bordeaux. Tungram-Radio, à Paris, nous présente ses nouvelles lampes Gody d'Amboise, nous montre ses postes Populaires.

Notons aussi les stands de MM. P. Astorgis, de Bordeaux; René Bonneville, de Bordeaux; Le Colporteur de T. S. F. du Sud-Ouest, à Bordeaux, vente en gros pour les électriciens. E. Cosset, de Bordeaux, agent des Etablissements Brunet; Etablissements J. Dumas, à Bordeaux,

qui nous a fait entendre Eindhoven sur 31 m. 4 et cela à 16 heures de l'après-midi, et haut parleur: M. René Gillet, de Toulouse; Etablissements Langlade et Picard, de Paris; Etablissements Radio L. L., avec toute la série des super-hétérodynes; Etablissements Radio-Phénix, de Bordeaux; Etablissements Radio-Régula, de La Rochelle (Gironde); Etablissements Radio Sonore, de Libourne (Gironde); Etablissements Grillet, d'Anney (Hte-Savoie); Etablissements Grimm-Provence, de Bordeaux; Le Canu, de Bordeaux; A. Lestrade, de Bordeaux; Mandement (Ch.), de Bordeaux; Modern-Radio, de Bordeaux; M. P. Moles nous montre des accessoires et pièces détachés des meilleures marques à des prix extrêmement réduits.

M. E. Palis nous présente le célèbre super F. A. R. en pièces détachées.

Radio-Bordeaux a un choix de pièces détachées incomparable et vend le célèbre Micro Hétérodyne; Radio-Comédia, de Bordeaux; J. Redeuil, de Bordeaux; les accumulateurs Monoplaque.

Cette nomenclature prouve que l'Exposition de la T. S. F. est un succès et nous espérons que l'année prochaine une partie plus importante sera réservée par nos constructeurs et revendeurs à qui nous souhaitons de traiter de nombreuses affaires.

A. Clémenceau, correspondant du H. P.

Galénistes... groupez-vous

Savez-vous que nous sommes 60 à 70.000 galénistes dans le Nord... Comment se fait-il qu'il n'y ait pas de groupements spéciaux pour faire l'union?... Parce que personne n'y a pensé... Songez quelle puissance nous pouvons devenir... Quelle force nous aurons auprès du poste local !...

Vous avez souvent l'occasion d'adresser au sympathique chef de poste de Radio P.T.T. Nord, vos félicitations, vos vœux, votre obole... Toutes choses faites pour soutenir l'effort admirable de l'Association de Radiophonie. Cela est bien, mais il y a mieux...

Vous pouvez avoir aussi à critiquer une émission, un concert offert par certains organismes étrangers à l'Association : à ce moment quelques-uns d'entre nous écrivent à M. Plouviot...

Vous devez comprendre que tout cela ne peut être retenu intégralement car ces desiderata n'émanent que de quelques mécontents et ne sont pas ceux d'une majorité imposante et suffisante.

Que faut-il faire?... Voici mon idée : Formons une section galéniste de la région lilloise. Comptons-nous?... Que ferons-nous alors?... Beaucoup de choses.

1° Nous aurons le droit de soumettre nos revendications collectives, de réclamer contre certaines émissions dépourvues d'intérêt ;

2° D'organiser des concerts composés suivant les goûts de la majorité.

Nous pourrions faire des causeries, des cours, déjà commencés par le Radio-Club de Lille, mais les spécialisant sur la galène tout au moins pour commencer et dont certains pourraient être diffusés. Celle que j'ai en l'occasion de faire sur ce sujet a remporté un très gros succès.

Nous aurons (et cela est déjà commencé) au poste de Lille P. T. T. le 1/4 d'heure du galéniste...

Mais pour cela il nous faut le concours de tous les galénistes. Aussi, dès maintenant, je forme au Radio-Club de Lille la section galéniste, qui j'en suis sûr deviendra puissante en peu de temps.

En attendant, je serais reconnaissant à tous mes camarades galénistes de bien vouloir m'adresser leur opinion sur cette idée. D'avance merci...

Toto le Galéniste.

Adresser la correspondance à l'Auditorium de Radio P. T. T. Nord à la Porte de Paris, à Lille ; au Laboratoire du Radio-Club de Lille, 50, rue Gauthier-de-Chatillon à Lille ou à Paul Verschueren, 1, rue des Jardins-Caulier à Lille-Saint-Maurice.

En écrivant aux annonceurs

référez-vous du Haut-Parleur

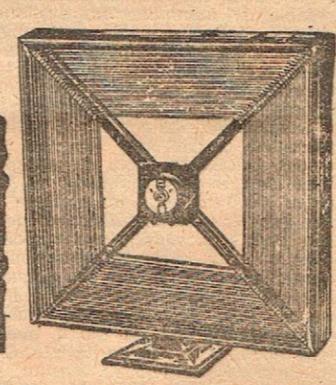
:: vous serez mieux servis ::

enroulements



Le nouveau Cadre **ACER** à rendement intégral le dernier mot du progrès aux points de vue technique et pratique

ENROULEMENTS PROTÉGÉS CONTACTEUR PO-MO-GO



ATELIERS DE CONSTRUCTIONS ÉLECTRIQUES

de RUEIL - 4 bis, Avenue du Chemin-de-Fer, RUEIL

LOUIS QUANTILI -- Fournitures Générales pour T. S. F. 18, Rue Sedaine, PARIS XI^e

Postes 3 lampes, monocréage, modèle luxe, belle ébénisterie 350 fr. nus ; à 4 lampes 300 fr. nus ; accessoires en sus au gré de l'acheteur. Audition tous les jours. Ebonite de la qualité noire demier givrée, marbrée rouge albâtre, verte. Tan ale pur 10 fr. morceau. Pièces détachées pour tous les montages anciens et modernes. Sels de choc, 2400 tours, 20 fr. Mandrins divers ébonite. Catalogue 1 franc. -- EXPÉDITION IMMÉDIATE POUR LA PROVINCE 18, RUE SEDAINÉ, PARIS XI^e (Métro Breguet-Sadin, Bastille). Compte chèques-postaux 1220-51

Ouvert tous les jours de 8 heures à 19 h. 30. Fermé les Dimanches de Juillet et Août. Fermeture annuelle du 12 au 17 Août inclus Réouverture le samedi 18 Août



Ondes Courtes

Notes sur les ondes courtes

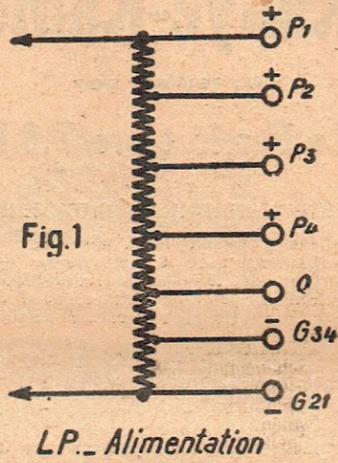
III ALIMENTATION

Nous avons étudié, dans un précédent article, les données de réalisation d'un poste à ondes courtes; il est construit et se trouve sur votre table; il faut, maintenant, lui donner une vie et pour cela l'alimenter; suivant le but que l'on doit se proposer dans la suite, on sera amené à agir d'une façon ou d'une autre. Ceci m'a conduit à passer en revue les différents systèmes d'alimentation en faisant ressortir, pour chacun d'eux, les avantages ou les inconvénients. Il nous faut, tout d'abord, situer exactement le problème.

Deux cas, comportant chacun deux catégories, méritent d'être examinés du point de vue du fonctionnement du poste lui-même; la nature de l'onde à obtenir impose, par ailleurs, des considérations supplémentaires sur lesquelles nous aurons à revenir par la suite. Le premier cas est celui de la réception, le second celui de l'émission; dans chacun d'eux, il nous est nécessaire d'étudier, d'une part, l'alimentation filament, d'autre part, celle des plaques; la polarisation des circuits de grille fera l'objet d'une note spéciale. Toutes les fois que la solution envisagée aura déjà fait l'objet d'exposé détaillé, je m'abstiendrai de la développer et me bornerai à rappeler les conclusions auxquelles une étude ferait parvenir. Je ne veux pas faire au lecteur l'injure de croire qu'il ignore les fonctions remplies par les diverses sources, mais, étant données les conclusions toutes spéciales auxquelles on arrive par suite des fréquences très élevées sur lesquelles on travaille, je tiens à bien préciser le rôle de chaque source.

L'alimentation totale d'un ensemble radio-électrique comporte trois sources : la première, à basse tension et devant pouvoir débiter une intensité relativement notable, est appliquée au filament ou à pour but de porter ce dernier à une température telle que les électrons, qui constituent la matière, puissent en sortir (par suite de l'agitation qui est le résultat de cette élévation de température; il faut, comme on le fait souvent, dans l'expression du rendement, la dépense d'énergie que l'on fait dans ce but; elle est absolument indispensable et rentre automatiquement dans l'alimentation totale du poste. En traitant pour chaque cas l'émission et la réception, nous examinerons successivement : l'alimentation par piles, par accus, par divers redresseurs et, enfin, par l'alternatif pur en essayant de dégager, dans chaque cas, l'utilisation rationnelle du procédé.

L'emploi d'une tension auxiliaire de polarisation de grille est souvent indispensable (principalement dans le cas où on module); suivant la puissance nominale des tubes employés dans l'installation, elle variera de 20 à 30 v à 400 v environ pour des tubes pouvant fournir 1 kilowatt oscillant (ce qui sort du domaine prévu pour les amateurs). Comme il est facile de s'en rendre compte, cette source ne débite absolument rien; son rôle normal est de supprimer complètement le courant de grille, de communiquer à cette électrode une tension telle que, même pour les amplitudes maxima des tensions qui agissent sur elle, aucun courant ne puisse prendre naissance. Ce cas, extrêmement simple, peut recevoir les solutions suivantes (que nous allons examiner maintenant à cause de la simplicité des procédés employés : on peut, par suite du débit nul demandé, employer à cet effet une batterie de piles; c'est, au point de vue de l'entretien et du prix, la solution la plus simple, mais elle a, comme contre-partie, deux inconvénients majeurs : tout d'abord, les piles s'usent, même à circuit ouvert, et leur remplacement s'impose au bout d'un temps relativement court; d'autre part, la variation de tension nécessite une action directe sur la source et ceci, à moins d'un montage spécial complexe, demande l'arrêt du poste et la suppression de sa mise sous tension, car il n'est pas toujours agréable de manipuler un système à de tels voltages. Si l'on simplifie ce premier point par l'emploi d'un potentiomètre, on est obligé d'accepter, corrélativement, un débit plus ou moins important de la source et ceci diminue encore le temps pendant lequel on peut en disposer. La seconde solution consiste à utiliser des accumulateurs; on retrouve tous les inconvénients du cas précédent avec, en supplément, celui d'une charge pour maintenir la tension à un niveau constant; c'est un système qu'il faut, à mon avis, écarter complètement de la pratique; deux autres moyens peuvent alors être envisagés; on peut se servir, quand on utilise, pour l'alimentation du circuit de plaque, le courant alternatif redressé, d'un point milieu situé non pas au pôle négatif de la source mais sur une résistance (fig. 1) qui a une valeur telle qu'on obtienne la tension désirée. C'est ce qu'on appelle un répartiteur de tension; nous en calculerons toutes les constantes plus loin; c'est la solution la plus élégante, surtout pour le réglage mais il y a lieu de remarquer que le fait d'effectuer la connexion des filaments à un point médian au lieu de l'extrémité négative a pour conséquence de réduire la tension de plaque d'une valeur égale à celle employée à la polarisation. Nous y reviendrons au sujet de l'alimentation des circuits de plaques. La dernière solution, qu'on emploie avec de grandes puissances, consiste à utiliser une génératrice pour la polarisation; ceci se justifie quand les tubes employés sont soumis à des tensions de plaque peu élevées, comme cela a lieu par des modèles nouveaux; la tension de polarisation serait alors une fraction importante de celle de plaque et il faudrait redresser des tensions notablement



plus grandes que celle dernière; ceci représente une consommation de courant absolument inutile. On a alors recours au système énoncé ici, mais jamais l'amateur n'aura à travailler dans de telles conditions.

Voici donc élucidé complètement la question de l'alimentation des grilles, ou mieux de leur polarisation; il nous reste à examiner ce qui a trait au circuit de plaque; contrairement à ce que nous avons rencontré pour le filament, c'est à une tension relativement élevée et sous une faible intensité qu'on travaille ici. Nous examinerons les mêmes rubriques que pour ce filament.

B. Remarques sur le fonctionnement

Avant d'étudier en détails les différents cas que nous pourrions rencontrer, il importe, pour situer convenablement les données du problème, de bien préciser le fonctionnement du poste sur de telles ondes, car il n'est pas le même que sur des fréquences plus petites. Ensuite nous étudierons chaque cas en appliquant les considérations successivement à l'émission et à la réception; courant continu, accus, piles, dynamo — courant alternatif — courant redressé filtré ou non.

Le fonctionnement des triodes sur ondes très courtes, quand on leur demande l'entretien de telles fréquences, est assez différent de ce qu'il est dans le cas des ondes ordinaires; ceci, comme nous allons le voir, est le résultat, d'une part, du fonctionnement intérieur, et, d'autre part, de l'importance que certains facteurs prennent à d'aussi grandes fréquences. On constate, expérimentalement, les deux faits fondamentaux suivants : on peut, dans un tel oscillateur, augmenter la tension d'alimentation sans que les lampes en subissent les conséquences; il n'y a qu'un intérêt à cela; on a une plus large gamme de réglage; ce n'est qu'à ce point de vue que ceci peut nous intéresser. D'autre part, on constate que le débit de la source de plaque est beaucoup plus important que ne le comporterait le modèle de tubes employé. Les chiffres suivants illustrent ceci; avec des triodes du modèle ordinaire, alimentés sous 6 v. au filament et 120 v. à la plaque, on constate un débit de plaque normal (en courant continu) de 40 à 50 milliampères, ce qui correspond à l'intensité du courant de saturation. Les chiffres suivants sont tout aussi éloquentes; deux lampes E. 4 N. alimentées sous 1,00 0v. à la plaque et 5 v. 8 au filament (montés en Mesny évidemment) consomment 500 milliampères à la source; ceci représente 500 w. pour des lampes dont les plaques sont capables de dissiper normalement 20 à 30 watts. A titre de renseignements, avec deux lampes T. M. alimentées sous 5 v. 5 au filament et 270 v. sur la plaque, le débit de circuit est de 170 milliampères et l'intensité dans une antenne demi-onde accordée est de 0,35 ampères sensiblement. On pourrait multiplier les chiffres, mais cela paraît absolument inutile. Le lecteur doit être suffisamment édifié, maintenant; comment peut-on expliquer des débits aussi élevés; on rencontre assez de difficultés, si on veut approfondir la question car les observations manquent pour traiter le problème à fond. D'une part, la capacité entre grille et plaque donne passage, sous d'aussi hautes fréquences, à un courant relativement intense, mais ceci n'est pas la cause essentielle de ce débit anormal. Il faut admettre que la majeure partie de l'énergie dépensée est transformée en énergie oscillante et le rendement apparaît comme excellent; pourtant, il est une explication qui peut satisfaire notre esprit et nous permet d'apercevoir peut-être la vraie raison de ce fonctionnement; ce qui limite la puissance oscillante qu'un diode peut engendrer c'est la quantité de chaleur de la plaque; de par sa surface et la nature du métal dont elle est constituée; mais, pour une valeur donnée de cette constante, qu'est-ce qui conditionne l'intensité correspondante du circuit de plaque? La chaleur qui est dégagée sur la plaque est due au choc des électrons sur la surface du métal; on en conclut élémentairement que celle-ci est fonction, d'une part, du nombre d'électrons qui atteignent cette électrode dans l'unité de temps et, d'autre part, de la vitesse de chute de ceux-ci; la première composante est absolument indépendante des conditions de fonctionnement et ne dépend que de la façon dont le filament est chauffé (température à laquelle il est porté) et de la valeur de la tension appliquée sur la plaque; la vitesse des électrons quand ils atteignent la plaque est, au contraire, essentiellement fonction de la fréquence entretenue par le poste; ceci demande une analyse expérimentale extrêmement délicate qui nécessite un oscillateur, mais on peut, par un raisonnement succinct arriver à des conclusions premières qui, déjà, orientent les recherches et précisent le sens des variations. Les électrons se meuvent dans l'espace filament-plaque par suite de l'impulsion que leur communique la différence de potentiel

appliquée entre ces deux électrodes; on démontre facilement que la vitesse des électrons est proportionnelle, pour de petits déplacements, aux valeurs du champ. D'autre part, la petitesse de la masse de ces particules leur permet de suivre presque immédiatement les variations de tension; même à des fréquences comme celles que nous envisageons dans tout ceci, l'inertie n'a qu'une importance purement secondaire. Pour pouvoir suivre les mouvements des électrons entre les deux électrodes, il faut donc analyser les variations du champ, donc de la tension de plaque. On démontre que celle-ci est le résultat de la superposition de la tension continue d'alimentation et d'une partie alternative, due à la tension développée par le passage du courant dans l'enroulement intercalé dans le circuit; les variations de courant sont le résultat de l'influence de la grille; en admettant, ce qu'on peut démontrer facilement, que l'amplitude maxima la composante alternative est au plus égale à la tension continue et, en supposant ce cas réalisé ici, on constate facilement que, une fois par période, la tension totale est maxima et égale au double de la valeur continue et qu'une autre fois, le champ est nul; la plaque ne devient donc jamais négative. On conçoit que, pour des fréquences de l'ordre du temps mis par les électrons à parcourir le chemin, les électrons puissent, par un renversement des actions, se poser sur le métal avec une vitesse réduite; l'échauffement est beaucoup plus petit. D'autre part, en reprenant les données que nous avons examinées ci-dessus, on voit qu'il y a pendant presque toute la période débit du courant de plaque. Le temps pendant lequel la tension est trop faible pour contrebalancer l'influence du champ qui retient les électrons, en gaine, autour du métal, est extrêmement petit; l'émission, de ce chef, aura peu d'harmoniques; l'influence de la tension de grille lui en fournira surabondamment.

On peut aussi apercevoir une autre cause d'un tel état de choses ou tout au moins examiner si, son influence étant grande, elle n'aurait pas un rôle prépondérant; la tension de grille est très élevée et, comme dans tout oscillateur elle est en opposition de phase avec celle de plaque, il s'ensuit que, lors du maximum du champ, elle ralentit les électrons. Toujours est-il que, quelle que soit la raison exacte, l'échauffement de la plaque, pour une même puissance oscillante, est beaucoup plus petit sur de telles ondes qu'avec de plus basses fréquences; il faut attribuer ceci à un ralentissement des électrons dont la vitesse constante, au point de chute sur le métal, est réduite; la quantité de chaleur dégagée par chacun d'eux étant plus petite, il en résulte qu'on peut augmenter le nombre qui en tombe sur une unité de surface en une unité de temps; c'est bien la constatation expérimentale qui nous a servi de point de départ. Toujours est-il que quelle que puisse être la raison, la consommation des lampes sur ondes courtes (toutes au moins quand elles sont engendrées par un montage symétrique) est beaucoup plus élevée qu'on pourrait le supposer a priori.

Nous allons maintenant passer les sources en revue, en commençant par celles que l'on utilise dans le cas du filament; nous étudierons, dans chaque cas, l'emploi du courant continu (piles, accus, secteur, dynamo locale), du redressé et de l'alternatif direct; pour chacune de ces modalités du courant, nous examinerons les conclusions relatives aussi

GALMARD
SURVOLTEUR BF TRANSFORMEUR
ETAB GALMARD 56 St Honoré - Paris 8^e
Notice et Renseignements sur demande

Aujourd'hui plus de
60.000 amateurs
emploient **LA PILE EIFFELLA**



La Pile Eiffella
est la première pile
à **RÉGÉNÉRATION** lancée
en France en 1925
Elle dure bien plus longtemps que n'importe
quelle autre et elle coûte bien moins cher
Bloc 45 Volts 18 fr.; Bloc 90 Volts 36 fr.
Bloc 90 Volts triple capacité pour super 72 fr.
Envoi immédiat en province contre remboursement
de 25, 45 et 87 francs
EIFFELLA, Fabricant
14, Rue de Bretagne - PARIS
Chèques Postaux : Paris 644-92

**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

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

— **GRAND CHOIX
DE PIÈCES DÉTACHÉES**

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
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 Jedis de 17 à 19 h. et de 20 à 21 h.
à **RADIO-PROVINCE, 18, Avenue de la République, PARIS. : Tél. : Roquette 28.30**

Le Haut-Parleur

LOTUS

d'une présentation parfaite et d'un excellent rendement le haut-parleur

LOTUS

assure véritablement l'harmonie des sons dans l'harmonie des lignes

Société des Établissements
Gaumont
Société Anonyme au capital de 12.000.000 de francs
1 bis, rue Caulaincourt, 1 bis
PARIS (18^e)
Adresse télégraphique : **ONDOSEG-PARIS-84**
Téléphone : **MARCADET 55-81 et 55-82**

bien à la réception qu'à l'émission, en nous limitant alors à une puissance de 100 watts... oscillants.

Alimentation des filaments

Cette revue des différents modes d'alimentation, tant des filaments que des plaques, peut paraître superflue; il est bon, en dehors de l'importance de tout ceci dans le problème qui nous occupe, de préciser une fois pour toutes les spécifications des diverses sources que l'on peut employer pour alimenter un ensemble radioélectrique.

a. Courant continu

L'état instantané de chacun des points du filament doit, autant que possible, rester constamment identique à lui-même. On conçoit que l'idée maîtresse de la réalisation soit l'emploi du courant continu c'est-à-dire... celui qui a toujours le même sens; on a tendance, logiquement, à faire appel, pour la perfection théorique, aux piles et accumulateurs qui sont les seuls vrais producteurs d'un tel courant et, pour que l'utilisation rentre dans les installations pratiques aux machines produisant du courant dit « continu »; je ne m'appesantis pas sur cette restriction que je développerai tout au long au sujet de l'alimentation des plaques pour démontrer que, contrairement à ce qu'on croit... à moins d'employer des accus, l'utilisation directe du courant continu est très loin de nous faire progresser vers la perfection, à cause de la nature même du courant produit.

Les modes pratiques d'obtention du courant continu sont, théoriquement, les piles et accumulateurs, pratiquement, les dynamos à courant continu. Les premières sont seules celles qui procurent la perfection par suite de la continuité des échanges d'énergie chimique qui leur donnent naissance. Mais nous verrons combien leur emploi, aussi bien dans un cas comme dans l'autre, est peu intéressant du point de vue pratique.

A. Piles

Un gros progrès dans la construction des lampes a permis la mise au point des lampes à faible consommation; les remarquables propriétés des filaments au thorium, au point de vue de l'émission des électrons sont utilisées pour permettre l'alimentation des tubes par des piles; on remonte, en effet, des modèles dont la consommation est de l'ordre de 0,06 amp. sous 1 volt. On semble avoir la une solution parfaite de l'alimentation des filaments; de fait, l'écoute est très pure et extrêmement agréable; mais le prix de revient est absolument prohibitif car une pile s'use, même à circuit ouvert, et le temps où on était obligé de s'en séparer avant épuisement complet des réserves d'énergie chimique n'est pas si loin. De plus, quand on emploie un changeur de fréquence, on arrive de suite à l'obligation de faire face à l'alimentation de six ou sept lampes, ce qui représente facilement 0,4 à 0,5 amp., si peu qu'on utilise une lampe de puissance; la pile devient alors considérable et son prix... aussi, c'est donc la solution possible à la réception, mais évidemment inutilisable à l'émission puisqu'on se limite à la puissance d'une R. M. Je conseille pourtant l'emploi de ce mode d'alimentation pour un poste de réception locale permettant de contrôler l'émission à très petite distance, de faire ainsi des études intéressantes; on a là un ensemble portatif, léger et c'est ce qui me pousse à ce choix. Il est juste d'ajouter que, dans ce cas, l'entretien est nul, dans le cas des

B. Accumulateurs

il n'en est plus du tout de même; le courant est aussi continu (car il existe une hiérarchie) que dans le cas précédent; le prix d'achat est plus élevé; il est vrai qu'il est inutile de remplacer la batterie à condition que l'entretien soit bien fait ce qui n'a pas lieu souvent et l'amateur constate avec stupéfaction la chute des matières actives au fond du bac où elles se transforment en une boue immonde. En plus, et c'est là l'inconvénient des accus, il faut les recharger souvent; l'emploi d'éléments fer-nickel permet, il est vrai, de remédier à un tel inconvénient; on ne saurait trouver meilleure utilisation des capacités d'emmagasinage de l'énergie électrique. Le débit peut être quelconque; l'entretien est important; on retrouve à peu près tous les inconvénients des piles; les avantages sont réduits; le seul argument valable est la mise au point beaucoup plus facile des postes où aucun ronflement n'est à envisager. Dans le cas de la réception, la solution préconisée au paragraphe précédent est la seule pour laquelle nous envisagerons l'emploi du courant continu; l'utilisation d'éléments à liquide immobilisés donne toute satisfaction quand le prix d'achat et l'entretien n'interviennent pas, ce qui n'est pas le cas de la majorité des amateurs. La recharge des accumulateurs à domicile est impossible directement et on doit toujours avoir recours à l'un des intermédiaires que nous rencontrerons dans la suite. Nous laisserons la question de l'alimentation en courant continu à ce point: alimentation par pile d'un poste de réception portatif.

(A suivre.)

Laurent-Pierre.

A L'ECOUTE

Indicatifs entendus à la station et R397, L. Boyé, rue du Pouzet, allée Saint-Agnès, à Toulouse sur Q.V. 1- et antenne intérieure 5 mts; durant le mois de mai. Q.S.L. sur demande directe ou via R.E.F.

- EF : Saxq - aap - big - btr - bak - br - cop - cda - cmj - dmb - est - fbn - fxf - fr - faf - fu - gdb - gyd - gdl - hco - hcl - iww - ipk - jda - jdd - jfv - jmm - jd - jc - jy - kg2 (lonc.) - kv - kol - lnh - lz2 - lc - ll - lb - lda - log - mop - nex - orm - olu - pat - pns - pex - psc - pj - pme - pda - rhj - ruo - rra - rrr - rcm - rnf - sss - sst - sla - sis - soc - thr - lkr - tgs - toy - tsf - tra - tsn - ufm - vlp - war - wb - xd - ycc - OCMV. EA : gp - mm - py - wg - wu. EB : A4 - 4ar - bc - bs - bt - dg - dv - di - dx - dj - el - fe - fp - fq - hp - ic - jj - kb - mr - ou - tm - us - vu - ou (graphie phonie) - xs - uf. EC : 2ny. ED : 7ag - fr - nd. EE : ear 42 - 52 - 59. EG : 2bh - hd - km - ra - 5td - fg - sh - bq - lf - wp - 6pa - so - on - co - ft - gz - sm - by - ko - jy - BVJ. EH : 9km - rf. EI : 1dr - mm - gc - dy - sd - ga - xv - za - fe - et - lu - gl - cr - WTDK. EK : 4ap - ho - yo - uj - kbl - hf - au - fv - nb - aar - aap - vc - AEQ. EL : la1k - la1m. EM : smua - smuf - smus - smtm. EN : hb - tm - bc - fx - dj - ex - wj. EO : 12b. EP : 1cn - bx - bv - cf - 3am. ET : tpzz - tpa1 - tpu1 - tpar - tpam - tpb1 - tpxx - Lithuanie : et - le - Lettonie et 2ua. EU : 10ra - 15ra. EW : H6 - fg - bm - sr. NC : 3mf. NN : 7nic. NU : 5fl - ry. NU : 1er district : 1gw - bk - axx - fmh - de - hs - vs - ahx - cmx - abd - jhq - mr - md - ma - ad - ng - cpc. 2e district : 2aub - cyx - me - wr - azk - rs - dph - hcv - chu - bcy - afr - dp - bit - aib - du - azn - cfg - avf - ak - kr - afa - paf - bjn. 3e district : 3cj - ua - bjm - auh - cbt - sz - dh - ss. 4e district : 4tu - sq - nq - rn - px - ft - aba - gl - wo - oc - acv - fg - cj. 5e district : 5aoz - jc - ym - axn - dba. 6e district : 6elv. 8e district : 8ezr - aj - egr - end - bta - bbs - bhz - do - pl - czz - azk - air - ls - ddi - dkh - dbi. 9e district : 9fbv - cya - fgp - btb - ama - 2rd - br - caf - fs - brc - crj. SB : 1aj - bg - 2as - 9aa. OA : 2rt. OZ : 1an - fz - 2be - ab - ae - ga - 3ar - az - au - xb - 4am - un. FM : 8ssr - ags - gkc - jo. FO : 8hpg. Bateau : xeuGEK - xep - 1mp. Divers : 4hy - 4sew - 2aj - 1vr - tfo - fy - oxz - pell - agb - fs1 - auf - wik - rjo - hjo - cj - agj - oru - ocdj - gns - pett - wiz - hval - aüc - pes - Philipps - PCJJ - Chelmsford.

Stations d'amateurs entendues chez 8 FAL (nouveau gra) du 1er juin au 11 juin inclus.

- EA : PY. eb : 4DG - BG - EV - UC - eb7f - eba4. ec : 1uz. ed : 7nd. ef : Sagw - bak - bl - cc - cio - ddo - dmf - gdl - jfv - JO - lda - lb - mmp - mop - mps - OCNY - orm - psc - rpu - rK - sta - tsf - vlp - whw - war. eg : 6wo - 6qb - 3oj - 5ub - 6HJ - 6uo - 6HP. eK : 4XC - SAR. EN : 1 NA. ES : 5NL. EW : MF. EX : 1AW. Qsl sur demande via Maurice Denis R. 427, Hôtel de la Gare, Coulbouef (Calvados). Pse - qsl.

Indicatifs entendus par ef SEI (A. Planes-Py, 1, rue Cheval-Vert, à Montpellier, du 1er au 31 mai.

- EA : (EAWU) - EALRS - EATH - EAHZ - (EAMM) - (EAFI). EB : 4NM - 4GM - 4XS - 4 AL - 4 AS - 4OU (phonie remarquable) - 4AU - 4VU. EC : (IKX) - 2WY. ED : 7GE - 7AK - 7HS. EE : (EARG) - EARIO - EAR53. EF : (SAXQ) - 8AGW - 8AJT - 8AXK - 8BRI - 8CDA - (8CIO) - 8EST - 8ER - 8EO - (8FXF) - 8GDB - 8IPK (8JDC) - (8JDD) - 8JVF - 8KEM - 8KUX - 8LAP - (8LMH) - 8MIK - (8MOP) - 8MB3 - 8NOX - 8OLU - 8PC - (8PS) - 8PNS - 8PME - 8PLB - 8PBO - (8PSC) - 8RHJ - 8RBX - 8RRM - 8RKO - 8STC - 8SO - 8SIS - (8SSW) - 8SOC - 8TSF - 8WC - 8YCC. EG : 2DA - (2BM) - 5YK - 5OF - 5JO - 6BB - 6GZ - 6NZ - 6 PA - 6DA - 6W - 6ZR - 6OO - (6VJ) - 6WL - 6FP. EI : IFE - (IEQ) - IET - IOM. EK : 4AJ - 4SK - 4CR - 4KR - 4BR - 4AAP - 4AAR. EM : SMWB. EN : OME - ODJ - INA. EP : 1AA - ICN. ET : 3CX. FM : 8AGS - AGS - 8GK. FR : IFF. AI : 2XX. NO : 5FL. NU : IBLF - IBOE - IKM. 2CXI - 2ACD 2 AFR - 2 AH - 2 BEK - 2CRB. (3QE) - 3CFG - 3SJ - 3AZ - 3CJ - 3EC - 3IZ. 4AFV - 4AEP - 4AR - 4WO - 4KY - 4WT - 4AEN - 4OO - 4JA - 4AEC. 4TG. 5RG - 5ATF - 5UK - 5AFI - 5UK - 5GR.

A CRÉDIT -- SANS MAJORATION TOUTES LES PIÈCES DÉTACHÉES UNIS-RADIO 28, Rue Saint-Lazare -- PARIS (9e)

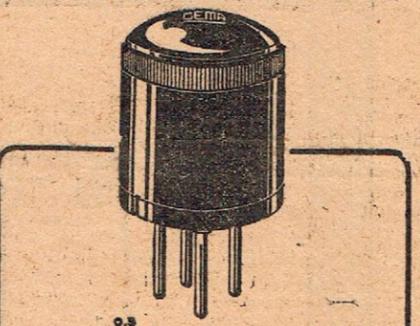
- 6ER - 6EF - 6LA. 7CH - 7AJT. 8HD - 8UJ - 8ARE - 8PSC - 8BBS - 8BAF - 8CYG - 8SP - 8HE - 8LS. 9FDR - (9CNM) - 9CYA - 9DES - 9AEZ - 9BKG - 9CEE - 9FS - 9DNA - 9CTP - 9FCS - 9ELB - 9FF - 9ENM. SB : IBF - IBL - ICA - 2AL - 3QA. Divers : XEPIMS.

Postes ondes courtes reçus par M. Parisot, 1, rue du Plateau, 1 détectrice bourne + 1BF, antenne intérieure.

- Phonie. IF : 3 BLR. SRF, 8BA, SBF, SBP, SAI (?), SLG, SFM, SNOX, 8DKP, 8MOCTI. EB : 4OU, 4AI, 4CC. EG : 2NM. EE : EAR 94, EAR 104, EAR 105. Divers. PGJJ EINDHOVEN WGY Schenectady (R8) USXK Pittsburgh (Westinghouse & Co) A3LO Melbourne AGB Nauen G2BR Chelmsford. Crd Q. S. L. sur demande à G. Parisot, 1, rue du Plateau, Paris (19e).

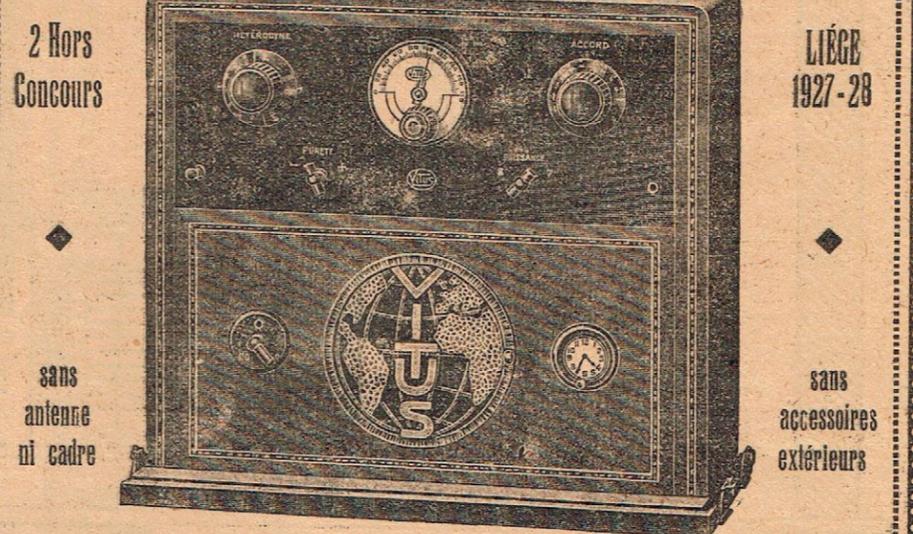
Liège, le 22 juin 1928. Monsieur le Directeur, J'ai le plaisir de vous faire connaître qu'hier jeudi 21 juin (vers 22 h. 30, j'ai reçu l'émission d'un amateur émetteur d'Orléans et cela ici à Liège (Belgique) sur un poste à 2 lampes (1 D + 1 BF à transfo) avec antenne intérieure. Je n'ai pu malheureusement prendre note de son indicatif exact, il annonçait qu'il travaillait avec une puissance de 8 watts. Pourriez-vous l'identifier ? Dans l'affirmative, je vous serais très obligé de vouloir bien me faire connaître son nom et son adresse. Recevez, Monsieur, avec mes remerciements anticipés, l'assurance de ma considération distinguée. Marcel Nypels, 2, place Cockerill, Liège (Belgique). Nous prions l'émetteur intéressé de se mettre en rapport avec notre correspondant.

Demandez le TRANSFO MF CEMA



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

un magnifique appareil VITUS pour votre salon

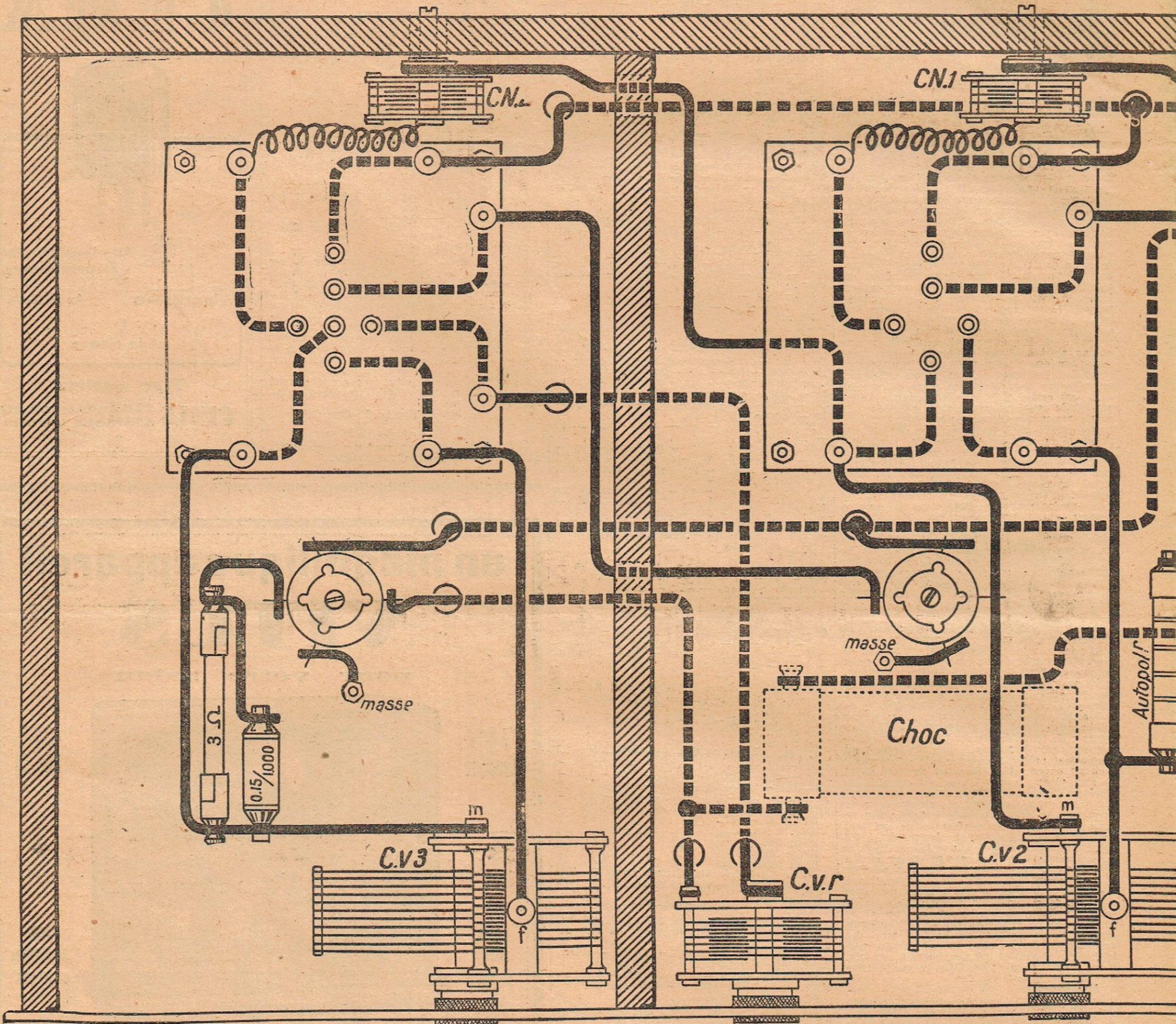


Transformable en valise portative il vous divertira dans tous vos déplacements

Valise Ultra-Mondial VITUS 90, rue Damrémont - PARIS

En écrivant aux annonceurs réérez-vous du Haut-Parleur

LE NEUTRODYNE SUPER SENSIBLE



AMATEURS, vous trouverez aux
Établissements DONNA
 68, Avenue Parmentier, 68
 Toutes les pièces détachées les plus perfectionnées
 pour le montage de vos postes
 -:- DEVIS GRATUIT SUR DEMANDE -:-

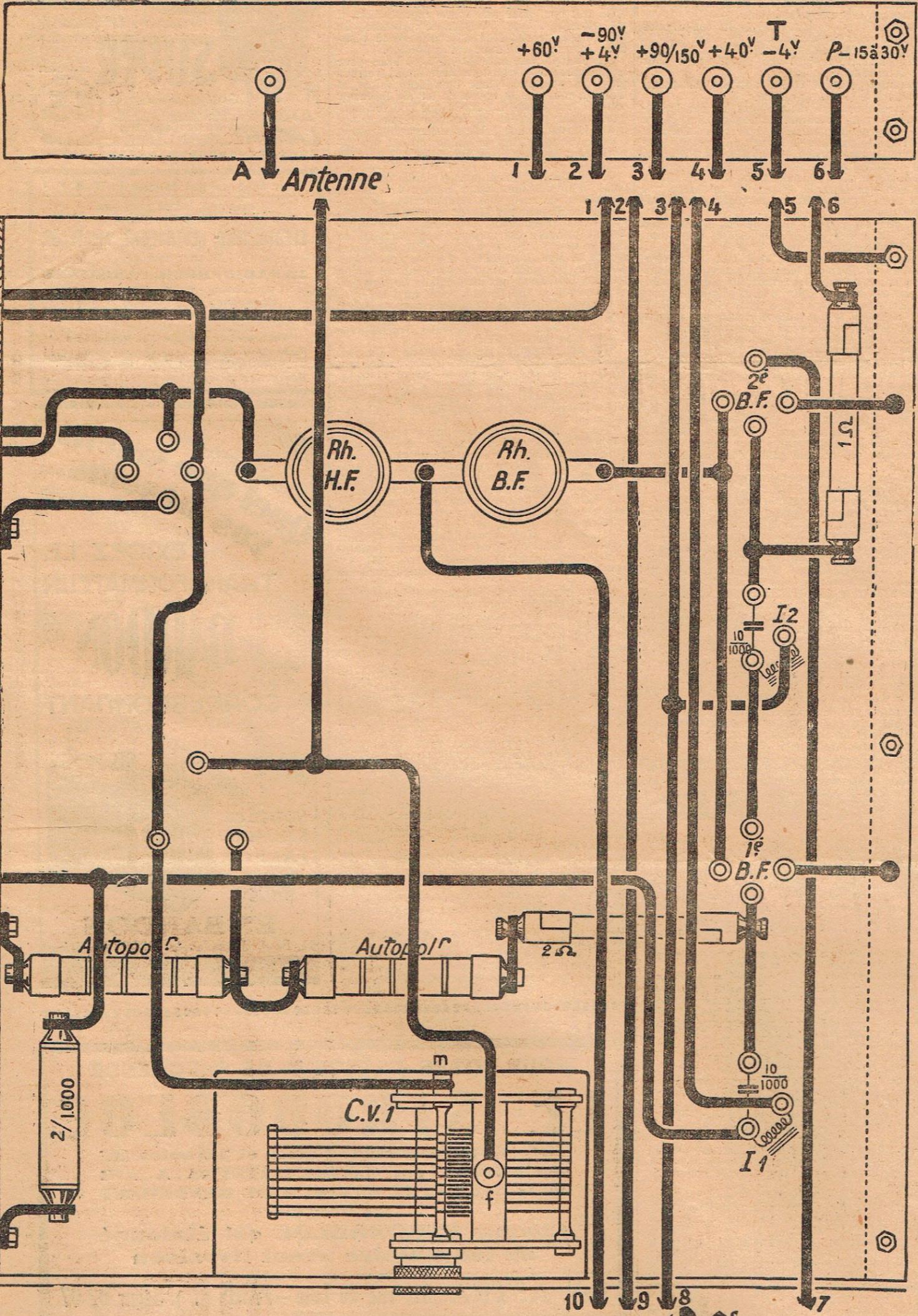
"PYROLIT"
 LA NOUVELLE RÉISTANCE QUI TIENT
 GROS: A. SERF, 14 rue Héner, PARIS

"SCIENTIFIC OCCASIONS"
 NOS RÉCLAMES: Tantale 10 e n. 10 frs.
 Micros 6/100: 19 frs., Rhéostats
 micro: 5 frs., Supports lampe: 2.00
 Cond. Sq. L. vern.: 20 frs., Volt. 2 sensib
 22 frs., Translo BF blindé: 22 frs., Délect.
 Gal: 3 frs., Support self mob.: 5 frs., etc.
 Tout garanti neuf - Pas d'expédition.
 101, Rue de Rennes, 101 - PARIS

AMATEURS DE T. LA RADIOPHO
 Société en commandite par act
 23, Rue Mes.
 130 Agents dépositaires en province.
 VOUS PRÉSENTE S
"LA FRANCE I
 Et à titre de réclame, a
30 0/0 DE REMISE
 Catalogue à l'intérieur présentant
 30 % en dessous de
AMATEURS!... PART
 Envoyez directement aux Etabliss. u
 vous recevrez par reto
30 % DE REMISE SU

UP TO DATE VALISE
 Devis de réalisation suivant description parue dans
 le n° 143 du H-Parleur sur demande adressée aux E
J. DEBONNIERE et C^{ie} - 21, rue de la Chapelle - S^t-Ouen (Seine)

Pour que le haut-parleur se développe encore, abonnez-vous.



Le Super-Sensible Neutrodyne

par SAVOUREY

Pour faire suite aux deux articles parus dans les derniers numéros du Haut-Parleur, et dans le même esprit, nous allons donner un montage à 5 lampes à très haut rendement.

Nous avions présenté, il y a quelques mois, un Neutrodyne à 5 lampes déjà très bon, mais certains perfectionnements, une meilleure disposition nous ont permis de l'améliorer grandement, et le montage actuel n'a rien à envier aux récepteurs analogues américains ou anglais, pourtant si réputés.

De plus, quelques améliorations à l'ampli basse fréquence permettent d'arriver à un résultat à peu près parfait et sur lequel nous attirons de façon très particulière l'attention de nos lecteurs.

Enfin, en sa forme présente, le récepteur pourra, en quelques instants, être adapté aux nouvelles lampes-HF et l'amateur qui l'aura réalisé sera ainsi en possession d'un montage ultra-moderne, d'un type qui fait prime en Amérique où il a, paraît-il, détrôné le superhétérodyne. Nous y reviendrons à la fin de cet article.

Dans quelques articles publiés par le Haut-Parleur, nous avons montré toute la sensibilité que peut acquérir une simple détectrice à réaction bien montée et bien manœuvrée, supériorité résidant tout entière dans le fait que, au voisinage de l'accrochage, l'amortissement devient à peu près nul.

Se basant sur ces faits, et non sans quelque raison, il faut bien le reconnaître, on a dit que l'amplification en haute fréquence devant une détectrice à réaction n'était qu'illusoire et qu'un Schnell, par exemple, donnait des résultats au moins égaux à un C119, un Perfectadyne ou similaires.

Or, une détectrice à réaction ne donne un rendement véritablement parfait que sur un système antenne-terre excellent, et on peut dire que tant vaut l'antenne tant vaut le récepteur.

L'amplification haute fréquence avant détection permet, par contre, de travailler sur un aérien plus réduit, la différence étant compensée par l'amplification, si minime soit-elle, obtenue avant détection. L'augmentation de sensibilité peut d'ailleurs être constatée comme suit : telle émission est parfaitement reçue le soir avec détectrice à réaction seule, mais ne se manifeste en plein jour que par le sifflement d'onde porteuse. Branchons devant un étage haute fréquence rationnellement conçu et correctement monté, l'émission est obtenue de jour.

Evidemment, l'amplification n'est pas énorme ! Il ne faudrait pas, par exemple, croire que si l'on travaille avec un transformateur H.F. de rapport 1/3 et un coefficient de réaction d'amplification est 12, on aura une amplification 36 du signal reçu ! Ce serait un raisonnement enfantin et absurde. En fait, l'amplification obtenue est presque toujours inférieure au coefficient K de la lampe utilisée et cette infériorité n'est nullement constante. Si, avec une lampe de K : 10, l'amplification obtenue est 8, on n'obtiendra nullement 23 en remplaçant la lampe par une autre de K : 25. Il pourra même fort bien se faire, si les circuits haute fréquence s'y prêtent, que l'amplification soit même inférieure à la première !

Nos lecteurs savent que nous travaillons habituellement en haute fréquence, avec le type A109 dont K : 9. Admettons, toutes précautions voulues étant prises pour arriver à ce chiffre, que l'amplification obtenue soit 8 ; que, d'autre part, la réaction donne un accroissement de 50 (chiffre pris au hasard). La détectrice à réaction seule donnera : 1×50 . Faisons-la précéder de notre étage haute fréquence et nous aurons, cette fois : $1 \times 8 \times 50 = 400$. Le gain ne peut donc être nié, mais, précisément, il s'agit d'obtenir pour l'étage haute fréquence la plus forte amplification possible.

À côté du facteur amplification, il faut voir aussi la question sélectivité. Un schnell n'est vraiment sélectif que si l'aérien lui-même est assez élevé au-dessus du sol, si le couplage d'antenne est assez lâche, et surtout au voisinage de l'accrochage, qui, malheureusement, correspond aussi au point de plus forte déformation.

Au contraire, un étage d'amplification pourra nous permettre une sélectivité normale grâce à deux circuits accordés successifs et encore, si nécessaire, au jeu de la réaction.

Le problème revient donc à allier, dans notre dispositif d'amplification haute fréquence, forte amplification et sélectivité.

Pour obtenir la puissance, il faut appliquer sur la grille de la détectrice (ou de la lampe HF suivante dans le cas de plusieurs étages haute fréquence) le maximum du voltage alternatif à haute fréquence recueilli à la plaque de la lampe précédente.

Pour obtenir la sélectivité, il faut que le couplage entre étage soit judicieusement étudié et suffisamment lâche. Or, ces deux conditions, pour obtention de puissance et de sélectivité s'opposent sur ce point. Par contre, elles se rencontrent dans la question d'amortissement du circuit de liaison et elles sont au maximum possible

... F... ATTENTION !!!...
RADIO-PHONIQUE
 Capital de DEUX MILLIONS
 PARIS-III^e
 UN MILLION de marchandises en stock
 NOUVEAU JOURNAL
RADIO-PHONIQUE
 à tout abonné d'un an
 Prix de l'abonnement 50 Francs
 (tout ce que vous pourrez avoir besoin
 sera à votre disposition)
 CULIERS !... n'hésitez pas...
 mandat de 50 FRANCS, ou à ses Agents,
 votre carte d'abonnement
TOUTES FOURNITURES

Un cadre
à
boussole
d'orientation

J.V.
vous le
recommande
2 enroulements
indépendants,
petites et
grandes ondes.
fixe 130f
pivotant 195f

E. J. VENARD
 64 RUE DE SÈVRES, CLAMART
 TEL. 40 ET 200

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

**SANS-FILISTES
 DE PROVINCE**
 vous r. cevez
 PAR RETOUR DU COURRIER toutes
 les pièces permettant de réaliser les
 montages du Haut-Parleur.
 FRANCO ET CONTRE REMBOURSEMENT
 en passant commande précisez à :
RADIO-PROVINCE
 18, Avenue de la République
 PARIS --:-- Tél. : Roquette 28-30

lorsque l'amortissement est minimum pour la fréquence à recevoir, que le circuit d'utilisation a, au moment de l'accord, une résistance égale à celle de la lampe.

Voyons quels modes de liaison peuvent être utilisés.

Nous laisserons volontairement de côté la liaison par résistances, capacités, peu utilisés actuellement en haute fréquence. Viennent alors les dispositifs dits semi-apériodiques, que ce soit à transformateur ou à self. Le premier est légèrement plus sélectif par suite du couplage plus lâche, mais tous deux ne peuvent cependant donner qu'une sélectivité à peu près nulle. Pour qu'un circuit soit véritablement semi-apériodique, il faut que toutes les fréquences soient uniformément amplifiées, ce qui est absolument contraire à l'obtention d'une bonne sélectivité, où une seule fréquence doit passer.

Au point de vue amplification, maigre résultat également, le circuit étant par trop amorti.

Nous pouvons utiliser ensuite le circuit bouchon par self accordée, qui fit la faveur du C119. La puissance est ici excellente, mais la sélectivité bien faible également. En outre, pour éviter les accrochages gênants, on doit faire le retour de grille haute fréquence au circuit d'un potentiomètre. On décroche en introduisant une résistance, donc en amortissant le circuit, ce qui est un énorme défaut, aussi bien pour la puissance que pour la sélectivité.

Enfin, cette liaison nécessite dans le circuit grille de la lampe suivante un condensateur fixe et une résistance de fuite, d'où détection inévitable, même si le retour de grille se fait à un potentiel négatif. Cette liaison ne pourrait, par conséquent, être utilisée que devant la détectrice (à noter qu'il en est de même pour la liaison par self semi-apériodique).

Vient enfin le transformateur à secondaire accordé. Cette fois, la sélectivité pourra être dosée à volonté selon le couplage, c'est-à-dire l'éloignement entre primaire et secondaire ou le rapport entre le nombre de spires de ces deux bobinages.

Nous avons étudié de nombreux modèles de transformateurs haute fréquence, et nous prions nos lecteurs de se reporter aux articles donnés depuis un an.

Celui que nous allons utiliser comme liaison entre les deux premiers étages est la résultante de tous ces essais.

Faibles pertes et faible capacité répartie, grâce au bobinage à une seule couche, sur carcasse ébonite à pointes.

Rapport primaire-secondaire calculé pour donner une bonne sélectivité, mais sans excès.

Couplage des deux enroulements établis de façon à avoir entre eux un minimum de capacité (défaut sur lequel nous avons attiré l'attention de nos lecteurs dans les articles précédents) avec un maximum de couplage.

Enfin, grande rigidité mécanique grâce au support et facilité de réalisation par l'amateur.

Certains lecteurs se demanderont peut-être pourquoi nous n'avons pas utilisé le dispositif de liaison du Neutrodyne IV-1928; mais nous le disions si bon. C'est que, excellent pour une seule haute fréquence, il entraîne avec 2 étages de grandes difficultés de stabilisation.

Nous avons eu, en outre, en établissant notre montage, une ambition: lorsque le nombre des lampes d'un récepteur arrive à 5, dont 2 lampes avant détection, il se produit souvent une déformation marquée dont les causes sont les suivantes:

a) Bruit de fond ou souffle causé par des réactions parasites entre étages, des couplages mal calculés, des résistances défectueuses. Ce défaut est éliminé ici par le blindage large et effectif, par les transistors ou selfs établis, par l'effet neutrodyne;

b) Reproduction désagréable due à une trop grande sélectivité, qui élimine, pour une émission donnée, les fréquences voisines, cependant nécessaires à une bonne reproduction de la musique.

Prenons le cas d'un récepteur à 3 étages accordés, de sélectivité poussée. Les courbes de résonance seront a pour le 1^{er} étage, b pour le 2^e et c pour le 3^e. Donc, résonance trop pointue, entraînant, outre des difficultés de réglages, des déformations par « absence » de certains sons (fig. 1 et 2).

A remarquer que ce défaut est commun à toute la famille des chargeurs de fréquence.

Reprenons le même récepteur à étages accordés, mais rendons l'accord de 2 étages moins pointu. La pointe de résonance s'aplatit et se rapproche de la courbe idéale (fig. 2).

On a une sélectivité moyenne, mais une reproduction parfaite, ce qui, à notre avis et pour des

amateurs de musique et non de bruit, est bien préférable. D'ailleurs, si, on le juge nécessaire, la sélectivité peut être accrue dans une certaine mesure par le jeu de la réaction.

Pour arriver à ce but, nous avons conçu notre récepteur de la façon suivante:

a) Circuit antenne-terre: liaison par auto-transformateur, rapport des spires établi pour une sélectivité moyenne;

b) Couplage 1^{er} et 2^e HF: liaison par transformateur à bonne sélectivité.

Neutralisation des deux étages HF par la méthode la plus courante, analogue, sauf en ce qui concerne le nombre de spires de l'enroulement neutrodyne à celle décrite au sujet du Neutrodyne V l'an dernier (3/8 au lieu de 1/2) et facile à mettre au point.

L'essentiel n'est cependant pas d'avoir évité la réaction par capacité interne de la lampe; il faut aussi éviter celle que provoquerait un couplage des selfs.

Si ceci est possible dans le cas d'une seule haute fréquence par une judicieuse disposition (voir Neutrodyne IV 1928), il n'en est plus de même avec 2 étages HF, et il faut obligatoirement et effectivement blinder. C'est assez délicat.

Le blindage doit être assez éloigné des bobinages eux-mêmes pour n'être pas une cause d'amortissement; en outre, pour être effectif, il doit englober l'étage entier, c'est-à-dire chaque lampe avec tout le circuit correspondant.

Aussi ne pouvons-nous plus nous arrêter aux boîtes du Neutrodyne V décrit l'an dernier et il faut créer une véritable caisse métallique à compartiments. Nous en verrons plus loin la construction.

Enfin, dernier point. Pour éviter toute détection parasite de la 2^e lampe HF, nous intercalons un autopolariseur entre la sortie secondaire et la grille. Cet autopolariseur se charge automatiquement à la valeur voulue pour annuler rigoureusement tout courant grille, donc toute détection.

On peut avantageusement opérer de même pour le premier étage HF.

Etude particulière de la basse fréquence

Le transformateur donne, en basse fréquence de la puissance, c'est un fait indéniable, mais il se montre incapable, dans 99 pour cent des cas, de donner de la pureté. Il n'existe que quelques rares modèles qui soient vraiment et sincèrement bons; malheureusement, leur prix les rend inutilisables pour la plupart des amateurs.

En Angleterre, depuis plus d'un an, et en France depuis peu, un fort mouvement s'est produit en faveur de la liaison par résistances et capacité. Nous nous sommes nous-mêmes permis d'insister sur ce sujet dans plusieurs articles.

Il est absolument indéniable que, avec des éléments bien choisis, la liaison par résistances et capacité donne une pureté merveilleuse.

Encore faut-il, nous l'avons dit, choisir la valeur des différents éléments.

La résistance de plaque doit être d'une valeur de 4 à 5 fois supérieure à celle de la lampe qui la précède et les 80.000 ohms si souvent conseillés n'ont absolument rien d'obligatoire.

Si la lampe qui précède a une résistance filaire plaque de l'ordre de 9.000 ohms, cas de la Philips A409 par exemple, la résistance de plaque sera de 50.000 ohms. Si, au contraire, la lampe qui précède a une résistance interne de 25.000 ohms, la résistance de plaque sera de 100.000 ohms.

Il existe une liaison entre la capacité de liaison et la résistance de grille de la deuxième lampe. Plus la capacité croît, plus la résistance doit être faible. On a conseillé comme liaison un condensateur de 0,5 MF. Ceci, à notre avis, est fortement exagéré et, par expérience, les meilleures valeurs à utiliser sont: 8/1.000^e comme capacité de liaison et 2 mégohms comme résistance de fuite. On est ainsi assuré d'avoir la meilleure reproduction.

Toutefois, quelques mots sont nécessaires sur le matériel utilisé.

Le condensateur doit être isolé au mica, car il peut avoir à supporter de fortes différences de voltage. Il en existe peu de modèles, nous nous faisons un devoir de ne citer aucune marque, mais dirons simplement que, chose curieuse, ce sont les moins chers!

Les meilleurs soins seront apportés dans le choix des résistances. Elles doivent être invariables et ne pas prendre, avec le temps, des valeurs fantaisistes. Elles doivent être homogènes, afin de n'apporter aucun crachement dans la réception. Enfin, elles seront le moins encombrantes possible et... le fabricant doit en garantir l'étalonnage. Toutes ces conditions font qu'il en existe très peu de vraiment bonnes. Il y avait bien les fameuses résistances platiniques, absolument parfaites, mais, après un an, on n'en trouve pas encore dans le commerce. Mystère.

Un dispositif d'amplification comprenant 2 basses fréquences à résistances donnera toujours du haut-parleur très doux et très pur si... le haut-parleur lui-même est bon.

Il y a cependant un inconvénient, qui est la moindre amplification que par transformateurs. On peut l'améliorer en augmentant le voltage plaque sur les étages basses fréquences (avec le Redresseur Parfait, on obtiendra facilement 140 volts!) et en employant des lampes spéciales à grande résistance interne et fort coefficient d'amplification, qui se trouvent dans toutes les marques. Se souvenir toutefois que la lampe spéciale doit précéder l'amplificateur, ou plutôt le système de liaison, à résistances.

Si donc on monte 2 étages à résistances, on aura en détectrice et première BF deux de ces lampes spéciales et une lampe de puissance à la sortie.

Malgré cela, il peut se faire que l'on manque de puissance sur les postes éloignés.

Aussi, nous nous sommes attachés depuis quelques temps à l'étude d'un autre dispositif donnant autant de pureté que la liaison par résistances capacités et davantage de puissance avec voltage plaque moins élevé.

Ce système n'est pas nouveau. Il a même eu son moment de vogue il y a quelques années: c'est la liaison par self de choc ou « impédance BF ».

Mais lorsqu'on l'utilisa, il était conseillé de prendre une self de 2 à 3 henrys à faible noyau de fer, circuit magnétique ouvert. L'amplification n'était que très peu supérieure à celle donnée par la liaison à résistances et la pureté bien médiocre. Il faut, bien au contraire, des selfs de très forte impédance.

Nous ferons grâce à nos lecteurs de toutes formules et leur dirons simplement que, à première vue, l'amplification donnée par un transformateur BF est 5 fois supérieure à celle de la liaison par impédance, S'étant le rapport du transformateur: 2, 3, 4 ou 5 par exemple.

A première vue, oui, mais pratiquement, non, et non encore après examen approfondi des formules.

On sait que, pour une bonne reproduction, il est nécessaire que l'impédance primaire du transformateur soit bien appropriée à la résistance interne de la lampe qui le précède.

On a adopté une base de 4 à 5.000 tours pour le primaire d'un transformateur (nous verrons plus loin pourquoi). Donc impédance faible, et d'autant plus que le noyau de fer est lui-même souvent trop faible. Il s'ensuit que l'on fait obligatoirement précéder ce transfo d'une lampe ayant elle-même une faible résistance interne, et tous les constructeurs de lampes en ont une dénommée: premier étage BE, faisant 7 à 10.000 ohms.

Or, qui dit résistance interne réduite dit coefficient d'amplification assez faible: 6 à 10 au maximum, de sorte que l'amplification de l'ensemble n'est pas très élevée. En outre, comme malgré ces précautions, l'impédance de l'enroulement primaire est toujours trop faible, il en résulte une mauvaise amplification des notes basses et une déformation par manque d'équilibre. Or, pourquoi, commercialement, ne fait-on pas des transfos ayant un primaire de forte impédance? Tout simplement, parce qu'il faudrait, par exemple, 10.000 tours minimum au primaire; soit au secondaire, si le transfo est de rapport 1/3: 30.000 tours; au total, 40.000! ce qui conduirait à un prix très élevé.

Quel est l'avantage de l'impédance? Un seul enroulement, donc possibilité d'y mettre autant de tours que l'on veut 10, 20, 30.000 tours, si nécessaire, ce qui reste dans les chiffres d'un bon transfo, actuel et il est par conséquent possible d'établir une forte impédance à prix raisonnable.

Ceci va permettre, puisque nous augmentons l'impédance de plaque, d'utiliser une valve à plus forte résistance interne et, obligatoirement, à plus fort coefficient d'amplification, de telle sorte que, si l'on ne considère plus la formule brute, mais chacun de ses éléments et le résultat du calcul, on arrive à une amplification au moins égale pour les fréquences élevées et très supérieure en faveur de l'impédance pour les notes basses. D'où reproduction nette et bien équilibrée. Nous en avons fait la preuve maintes fois pratiquement et, techniquement, MM. les constructeurs peuvent faire honnêtement le calcul!

Donc, impédance de plaque, mais impédance élevée, et non les infâmes « 2 henrys » du début, qui ont fait plus de tort que de bien à ce dispositif! et lampe à grande résistance interne et grand coefficient d'amplification, c'est-à-dire lampe vendue jusqu'à ce jour sous la rubrique « pour amplis à résistances ».

Comme il en existe de nombreuses valeurs, il n'est pas possible d'envisager et de mettre « sur pieds » une impédance appropriée à chacune, et nous prendrons comme moyenne 180 henrys (avec certaines lampes autrichiennes, il faudrait 200 henrys!).

Une telle self comporte un grand nombre de tours de fil et également un fort noyau de fer, tout d'abord pour augmenter l'impédance elle-même, ensuite pour travailler assez loin de la saturation et des déformations qui en résultent.

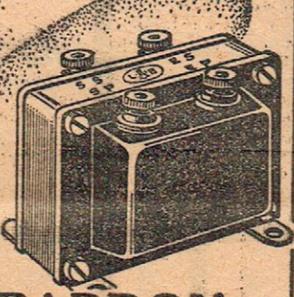
Nous reviendrons spécialement sur ce sujet, mais disons, crions même à l'amateur de bonne musique: « Rejetez les transfos, même ceux estimés déjà bons à soixante ou cent francs, et adoptez l'impédance, vos oreilles s'en trouveront bien et votre portemonnaie n'aura rien à redire. »

Le montage est exactement le même que pour l'ampli BF à résistances, la résistance de plaque étant simplement remplacée par l'impédance.

Voyons, maintenant, un autre point. Une cause de distorsion à laquelle on n'attache pas assez d'importance est la suivante: une partie des courants haute fréquence non détectés passe dans l'amplificateur BF. Lorsqu'on utilise des transformateurs, il est conseillé de shunter le primaire par un condensateur fixe, qui n'a d'au-

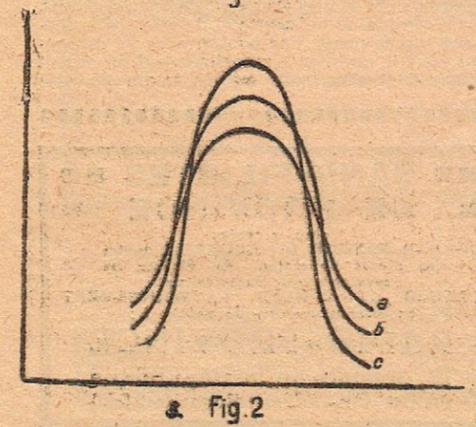
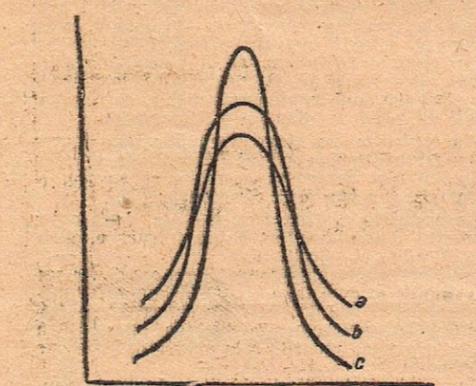
le super-écho
transfo M.F. accordé
SUPER SENSIBLE
PUISSANT
SELECTIF
ECONOMIQUE
Catalogue général n° 32
ATELIER/ 0,50 Et tran. par 1,50
LAGANT 170-172 rue de Sully
Boulogne - S/Seine
35 F.

Pour tout ce qui touche la T. S. F. :
POSTES, ACCESSOIRES
PIÈCES DÉTACHÉES
ELECTRICIENS, REVENDEURS, AMATEURS
Adressez-vous à :
LA RADIOPHONIE PARISIENNE
23, Rue Meslay - PARIS (3^e) - 1^{er} Étage
TÉLÉPHONE : ARCHIVES 25-56 ET 71-73
qui a toujours en magasin un stock de 1.000.000
REMISES AVANTAGEUSES
Ouverture de Comptes aux Revendeurs
Rayon spécial d'articles non renouvelés vendus avec
CINQUANTE POUR CENT DE RABAIS
Ouvert de 8 h. 30 à 12 h. et de 14 h. à 18 h. 30

Quel que soient
vos besoins...
EXIGEZ LE
TRANSFORMATEUR
BARDON
CORRESPONDANT
NOTICE ET
SCHÉMAS
FRANCO

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

POUR VOTRE CHANGEUR DE FRÉQUENCE
LE STROBOBLOC
ensemble comportant 1 filtre et 3 transfos MF
accordables par CONDENSATEURS A AIR
vous donnera le MAXIMUM DE RENDEMENT
Chaque STROBOBLOC est étalonné
au laboratoire avant livraison
Etabl. ASTRA, 51, rue de Lille -- PARIS (7^e). Ségur 02-07

EXIGEZ
LES TRANSFORMATEURS
MOYENNE FRÉQUENCE
UNIC
RIBET et
DESJARDINS
constructeurs
N° 29 10, Rue Violet, PARIS
DANS LES BONNES MAISONS DE T.S.F.



tre but que de donner un chemin d'écoulement à cette haute fréquence. D'une part, toutefois, ce condensateur a l'inconvénient de modifier la période de résonance du transformateur ; d'autre part, une partie de la haute fréquence passe encore dans les enroulements. Ce défaut peut être encore plus marqué avec la liaison à résistances ou impédance.

Le remède le plus simple est de créer une déviation pour les courants HF qui ont pu traverser la self de choc (qui constitue, elle, la première partie du remède). Ce chemin de fuite sera un condensateur fixe de 2/1.000^e intercalé entre sortie self de choc et -4 ou masse.

Enfin, dernier point, il se produit parfois dans un ampli BF alimenté à voltage élevé une espèce de ronflement analogue à celui d'un moteur.

Ceci se manifeste surtout avec l'alimentation par alternatif redressé et filtré, parfois avec piles sèches, jamais avec accumulateurs. En outre, certains transfo BF, et la liaison par résistance ou par impédance, s'y prêtent très bien.

Les Anglais appellent ce ronflement « motor boating ».

Ce bruit, ce ronflement, est dû à une oscillation à très basse fréquence et peut être remarqué avec un dispositif de liaison quelconque : résistances, impédance ou transformateur. Il est dû à la présence d'une résistance dans la batterie commune à toutes les lampes du poste récepteur, de telle sorte que le courant insu des demi-étages passe à travers cette résistance et y produit une différence de voltage qui est automatiquement réintroduite dans les étages précédents.

Le phénomène peut être également remarqué dans le cas de batterie sèche haute tension, même shuntée par condensateur de 1 à 2 MF, si la résistance interne de la batterie atteint certaine valeur.

Le remède est le suivant : dans le cas de liaison par transformateur, inverser le sens d'enroulement du primaire. Avec liaison par résistances ou impédance, partager en deux la résistance ou l'impédance de plaque, et, de la prise médiane, faire une déviation à la terre (ou au -4) à travers un condensateur dont la valeur dépend de l'impédance ou de la résistance, généralement 2MF (ne pas confondre avec 2/1.000^e).

Si l'impédance ne possède pas de prise médiane, mettre en série avec elle une résistance fixe de quelques 10.000 ohms, le condensateur fixe partant du point de réunion (figures 3, 3 bis et 3 ter).

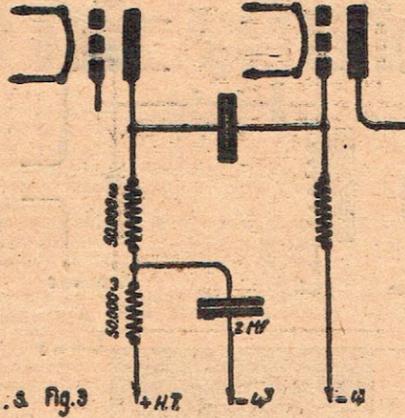
Filter de sortie

Nous ne sommes pas partisans du transformateur de sortie. Peut-être, avons-nous tort. Quoi qu'il en soit, nous lui préférons de beaucoup un filtre formé d'un ensemble self-capacités, aussi efficace et plus facilement réalisable, n'entraînant aucune nouvelle déformation.

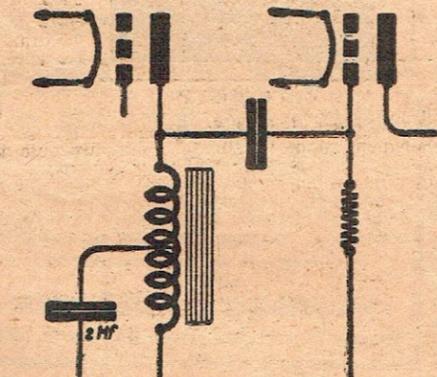
Mais, ici aussi, il faut une self appropriée au circuit et la self de 70 à 100 henrys fera parfaitement l'affaire. Le schéma est donné figure 4 et le condensateur fixe à une capacité de 2 à 4MF (ne pas prendre, en tous cas, une valeur inférieure).

Voilà la question BF terminée. En appliquant même 140/150 volts plaque, nous affirmons n'avoir jamais obtenu de reproductions aussi parfaites.

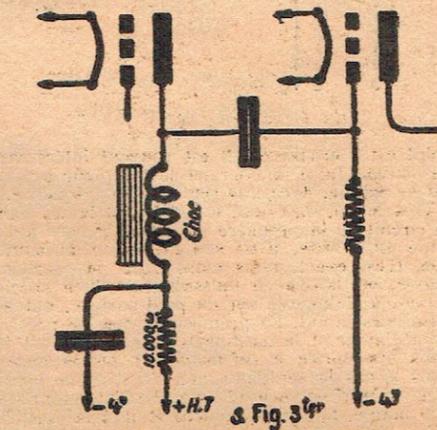
Voici la légende correspondant au schéma général :



s. Fig. 3



s. Fig. 3 bis



s. Fig. 3 ter

Remèdes au Motor-Boating.

On réalise ainsi, sans aucune soudure, un blindage parfait.

On ajoutera, enfin, une cloison partageant le coffret en deux, blindée sur une face comme le coffret.

Le coffret terminé se fixe par une vis contre le panneau avant, complètement sur la gauche, et le couvercle du coffret arrivant au bord supérieur du panneau avant.

Cette disposition laisse environ 3 cm en dessous du coffret, pour le passage de quelques connexions, et 26 centimètres sur sa droite.

Dans cet espace de 26 cm, vient se fixer horizontalement la plaque ébonite dont nous avons parlé plus haut. A 6 cm, du bas, tenue sur sa droite par une équerre fixée au panneau, et sur sa gauche par une règlette de bois vissée contre le coffret à la hauteur voulue.

Pour le modèle destiné à être monté en ébénisterie, on blindera tout d'abord celle-ci comme indiqué, puis on fixera au panneau avant, par deux fortes équerres métalliques, une planchette de bois garnie sur sa face supérieure d'une feuille d'aluminium, avec cloison verticale vissée au milieu, à la fois sur la planche de fond et le panneau avant, et une autre au bord de droite de cette planchette.

Le tout de dimensions telles que l'ensemble étant logé dans l'ébénisterie, la planchette horizontale et les deux cloisons viennent bien toucher le blindage du coffret, dos et couvercle fermés, ceci afin de former deux compartiments bien clos électriquement.

Même disposition et montage de la planche ébonite sur la droite.

On dispose donc dans chaque cas de 3 compartiments assez vastes. Le plus grand, de droite, renferme les 2 étages BF et le premier étage HF, celui du milieu le 2^e étage HF, celui de gauche la détectrice.

Tout ceci s'entend en regardant l'ensemble de l'avant du récepteur.

Une telle disposition peut paraître anormale, mais elle permet de conserver au panneau avant une disposition symétrique. (En France, et avec raison, on aime ce qui a du coup d'œil), tout en ayant des connexions réduites, car la masse du blindage et panneau avant est réunie au -4, et toutes les connexions voulues y aboutissent en un point quelconque.

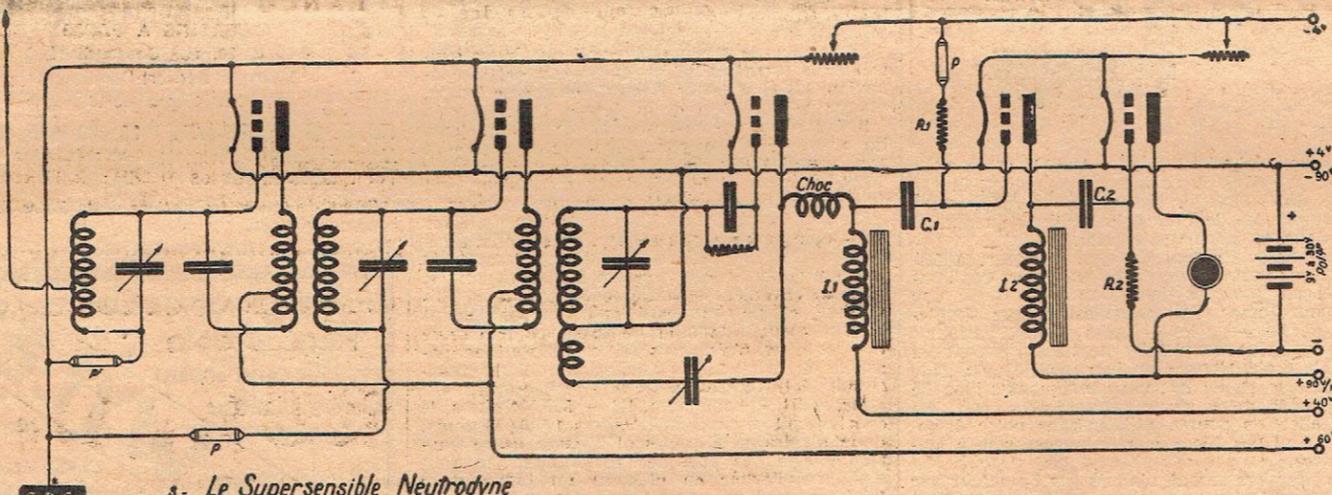
En outre, les compartiments blindés étant de 15 x 27 cm., chaque étage y est facilement logé sans amortissement appréciable.

Les supports de lampes 2^e HF et détectrice seront d'un type à faible capacité entre broches, fixés sur le fond du coffret. Enfin, les selfs seront supportées par un carré d'ébonite fixé également sur le fond, mais surélevés de 4 cm. par de petits tasseaux, ou plus simplement 4 morceaux de tiges filetées. La figure 5 donne les meilleures explications à leur sujet.

Enfin, un conseil. Pour la traversée des blindages, faire un trou de 10 cm. et gagner en outre la connexion par un morceau de souplesse pour éviter tout court-circuit par contact accidentel avec le blindage.

Nous sommes prêts à commencer le montage, et, indépendamment de ce que nous venons de voir, les pièces nécessaires sont les suivantes :

- 1 cond. var. 2 fois 0,5/1000^e (obligatoirement modèle décrit plus loin), ou 2 c. v. simples ;
- 1 cond. var. simple 0,5/1000^e.



s. Le Supersensible Neutrodyne

Réalisation

Nous allons voir tout d'abord la partie la plus importante, qui est le coffret blindé.

Le blindage, avons-nous dit, doit être assez éloigné des bobinages pour ne pas introduire d'amortissement ; en outre, pour être efficace, il doit englober non seulement la self, mais tous les organes de l'étage, soit : bobines d'accord, condensateur variable et lampe. Aussi est-on amené à faire un véritable coffret blindé. Est-il cependant nécessaire de tout blinder ? Non, si le deuxième étage HF et la détectrice le sont, ils ne pourront réagir sur le premier circuit.

Nous avons envisagé deux modes de réalisation différents : le premier, destiné à un appareil sans ébénisterie, devant, par exemple, être logé dans un meuble ; le second, en ébénisterie.

Pour tous deux, il faut le même panneau avant en aluminium aux dimensions : longueur 590, largeur 220, épaisseur 3.

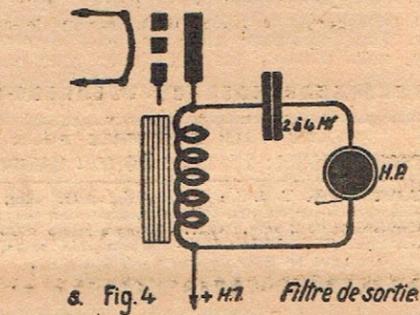
Pour obtenir une plus belle allure, on le fera venir à l'émail craquelé noir sur sa face avant. Que les amateurs se rassurent : un tel panneau verni ne coûte pas plus qu'une plaque d'ébonite et peut se trouver dans certaines maisons de Paris.

En outre, et toujours pour tous deux, une planche d'ébonite intérieure, de 260 x 270 x 5 m/m et une bande de 260 x 10 x 5 m/m destinée à porter des bornes de connexion.

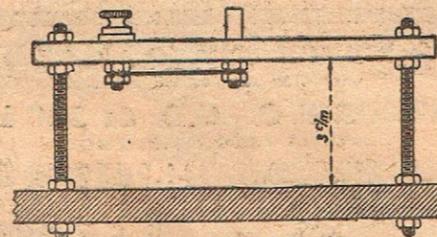
Pour le modèle sans ébénisterie, faire un coffret en bois présentant 5 faces seulement, soit un fond, 2 côtés, un dos et un couvercle monté sur 2 charnières. Pas de face avant, qui sera constituée par le panneau avant du récepteur lui-même.

Les dimensions extérieures sont : Longueur 33 cm, hauteur 19 cm, profondeur 27 cm, le bois étant en 8 à 10 m/m d'épaisseur. Blinder toutes les faces, à l'intérieur, avec de l'aluminium en feuille de 8/10 d'épaisseur. Nous conseillons l'aluminium de préférence au cuivre parce qu'il coûte beaucoup moins cher.

Pour réaliser ce blindage, il suffit de clouer



s. Fig. 4



s. Fig. 5

les plaques de métal contre les panneaux de la boîte avec quelques petites pointes, en ayant soin de faire déborder légèrement (1/2 millimètre par exemple) la feuille d'aluminium tout autour du panneau correspondant, de façon que, en vissant entre elles les différentes faces du coffret et en vissant celui-ci contre le panneau avant du récepteur, les parties métalliques viennent toutes en contact (figures 8 et 9).

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 COUPLAGE

DEMANDEZ NOS NOTICES SPECIALES

Les REDRESSEURS

3 médailles d'or, 1 diplôme d'honneur

sont toujours supérieurs à tous

28 Rue de l'Eglise, VINCENNES

SIR

La première marque

TRANSFORMATEURS

Demandez le nouveau catalogue

SOL

116 RUE DE TURENNE, PARIS 3^e

Four vous présente

SON MATERIEL ALIMENTATION-PLAQUE

pour postes de 1 à 5 lampes

UTILISATION DU COURANT ALTERNATIF 110-220 volts 40-80 périodes

SUPPRESSION des PILES ou ACCUMULATEURS pour la tension-plaque

Boîtes complètes comportant toutes les pièces nécessaires au montage d'un tableau de tension-plaque.

Ces ensembles, livrés avec bande de garantie, comprennent :

- Transformateur pour valve avec ou sans filament - Self de filtre à deux enroulements - Rhéostat spécial "secteur" - Support de lampe.
- Bloc des condensateurs fixes nécessaires - Fil carré étamé - Bornes - Plan de montage grandeur d'exécution.

ainsi qu'une valve redresseuse soigneusement contrôlée :

soit V 20 Fotos Grammont - soit V 70 Radiotechnique (Type Raythéon)

Toutes les pièces détachées de cet ensemble sont mises en vente isolément.

Demandez la notice spéciale à :

A. F. VOLLANT, Ing.

Agent Général

31, Av. Trudaine - Paris (9^e)

ÉTABLISSEMENTS ANDRÉ CARLIER

13, Rue Charles-Lecocq (ex - Passage Dehaynin) PARIS (15^e)

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

- 1 cond. var. réaction 0,15/1000°
 - 2 supports de lampes ;
 - 1 self de choc ;
 - 2 rhéostats intérieurs ;
 - 32 douilles de lampes petit modèle ;
 - 2 résistances 2 mégohms ;
 - 1 résistance 1 mégohm ;
 - 1 condensateur fixe 2/1000°
 - 1 condensateur fixe 0,15/1000°
 - 3 autopolarisateurs (ou 4 si l'on utilise comme dernière B. F. une B406 ou similaire, sous 10 volts, soit au maximum 12 volts de polarisation, 2 blocs de liaison BF à impédances (ou à résistances).
- Passons, si vous le voulez bien, une petite revue non inutile de ce matériel.

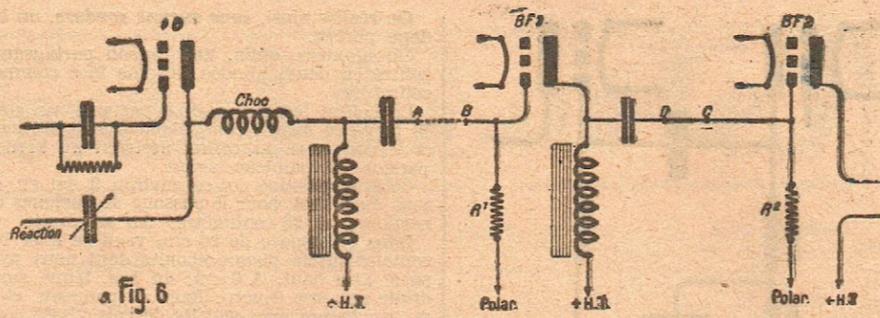
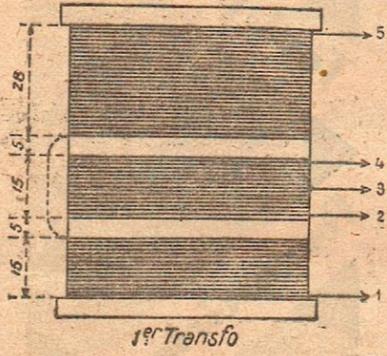
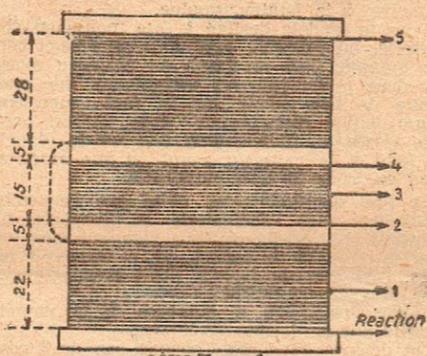


Fig. 6



1er Transfo



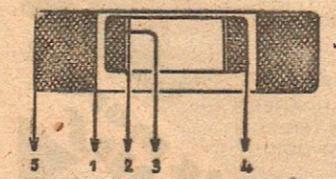
2eme Transfo

- 1 = -4°
- 2 = entrée primaire
- 3 = + 60°
- 4 = C.v. neutrodyne
- 5 = grille

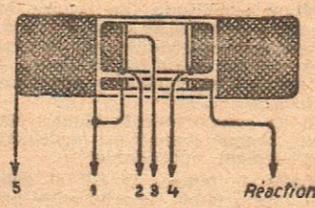


Self d'antenne

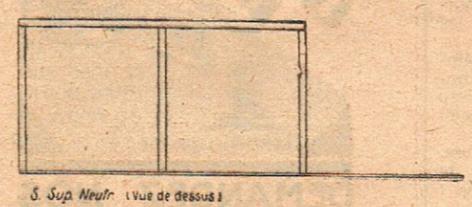
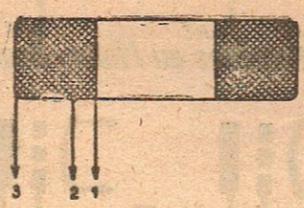
- 1. antenne
- 2. terre
- 3. grille



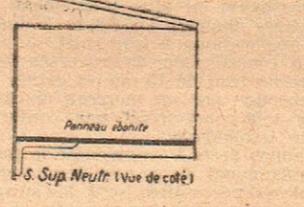
s. Selfs et transfos. Fig. 7



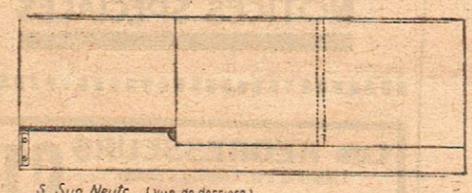
Réaction



S. Sup. Neutr. (vue de dessus)



S. Sup. Neutr. (vue de côté)



S. Sup. Neutr. (vue de derrière)

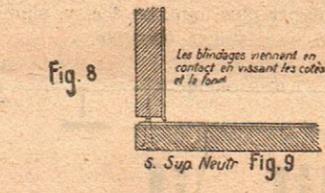
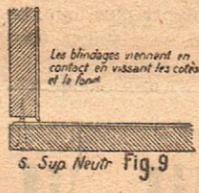


Fig. 8



S. Sup. Neutr. Fig. 9

Il n'existe pas beaucoup de bons condensateurs variables, et souvent leur prix prohibitif les rend inaccessibles à l'amateur. Quelques rares modèles, excellents, ont cependant su rester à un prix normal.

Pour le CV double, la question se complique de : 1° encombrement minimum ;

2° Liaison mécanique parfaite, mais permettant un décalage des rotors l'un par rapport à l'autre.

3° Isolement électrique desdits rotors.

La plupart des CV doubles (ou triples) sont simplement des unités accouplées l'une au bord de l'autre, se présentant donc en profondeur derrière le panneau, ce qui permet difficilement une disposition rationnelle et entraîne un poste de panneau avant étroit, mais tout en profondeur, donc inesthétique.

En outre, les groupes de lames fixes sont toujours trop près de l'autre, d'où capacité mutuelle qui se traduit finalement par une réaction électrostatique, nuisible, entre les circuits commandés.

La meilleure disposition est celle dans laquelle les CV multiples sont placés parallèlement au panneau avant, et commandés soit par tambour, soit par engrenage d'angle.

Malheureusement le tambour ne permet pas une démultiplication très facile, en outre, il est peu goûté en France.

La liaison mécanique doit être parfaite, c'est-à-dire que les CV eux-mêmes doivent être solidement tenus, et les pignons d'angles taillés avec une grande précision pour n'entraîner aucun jeu, mais également aucun « dur ».

Enfin, les rotors, tout comme les staturs, doivent être isolés électriquement l'un de l'autre, et c'est là l'un des gros défauts des modèles actuels.

Les condensateurs accouplés sont destinés à commander des circuits qui, dans 90 0/100 des cas, ne seront pas au même potentiel, ni continu, ni en haute fréquence.

Nous ne voulons faire aucune publicité, mais devons cependant féliciter bien sincèrement le constructeur qui a comblé tout ceci et qui réalise très simplement un modèle absolument parfait, et son CV double peut trouver son emploi dans une réalisation quelconque, changeur de fréquence comme amplification directe en HF.

Pour les CV neutrodyne peu de chose à dire : leur capacité sera faible, au maximum 0,1/1000° (on ne trouve pas moins).

En outre, ils ne seront pas montés directement sur la planche de fond du récepteur, mais sur une équerre métallique avec interposition de caissons isolants.

Une mention spéciale est nécessaire pour les selfs de choc.

Pour être effectives et absolues jusqu'à 3.000 mètres et maximum actuelles, elles seront au modèle déjà prévu de 2.400 spires en 8 gorges, fil sous 2 couches soie. Mais à 200 mètres les conditions sont tout autres, et l'on s'aperçoit

alors que, malgré les 2.400 spires, il n'y a plus « choc parfait ». A ce moment, en effet, la capacité du bobinage, si réduite soit-elle, suffit comme chemin de fuite à la haute fréquence. Il faut donc un bobinage spécial.

Les rhéostats sont du type intérieur, à faible encombrement : un pour les 3 premières lampes et un pour les deux dernières. Réglé une fois pour toutes, l'allumage est obtenu simplement par le — ou les — jacks du haut-parleur.

Les condensateurs fixes de liaison seront, si possible à air, sinon d'un bon modèle au r. ca.

Pour la capacité BF, nous indiquons : 1 bloc de liaisons BF.

En effet, on pourra utiliser avec notre disposition, soit des blocs à résistances, soit à impédances.

Les premiers seront réalisés par l'amateur sur une plaquette ou un disque d'ébonite portant 4 broches à l'écartement des broches de lampes, le schéma ci-joint donne les détails de montage.

Quant à la self BF, elle est présentée de même façon, en boîtes métalliques portant 4 broches à l'écartement des broches de lampes.

Le remplacement peut donc être immédiat et la comparaison facile (figure 10).

Enfin, notons, avant de terminer ce chapitre, que nous avons donné le plan de calage avec 3 CV séparés, pour ceux qui ne trouveraient pas aisément un bon CV double. Le réglage n'en est guère plus difficile, les 2 demi-cadrons se trouvant toujours à peu près au même degré, ou, en tous cas, avec le même décalage.

Une démultiplication de 1/70 au moins est nécessaire.

Au point de vue basse fréquence, un dernier

point est à envisager. Il est souvent intéressant de pouvoir faire fonctionner le récepteur à puissance réduite, avec une seule basse fréquence.

Très facile, dira-t-on, un jack à 6 lames dans le circuit de la première BF, et la 2e sera à volonté supprimée, avec son extinction automatique. C'est exact, mais alors c'est la dernière lampe, ou lampe de puissance destinée spécialement à l'alimentation du haut-parleur, qui est mise hors-circuit. La première lampe BF précède immédiatement le haut-parleur, où elle n'est jamais appropriée à cet usage, et moins encore dans le cas présent, puisqu'il s'agit d'une lampe à grande résistance interne. Il faut supprimer une lampe, mais la première et non la dernière BF.

Si ceci complique un peu le calage, par contre, on conserve la même pureté de reproduction sous puissance plus réduite.

Examinons le schéma. On voit que, pour supprimer la première BF, il faudra couper la connexion AB et reporter A en C, en même temps, couper le chauffage de la lampe BF1.

Il faut donc un inverseur et un interrupteur. En pratique, un inverseur bipolaire dont un plot sera inutilisé (fig. 6).

Cet inverseur étant soit du type extérieur, soit du type intérieur, à clé ou bouton-poussoir.

On peut encore, pour plus de « chic » utiliser un simple jack à 6 lames (n° 1071 ou 1073, dans la marque Ribet-Desiardins) qui sera commandé par une petite fiche en chonite dite « poussoir ».

Un inconvénient subsiste cependant, mais très minime et ne changeant qu'imperceptiblement le rendement : dans la marche avec une seule BF, les deux résistances R1 et R2 sont en parallèle et les piles de polarisation sont en court-circuit à travers elles.

Or, si R1 = 1 mégohm, R2 = 500.000 ohms, le court-circuit se produit à travers 1.500.000 ohms, donc n'entraîne absolument aucune usure supplémentaire des piles de polarisation. On peut d'ailleurs éviter en utilisant un interrupteur triple commandé en même temps AB et CD, reportant A en C et coupant le chauffage de BF1. Il n'en résulte qu'une légère complication de calage. Pour conserver assez de clarté à notre plan, nous n'avons pas fait figurer cette cou-

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

RADIOFOTOS H.F.
 LAMPES
FOTOS
 Une lampe étudiée pour chaque besoin
 FABRICATION GRAMMONT

Super
 l'ultime
Perfection
 demeurée
BONNEFONT
 Rue Gassendi - Paris 14°

MAGASINS A PARIS
 9-16 et 30, rue Gassendi (14°)
 Métro : Denfert-Rochereau
 Tél. Segur 49-46
 107, B. de l'Hôpital (13°) | 30, rue Saint Antoine
 Métro : Campo-Formido | Tél. : Turbigo 86 95
 Tél : Gobelins 58-58 | Métro : Bastille ou Saint-Paul

Pile à Oxyde de Cuivre
 Régénérable
 Par l'Air ou la Chaleur
 Durée illimitée
Pile WYLEF
 ÉTABLISSEMENTS
 LOUIS LEFÈVRE
 5, rue du Pré-aux-Clercs
 PARIS (VIème) | Tél. Fleurus 07-20

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. - Transfos blindés 1/3-1/5 à 15 fr. Condensat. s 2 m/d. 6 fr. - Lampes mic-o 0,06 neuves : 20 fr. - Marnettes pour motos : 60 frs - Fils 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-SABIN, PARIS-XI°. Métro Bastille

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. montages à 1, 2 et 3 grilles (licence Chauvière)
INTEGRA, 6, Rue Jules-Simon - Boulogne/Seine

pure de la première BF, en somme facile à réaliser.

Construction de selfs et transfo.

Ces selfs sont au nombre de 6 : trois pour P. O. et 3 pour G. O.

Voyons les premières. Le bobinage sera fait sur carcasse ébonite à pointes, que l'on trouve actuellement dans le commerce. Il en faut une de 75 mm., une de 80 mm. de long et une de 45 mm. A 3 mm. des bouts, et sur chaque arête, on donnera un léger trait de scie destiné à arrêter le bobinage et l'empêcher de glisser (fig. 9).

Ce bobinage se fera, soit en fil 4/10^e 2 couches coton, soit, ce qui est préférable, en 5/10^e 2 couches soie (la moindre épaisseur de ce dernier isolant permet, en effet, pour un même encombrement, d'utiliser un fil un peu plus fort).

Sur la première carcasse, on bobinera 55 spires, bien serrées l'une contre l'autre, avec prise à la 10^e. C'est la self d'antenne, le montage se fait à l'aide d'un petit disque d'ébonite portant les 3 broches nécessaires, et d'une barrette de 2 cm. de large sur 5 1/2 de long. Le tout maintenu par une tige filetée de 3 cm. et une tête de borne sur la barrette, ce qui permet de saisir la bobine sans toucher au bobinage.

Les deux transfo se font comme suit : bobiner 40 spires, laisser un intervalle de 25 mm. et continuer par 20 spires. C'est le secondaire.

Dans l'intervalle laissé libre, et sur 15 mm., bobiner 40 spires en 2 couches de 20, avec prise à la 25^e. C'est le primaire, et l'enroulement neutrodyne (primaire 25 spires; neutrodyne 15 spires).

Pour le deuxième transfo, on n'arrêtera pas la deuxième partie du secondaire à 20 spires, mais, après une prise, on continuera encore par 10 spires pour l'enroulement réaction. Tous ces bobinages sont de même sens.

Pour la disposition des broches, se reporter au plan de câblage.

Pour grandes ondes, prendre des nids d'abeilles de 300 spires, une prise étant soudée délicatement à peu près au 1/6^e de l'épaisseur du bobinage.

Les primaires et la réaction sont bobinés en fil 3/10^e, en vrac, sur un petit tube de carton ou papier fort, de façon à pouvoir entrer dans les nids d'abeilles.

Primaire : 150 spires avec prise à la 100^e.

Réaction : 60 spires

Les deux supports de selfs sont constitués par deux petits carrés d'ébonite, de 7 x 7 cm., surélevés sur 4 colonnettes (tiges de bois percées, par exemple découpées dans des poignées à paquets) traversées par une vis de fixation tenant le tout sur le fond de la boîte.

Le câblage

Pour un poste de cette importance, il est extrêmement simple. En effet, la partie métallique du boîtier est réunie au - 4, de sorte que toutes les connexions venant au - 4 (chauffage, autopolariseurs, etc.) y aboutissent par une petite vis à bois de cuivre bloquant le fil voulu.

Le plan de câblage nous dispense de toute observation complémentaire. On remarquera simplement que, pour les deux étages 2^e HF et détectrice, seuls les fils de chauffage + 4 et la sortie détectrice allant au CV réaction sont extérieurs, et en dessous du plateau inférieur, ainsi que la connexion au + haute tension. Pour la traversée des blindages faire un trou de 1 cm. de diamètre, et avoir soin de gagner le fil y passant par un morceau de souplisso, pour éviter tout court-circuit accidentel par contact avec le blindage.

La disposition générale adoptée nous permet de conserver à notre panneau avant une symétrie agréable. En France, on aime, avec raison, ce qui a du coup d'œil, et certains montages étrangers seraient mal venus sur ce point.

Dernière recommandation : l'axe des CV dépasser dans le panneau à travers deux rondelles d'ébonite. De même les deux jacks de haut-parleur.

Réglage

Celui-ci s'opérera d'abord sur petites ondes. Enfoncer tout d'abord dans son jack la fiche du casque, ce qui a pour effet d'allumer automatiquement les lampes, puis mettre aux places voulues les selfs petites ondes.

Engager environ à moitié les CV neutrodyne et entièrement le CV réaction

Manœuvrer simultanément et dans le même sens les deux boutons de CV accord.

On doit obtenir l'accrochage lorsque les 3 circuits se trouvent accordés sur la même fréquence.

Si cet accrochage ne se produit pas, « sonner » d'abord les lampes d'un léger coup de crayon. « Rien ne cloche » (quelle ironie) ! Si aucun son ne se produit, vérifier tous les circuits, car une fois un son de cloche dans le casque indiquera que l'erreur a été faite.

Le « clic » d'accrochage obtenu, tourner lentement ensemble et dans le même sens les 3 boutons, de façon à se maintenir accroché. Ceci jusqu'à l'obtention d'un sifflement d'onde portuse assez puissant.

A ce moment, décrocher doucement en ramenant à zéro le CV réaction. Refaire s'il y a lieu pour obtenir le plus fort possible l'émission trouvée.

Ne plus toucher au CV antenne. Débloquer l'un des CV accord-résonance (par les petites vis des pignons) et essayer, en manœuvrant très lentement le CV débloqué d'obtenir un point d'émission plus forte.

Il y a évidemment là un tâtonnement, mais qui peut demander seulement quelques minutes.

Chercher ensuite une autre émission plus faible et opérer de même. On arrive ainsi, par de légères retouches de plus en plus précises, à obtenir l'accord exact des deux circuits, de telle sorte que, une fois des 2 CV bloqués, la manœuvre du bouton commun assure en même temps leur accord exact à tous deux.

Une soirée d'écoute est le grand maximum de tâtonnements, et d'ailleurs, les deux selfs étant bien égales et l'accord assez mou.

Au contraire, il est plus pointu au CV antenne.

Lorsque cette première mise au point est faite, il faut neutrodyner exactement. Pour cela, opérer tout d'abord sur la première lampe.

L'étendre en débranchant l'une des connexions de chauffage, ceci après avoir réglé le récepteur sur une émission puissante.

Une fois la lampe éteinte, on constate que l'émission est toujours perçue, quoique plus faiblement. Manœuvrer alors lentement le CV neutrodyne et s'arrêter au point où l'audition est la plus atténuée, ou même si possible annulée.

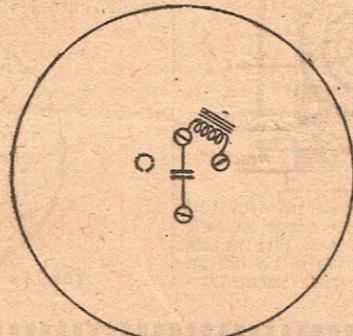
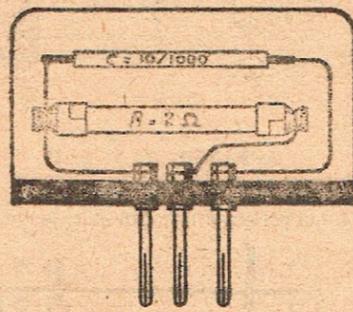
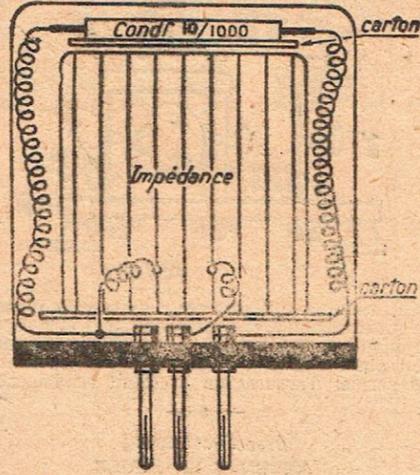
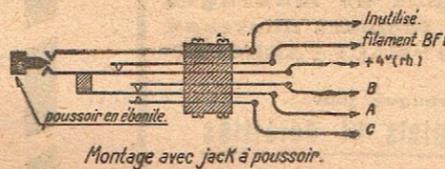


Fig. 10

s.- Blocs B.F. à résistances ou à impédance



Montage avec jack à poussoir.

Rebrancher la connexion chauffage et opérer de même sur la lampe suivante. Le récepteur est réglé et prêt à fonctionner. En pratique, la réaction n'est que peu utilisée.

En grandes ondes, la mise au point est nulle, les selfs de 350 spires devant être suffisamment égales pour ne nécessiter aucune retouche (les prendre toujours de même marque).

Une autre méthode de mise au point est la suivante : prendre un petit condensateur variable de la plus faible valeur possible, et surtout de la plus faible résiduelle possible. Le munir de 2 fils de connexion, avec boucles à l'extrémité, permettant le branchement aux bornes des CV réaction.

Régler le récepteur sur une émission puissante, puis brancher le petit CV ci-dessus sur l'un ou l'autre des 2 CV réaction et le manœuvrer doucement. Pour l'une ou l'autre des positions, on a un accroissement. C'est donc que le CV de ce circuit est, par rapport à l'autre, à une capacité de trop faible valeur. Le débloquer et engager un peu plus les lames, ceci jusqu'à ce que le petit CV d'appoint soit ramené à son zéro. A ce moment les 2 circuits HF sont exactement au même point.

Enfin, le neutrodyne seul subsiste si l'on utilise 3 CV séparés.

La difficulté de réglage n'est pas énorme, mais au début on passe sur bien des stations, et il faut un apprentissage de quelques jours pour « sortir » les stations éloignées.

Si le montage et la mise au point d'un tel récepteur sont un peu fastidieux, l'amateur en est par contre récompensé par un ensemble excellent, d'une sensibilité extrême et donnant des auditions d'une pureté excellente et inégale.

Est-ce le maximum possible à obtenir d'une réception de ce genre ? Aujourd'hui oui, demain non, mais précisément il suffira de légères retouches pour adapter notre appareil à la nouveauté qui sera la lampe à écran.

Reprenons grossièrement le fonctionnement d'une lampe de T.S.F.

Le filament F chauffé émet des électrons négatifs. Ceux-ci sont attirés par la plaque portée par rapport au filament à un fort potentiel positif.

Mais cette attraction n'est pas suffisante pour vaincre en totalité la résistance d'espace, et une partie des électrons émis n'atteint pas la plaque et reste en suspens dans l'intervalle plaque-plaque. Ils y forment un véritable nuage d'électrons et déterminent ce que certains nomment la charge d'espace. Leur rôle est néfaste et correspond à une diminution du pouvoir amplificateur.

Pour y remédier, on a cherché à rapprocher la plaque du filament, il en résulte une augmentation de la capacité interne de la lampe, d'où réaction et nécessité de neutrodyne, une diminution de la résistance interne et parallèlement du coefficient d'amplification.

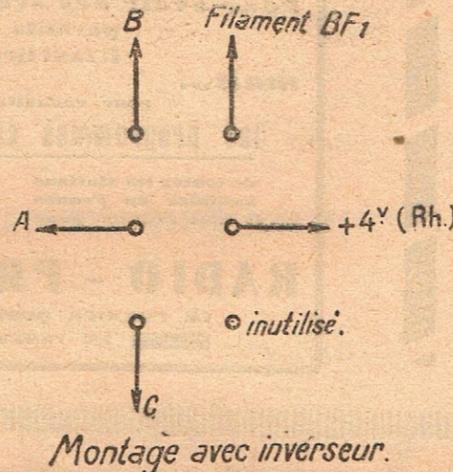
Or, on eut dernièrement l'idée de supprimer l'effet en supprimant la cause, c'est-à-dire le nuage d'électrons en charge d'espace. Pour ceci une attraction positive supplémentaire est créée entre plaque et filament par une plaque auxiliaire, qui, à proprement parler, est une grille plus ou moins serrée, disposée pratiquement entre la grille et la plaque de la lampe et à laquelle on a donné le nom d'écran. Cet écran sera porté à un potentiel positif haute tension un peu inférieur à celui de la plaque.

L'avantage de l'écran est de permettre un éloignement plus grand grille-plaque, par conséquent de réduire la capacité interne de la lampe. La capacité totale est encore réduite par la disposition adoptée en fabrication, et dans laquelle la prise de plaque se trouve reportée à l'opposé des sorties filaments et grille.

Les accrochages spontanés sont donc supprimés.

Mais ceci ne serait qu'un faible avantage, si la lampe constituée ne possédait d'autres vertus rares.

En accroissant l'éloignement grille-plaque, on



Montage avec inverseur.

a augmenté également la résistance interne et le coefficient d'amplification.

La Philips 442 arrive ainsi à R = 150.000 ohms et K = 150.

Certaines Marconi dépassent ces chiffres. (Ne pas confondre coefficient d'amplification d'une lampe avec amplification réelle d'un étage.)

Il résulte de tout ceci qu'un récepteur comportant un étage haute fréquence bien étudié, avec lampe à écran, gagne en sensibilité pure du fait qu'il est possible sans risques d'accrochages HF, de se placer au réglage exact de chaque circuit sans introduire de pertes par neutrodyne ou amortissement quelconque, et surtout en puissance du fait du coefficient d'amplification de la lampe.

Or, nous avons dit au début de cet article, que notre montage était particulièrement adapté à l'usage des lampes à écran (screened grid en anglais), et voici pourquoi.

Dans un récepteur à 2 lampes HF à grille protégée, il faut, de toute nécessité, blinder chaque étage, la lampe elle-même étant à cheval d'un étage sur l'autre à travers le blindage.

Pour modifier le neutrodyne Supersensible, il suffit de percer dans les cloisons un trou de 4 cm. et faire deux supports de lampe avec une plaquette ébonite de 5 x 5 cm. et quatre équerres cuivre de 4 cm. 8 de haut. Ces supports sont fixés contre les parois, devant le trou prévu plus haut.

La douille plaque vient à une prise faite approximativement à la moitié de la batterie haute tension. La liaison avec le primaire du transfo HF se fait par la borne située sur la partie supérieure de l'ampoule.

Le voltage appliqué sur les 2 lampes HF n'est plus 60 volts comme indiqué sur le plan de câblage, mais la totalité de la haute tension. Toutefois, nous ne conseillons pas de dépasser 130 volts, bien que théoriquement, la Philips A42 puisse tenir 150 volts plaque.

Enfin, supprimer les CV neutrodyne devenus inutiles.

Résultats : Parfaits avec lampes ordinaires sur antenne de 15 mètres, équivalents avec lampes à écran sur aérien réduit à 5 mètres !

Savourez.

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

ORA
 Les postes
 HYPERGRILLE
 ORA
 57 Boulevard de Belleville, PARIS
 Médaille de Vermeil LIEGE 1928

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

Réponse à M. Michel Adam

M. Michel Adam nous attaque directement dans le dernier numéro de votre journal ; nous estimons nécessaire de rétablir la vérité et de démontrer la mauvaise foi de ce Monsieur, qui cherche dans cette affaire une occasion de faire de la publicité pour l'encyclopédie dont il est l'auteur.

Nous n'avons jamais prétendu mettre en vente un ouvrage technique pure ; l'article incriminé (page 1396 du n° 147) pour qui suit lire le français ne permet pas de le croire.

Nous sommes convaincus que « Radio-Docummentation » est appelé à rendre plus de services aux amateurs de T.S.F. que la multitude de livres plus ou moins touffus et incompréhensibles, dits schématiques, qui contiennent trop souvent des schémas qui n'ont jamais été essayés par leur auteur et qui, par là sur le papier, se révèlent lamentables dans la pratique.

« Radio-Docummentation » a été rédigé, lui, par des constructeurs techniciens : Cyrnos, A. L., F.A.R., Hyda, Ariane, Philips, Lagant, Radio-technique, Métal, etc. Tous les lecteurs du « H.-P. » conviendront avec nous que les nombreux schémas et renseignements (pour la plupart inédits de ces techniciens ont une valeur pratique et technique indéniable ; toutes les réalisations de « R. D. » ont cet autre avantage d'avoir été essayés et avec le matériel qui leur convient.

Nous sommes persuadés que l'amateur ou futur amateur est plus avide de ces renseignements pratiques que de science pure ; ce qu'il cherche avant tout c'est de construire un poste qui lui donne de bons résultats et nous craignons que le livre scientifique de M. Michel Adam ne mette pas à sa disposition des études plus pratiques que celles de « Radio-Docummentation ».

M. Adam est bien mal renseigné ou de mauvaise foi lorsqu'il prétend que nous citons les pages 294 et 295 de la T.S.F. pour tous sans en indiquer la source, il voudra bien constater pages 17 et 30 que nous citons cette source, d'autre part M. Adam exerce bien mal son talent de journaliste lorsqu'il écrit que nous avons inséré ces renseignements sans autorisation de l'éditeur ; c'est à la suite de plusieurs conversations téléphoniques avec M. Chiron que nous avons obtenu son accord ; ses clichés ont même été mis aimablement à notre disposition. M. Chiron nous a demandé d'indiquer ses ouvrages dans notre bibliographie, ce que nous avons fait page 15.

Les encouragements que nous avons reçus de France et de l'étranger nous prouvent que nous sommes dans la bonne voie ; les lecteurs du « H.-P. » savent dès maintenant que si l'œuvre de M. Michel Adam a une valeur technique, « Radio-Docummentation », tout en étant un catalogue très complet, n'en est pas moins la première encyclopédie pratique et technique dont la nombreuse documentation justifie le titre.

Les Etablissements Jeannin.

N.D.L.R. — Nous serions heureux en la circonstance de connaître l'avis de ceux de nos lecteurs qui possèdent ces deux ouvrages et qui sont mieux qualifiés pour apprécier.

Pour recevoir
RADIO-DOCUMENTATION
 Le plus complet des recueils de T.S.F.
 le plus important d'Europe
 (250 pages 800 schémas)
 (Voir article documentaire dans le dernier numéro)
 adressez 10 frs aux Ets A. JEANNIN,
 Service 32, 43 bis, Boul. Henri IV, Paris

VIENT DE PARAITRE
EMMAUS, roman
 par Jean Viller

Voici un livre qui fait penser. Il marquera sa place dans le mouvement littéraire qui semble entraîner les jeunes générations vers une renaissance du mysticisme. Mais il s'en distingue par une conception toute nouvelle : ce n'est pas dans l'hagiographie, c'est dans l'existence quotidienne d'un amant et d'une amante que l'auteur étudie cet essor mystique. Guedy Robert, l'héroïne du roman de Jean Viller, subordonne ses actes aux épreuves que lui impose sa destinée. Ainsi ses mobiles, au lieu d'appartenir à la psychologie qui nous est familière, semblent relever d'une puissance supérieure.

Ce drame intime captivé dès le début notre curiosité. Le lecteur ne s'en peut détacher sans avoir parcouru le cycle des faits imprévus qui l'émeuvent. Avec Emmaus, la galerie des grandes amantes s'est enrichie d'une nouvelle héroïne qui deviendra chère à bien des cœurs.

En résumé, une œuvre originale et dont on parlera.

BREVETS

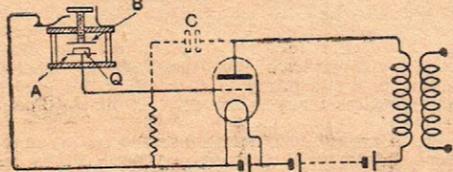
LISTE DES BREVETS FRANÇAIS RECEMMENT ACCORDES

- N° 640.851. — H. André : Perfectionnements aux dispositifs d'alimentation des récepteurs à lampes.
- N° 640.852. — H. André : Perfectionnements aux dispositifs de filtres pour l'alimentation d'appareils à lampes.
- N° 640.864. — La Radio-Technique : Perfectionnements aux dispositifs de connexion de lampes à plusieurs électrodes.
- N° 640.869. — Société des Etablissements Gaumont : Perfectionnements apportés aux postes récepteurs de téléphonie sans fil en vue d'en faciliter la manœuvre.
- N° 640.870. — L. Lévy : Microphone-téléphone électrostatique.
- N° 640.877. — Société Française Radio-Electrique : Manipulateur automatique pour signaux de détresse.
- N° 640.933. — M. Compare : Dispositif de télégraphie ou radiotélégraphie en combinaison avec la dactylographie, permettant de garantir le secret des communications.
- N° 640.971. — Société Etablissements J. Noël et J. Michau : Cadre pliant pour postes récepteurs de T.S.F. (invention Robert Frerot).
- N° 640.979. — Société Felten et Guillaume Carlswerk : Perfectionnements apportés aux tours pour antennes réceptrices.
- N° 641.027. — J. Royer : Dispositif permettant de réserver la réception des émissions radio-électriques aux seuls abonnés d'une station.
- N° 641.152. — Le Matériel Téléphonique : Dispositif pour l'élimination des courants parasites dans les systèmes électriques de transmission.
- N° 641.157. — R. Giraudon : Perfectionnements dans les rhéostats et autres résistances électriques réglables, notamment en T.S.F.
- N° 641.170. — Société Creed and Co, Ltd : Perfectionnements aux dispositifs pour amplifier les petits mouvements.
- N° 641.171. — Etablissements Cholin, Ferry et Paul. — Système de cadres récepteurs de radiotéléphonie.

Brevet N° 234.761

CONTROLE PIEZO-ELECTRIQUE

La fréquence de génération dans une lampe oscillatrice est contrôlée en ajustant l'épaisseur de la couche d'air entre un cristal piézo-électrique et l'une des plaques électrodes.



234.751

Ce brevet est dû à Standard Téléphone et Câbles. La figure montre une lampe montée pour produire des oscillations continues à travers une capacité figurée par le condensateur C en lignes pointillées. La grille de la lampe est reliée à un support inférieur formant électrode d'une lame de quartz Q, tandis que le filament est branché au moyen d'une borne à une vis ajustable portant l'électrode supérieure du cristal B.

On peut régler l'épaisseur de la couche d'air entre la plaque B et le quartz Q jusqu'à ce que la fréquence d'oscillation de la lampe arrive à un point tel que le quartz cesse de vibrer. Inversement, si l'on diminue l'épaisseur de la couche d'air la fréquence fournie par la lampe décroît.

On peut considérer l'action du cristal comme celui d'une capacité réactive pour toutes les fréquences, excepté celle de la résonance.

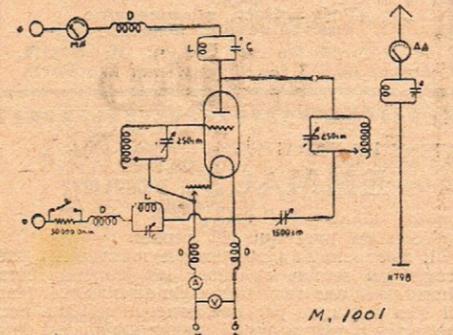
N° M. 1001

EMETTEUR POUR ONDES DE 45 METRES

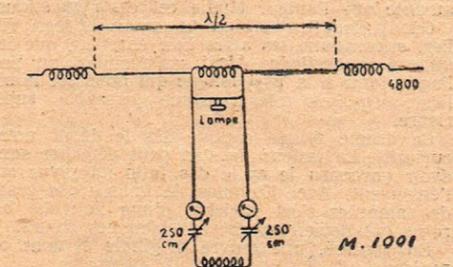
Voici un dispositif de montage pour une émission avec une énergie faible et des ondes de 45 mètres :

Les bobines de grille et de plaque sont munies de tubes de 6 m/m en cuivre sur un cylindre de fer de 15 cm. de diamètre. Après chauffage au rouge et refroidissement, c'est-à-dire recuits, les tubes de cuivre peuvent être facilement cambrés. Il faut environ 8 à 9 tours qui sont maintenus écartés les uns des autres au moyen de réglettes d'ébonite avec des encoches.

On peut changer le rapport entre la capacité



M. 1001



M. 1001

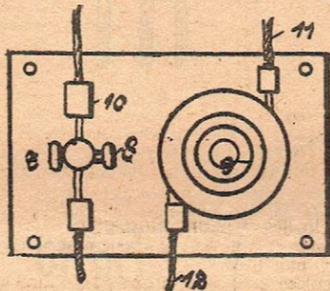
et la self du circuit oscillant par le choix de la prise sur la bobine. Le meilleur résultat est obtenu habituellement par une petite self et par une petite capacité couplée en parallèle. Les bobines L pour un circuit CL accordé sur 45 mètres sont établies avec du fil de cuivre de 1,6 m/m de diamètre.

Le circuit du filament comporte deux bobinages de 140 tours D. Un dispositif spécial de couplage d'antenne est figuré également dans le brevet, un autre dispositif est plus spécialement recommandé lorsqu'il y a des difficultés à réaliser l'installation du poste.

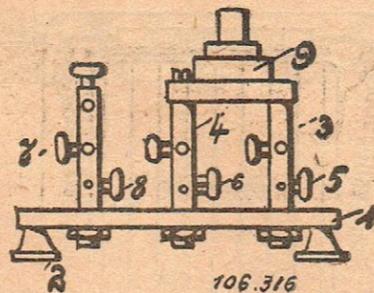
Brevet n° 106.316

APPAREIL DE T. S. F.

Cet appareil comporte une plaque 1 en matière isolante sur laquelle sont fixées des pièces 3 et 4, qui portent à leur extrémité le détecteur 9.



Sur l'une d'entre elles (3) se trouve un dispositif prévu pour la prise de terre. L'écouteur se relie en 6 et en 8. Tout ce dispositif peut être monté par exemple sur une plaque de verre. La liaison avec l'antenne se fait au moyen d'une borne 7.



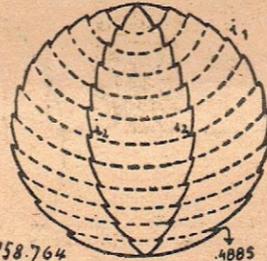
106.316

Cet appareil qui sert pour ainsi dire presque uniquement pour les connexions peut être séparé du montage des bobines et les deux dispositifs sont alors établis à l'endroit le plus favorable, qui permet d'assurer un excellent rendement.

Brevet N° 258.764

ANTENNE EN BOULE

Dispositif d'antenne que l'on réalise au moyen de fils enroulés sur une surface dont la forme



258.764

4885

Pour avoir des schémas de montages parfaits et toujours nouveaux il faut lire le "HAUT-PARLEUR" mais...

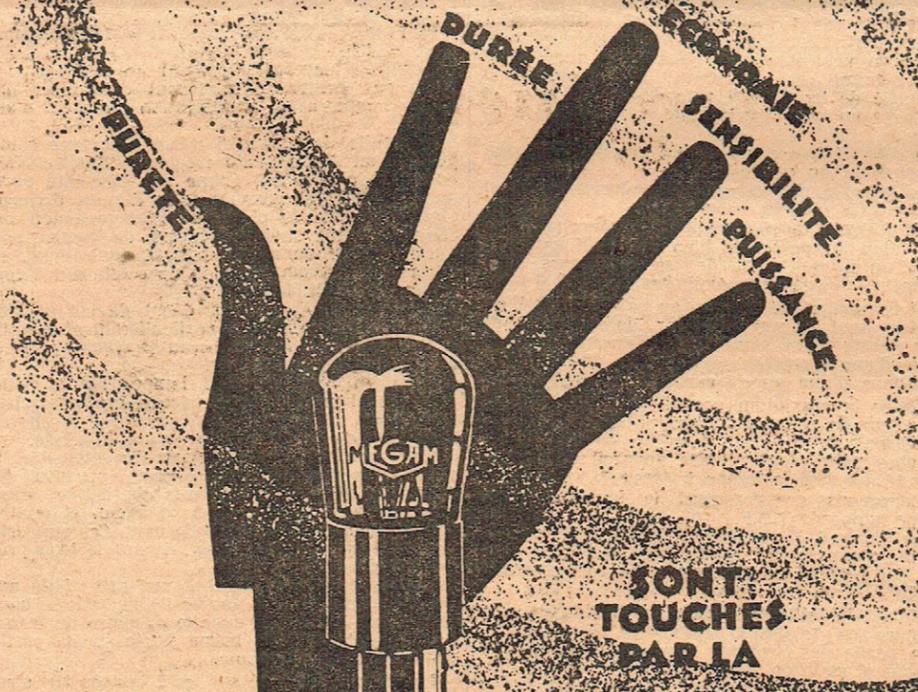
pour connaître chaque jour les programmes complets et détaillés

de toutes les stations audibles en France 10 cent.

RADIO - PROGRAMMES

LE PREMIER QUOTIDIEN DE T. S. F. EN VENTE PARTOUT

TOUS LES POINTS DE LA PERFECTION.



MEGAM

LA LAMPE PARFAITE

DEMANDEZ LA PARTOUT

CONDITIONS DE GROS

AGENTS DEMANDÉS

40-42 RUE LACORDAIRE PARIS-15

rappelle celle d'une sphère. Elle est réalisée au moyen de matières isolantes 11 et 12 en forme de cercle qui sont réunies les unes aux autres et qui comportent des réseaux destinés à maintenir le fil d'antenne que l'on enroule.

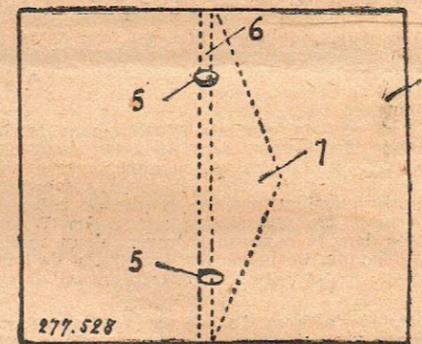
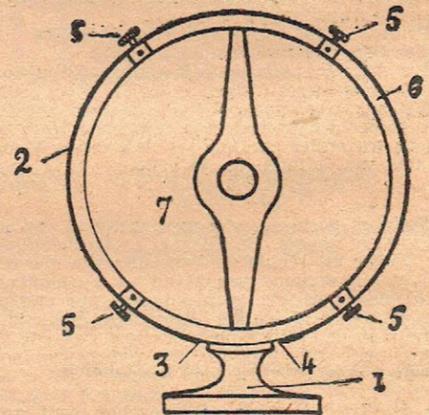
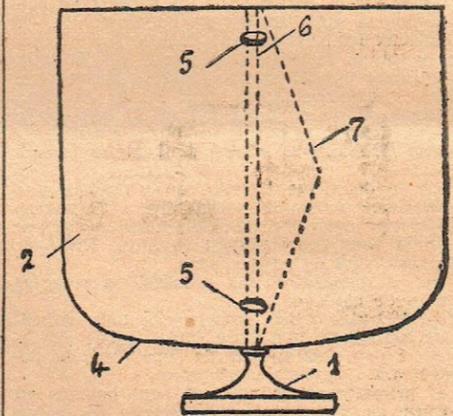
Brevet n° 277.528

PERFECTIONNEMENTS DANS LES HAUT-PARLEURS, DIFFUSEURS ET ANALOGUES

Ce brevet concerne un dispositif simple et très ingénieux qui permet d'améliorer le fonctionnement des appareils haut-parleurs. Il est dû à MM. Nicolas et Le Discord.

L'invention consiste en principe dans l'adjonction d'une feuille vibrante en forme de cylindre ouvert suivant une de ses génératrices et dont la section épousée, en la collant, la forme du haut-parleur ou autre auquel elle est appliquée, ladite feuille étant rendue solidaire d'une façon quelconque de la membrane vibrante de l'appareil ou du support de cette membrane.

De préférence, la génératrice suivant laquelle la feuille est ouverte sera placée à la partie infé-



rieure de l'appareil et les lèvres de la feuille ne seront pas jointives.

D'autre part, et bien que des feuilles en papier ou en carton mince soient préférables aux autres, l'invention ne se trouve pas limitée à ces matières particulières.

La présente invention est applicable à tous systèmes de haut-parleurs, de diffuseurs ou autres dont la transformation suivant cela est simple, facile et rapide.

L'avantage de la feuille vibrante, telle que définie ci-dessus, est de transformer la tonalité de l'appareil auquel elle est appliquée en rendant la voix plus chaude et plus naturelle, et cela en traduisant les vibrations sonores de basse fréquence qui sont généralement escamotées. Dans la musique d'orchestre, dont certains instruments ne sont pas perçus dans un haut-parleur ordinaire, la feuille vibrante selon l'invention les interprète en rendant l'audition beaucoup plus artistique.

Dans les instruments à cordes pincées ou frappées (piano, harpe, mandoline, etc.), les notes prennent leur valeur, leur hauteur, leur intensité, leur timbre et leur durée, les vibrations qui les produisent n'étant plus étouffées grâce à la parfaite sonorité de la feuille vibrante, laquelle contribue, d'autre part, à une augmentation nettement appréciable de puissance sans aucune déformation.

En se reportant au dessin, on voit que le haut-parleur 1 est complètement entouré par la feuille vibrante 2 en forme de cylindre, coupée suivant sa génératrice inférieure et dont les bords 3, 4 ne sont pas jointifs.

Des vis, écrous ou autres tels que 5 solidarisent la feuille 2 avec la monture circulaire 6 de la membrane 7 du diffuseur 1.

E. H. Weiss,

Ingénieur-Conseil E. C. P. en matière de brevets d'invention.

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 désirent avoir, en matière de brevets, des consultations gratuites par lettre, prière d'écrire directement à M. E. H. Weiss, 5, rue Faustin-Hélie, Paris (16^e).

n'achetez que les... GALÈNES CRYSTAL B

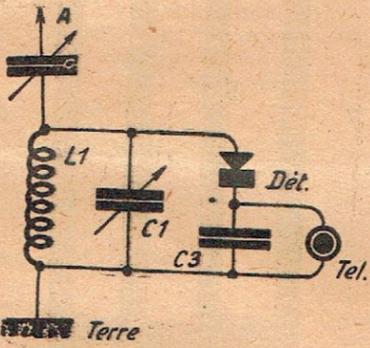


F. FLEURET, à Lieurey (Eure).
Soumet schéma poste à galène demande appréciation

Nous reproduisons ci-dessus votre schéma qui est exact. Bien que monté en direct, ce circuit est assez sélectif grâce au couplage statique d'antenne.

Ce couplage statique est réalisé au moyen d'un condensateur variable monté en série dans l'antenne.

D. est le détecteur à galène normal. Tel est le téléphone shunté par le condensateur fixe C3 de C = 2/1000.



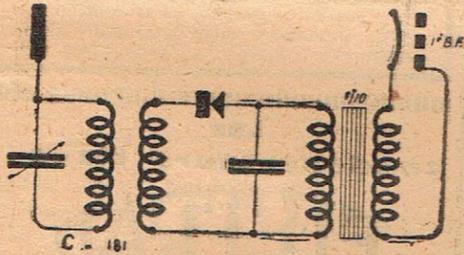
C. 154. DONKERS, à Bussum (Hollande).
1° Montage à galène à réaction n'existe pas. Pour faire réaction il faut un relais amplificateur.
2° Immobilisation liquide d'une soupape ne peut donner de bons résultats.

C. 155. MAYNARD, à Marseille.
1° Meilleur montage 4 lampes Supra-Perfect.
2° Liquide pour soupape : 30 à 40 gr. bicarbonate par litre d'eau.
3° Polarisation dernière grille (lampe de puissance) couplée par auto-transfo. Pile en série dans le circuit de la résistance, le moins tourné vers la grille.
4° Emploi auto-transfo et réaction électrique donnent pureté aux dépens de la puissance.

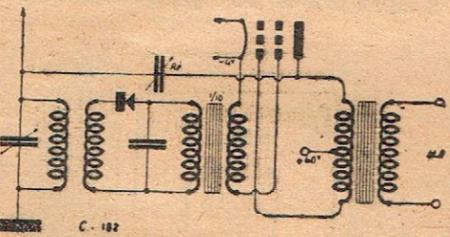
C. 180. ALEXANDRE, à Caudry.
Demande raison influence approche de la main. Si la partie mobile du conducteur d'accord n'est pas reliée directement à la terre, la main crée une dérivation qui modifie la capacité et fait varier l'accord, donc l'audition.

C. 181. BLAMARD.
Demande schéma détecteur à galène dans poste à lampes

Le schéma suivant répond à votre demande.



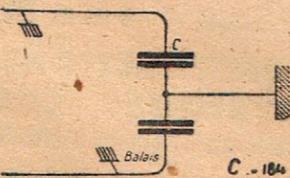
C. 182. GUERY, à Grenoble.
Demande schéma poste galène + BF brgrille et réaction par condensateur. La figure suivante vous donne le schéma demandé.



C. 183. PERRIN, à Châlons.
Demande renseignements sur écoute grandes ondes sur Reinartz

Antenne utilisée trop petite. Essayer d'accorder le primaire avec le condensateur variable 05 ou 1/1000.

C. 184. SALOUMA, à Cellles.
Demande protection contre bruits d'une dynamo. Shunter la machine suivant schéma ci-dessous.



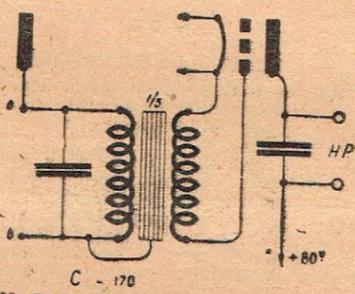
Tout le décolletage

Gros exclusif - 61 rue Darnemont PARIS



C. 175. BASU (M).
1° A. 410.
2° En puissance sur dernière B. F. polarisation grille à 6 volts.
3° Identification stations étrangères. Voir « Guides », H.-P. Programmes et H.-P.

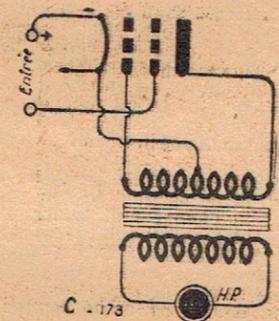
C. 170. SANSFIL. B. V. 255.
Demande schéma étage B. F. Voyez schéma ci-dessous. Relier a b aux bornes d'écouteur.



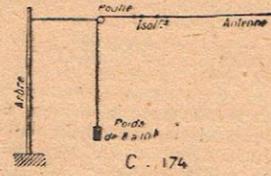
C. 171. H. B. L. P.
Demande renseignements sur bobines Oscillatrice 1.500 et 1.200 tours. Accord suivant longueur d'onde.

C. 172. MOULIN (Kremlin).
Demande renseignements sur Radio-Réseau Lampes alimentées en alternatif brut. Voir n° 105 du Ho-P.

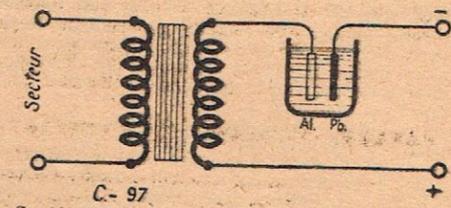
C. 173. M. LERG.
Demande montage amplificateur B. F. 1 lampe, bigrille sans tension plaque. Voyez schéma ci-dessous. Rendement est faible, l'énergie en jeu étant très petite.



C. 174. M. DEBOUIS.
Demande moyen de conserver antenne tendue sur support élevé, secoué par le vent. La figure suivante montre le dispositif à adopter.



M., à Lyon, C. 97.
Demande : 1° si l'on peut recharger pile 80 V.; 2° Tableau de charge pour accu 4 volts
1° Piles sèches 80 V. ne peuvent être rechargées.
2° Tableau de charge. Voir schéma ci-dessous. Electrodes : plomb-aluminium. Liquide : solution de phosphate de soude à 10 gr. par litre. Intensité admise : 1 ampère par dm2 de plomb.



C. 160 KEISCLAERS, à Birchem.
Demande si oscillatrice Triola blindée « Oscilla 173 » peut être utilisée sur super-six. Pouvez faire essai si vous possédez cette oscillatrice. Dans le cas contraire prendre modèle ayant caractéristiques indiquées dans la description.

C. 161. DAMIENS, à Paris.
Demande schéma récepteur pour longueur d'onde au-dessous 300 m. Voir poste 20-2700, n° 145 du H.-P.

C. 162. VERGNET, Ferté-Alais.
Lettre ne contient pas le schéma annoncé. Ne pouvons vous renseigner sans celui-ci.

C. 163. CEITSELE, Célestat.
Demande cause friture quand fer à repasser électrique fonctionne. Mauvais contacts dans la prise de courant ou le fer, contacts oxydés. Friture signalée est due à de petites étincelles.

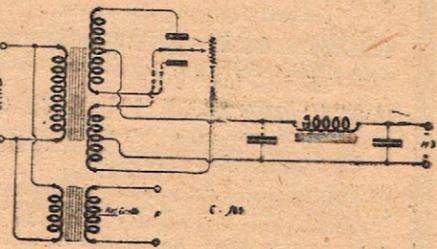
C. 164. UN GALENISTE, à Fives.
Demande avis sur double détection. Ce mode de détection emploie deux détecteurs en opposition. Chaque alternance est utilisée, cependant le rendement n'est pas doublé, comme on pourrait le croire a priori. En effet, dans le cas d'un détecteur simple, on a un rendement R qui peut s'écrire :

(1) $R_v \log W$.
W étant la puissance redressée. Dans le cas d'une double détection, on a :
(2) $R_v \log W + W^2$.
W et W^2 étant les « puissances » des deux alternances.

Pour obtenir ce rendement, il y a des conditions de symétrie électrique à observer, lesquelles ne peuvent jamais être satisfaites pleinement.

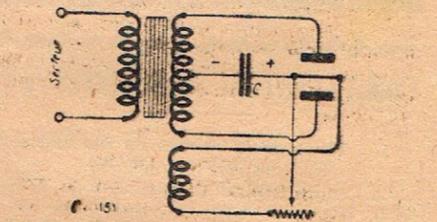
Conseillons donc montage ordinaire qui vous donnera résultats plus sûrs.

C. 165. DUBOIS, à Combrat.
Demande schéma alimentation complète sur secteur. Ci-dessous schéma demandé.

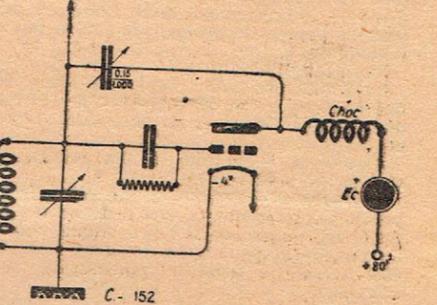


C. 150. LESSIEUX, Sœurs.
Le seul moyen de connaître le diamètre d'un fil est d'employer un pied à coulisse.

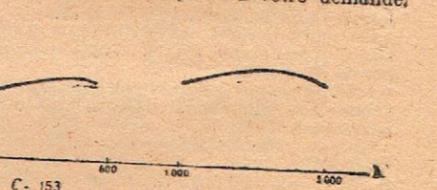
C. 151. A. BENARD.
Ci-dessous schéma de redresseur demandé. Secondaire, 2 fois 125 volts.



C. 152. AUBLANC, à Epinal.
Ci-dessous schéma demandé.



C. 153. ROGESPY, à Alger.
Demande courbes transfo aperiodyque. La figure suivante répond à votre demande.



C. 166. M. LAVAUD, à Paris.
Demande remède à sifflements et crépitements dans Reflex
1° Sifflement dû à la capacité primaire ou mauvais sens d'enroulement du transfo Reflex.
2° Crépitements dus à mauvais contacts, résistance défectueuse ou c. f. claqués.

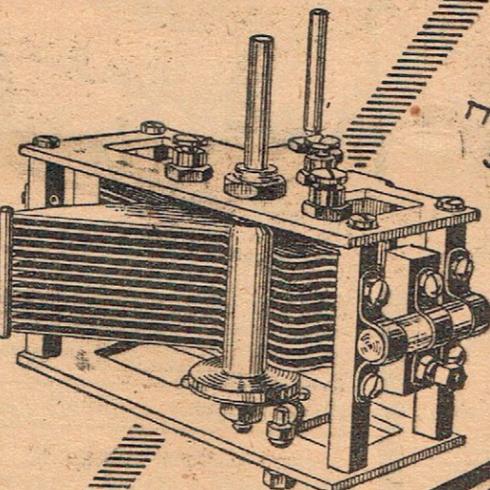
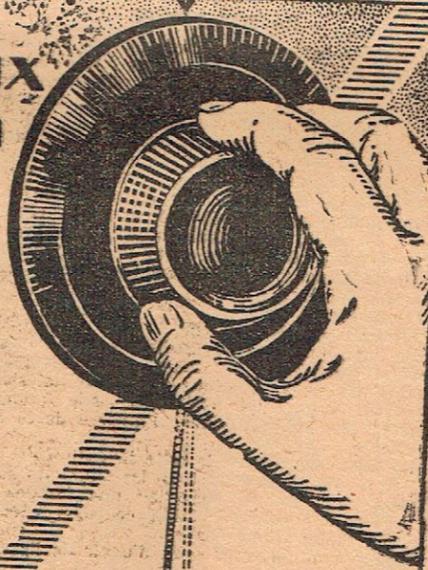
Un merveilleux coup de frein

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.

Manceuvrez 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.



53, Rue Orfila
PARIS (XX^e)
Tél. : Roquette 21-21

LISEZ TOUS

RADIO MAGAZINE

61, rue Beaubourg, 61
PARIS (3^e)

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

ÉLECTRICIENS REVENDEURS
Toutes pièces détachées de T. S. P. Postes et Haut-Parleurs des meilleures marques aux Etablissements
RADIO-CÉCILIA
17, rue Gambetta, à NOUILLES (S.-et-O.) Tél. 78
Vente en Gros exclusive

Dans les Clubs

RADIO-CLUB ROSNEEN

Mercredi 4 juillet 1928 : Bureau 20 h. 30 ; rideau : 21 heures précises, Salle du Palace, rue de Neuilly, Rosny-sous-Bois, offerte gracieusement par M. Pagny, directeur-proprétaire ; Grande Soirée de Gala, Concert-Bal sous les auspices de la Municipalité, et sous la présidence d'honneur de M. Desmedts, président de la Fédération des Radio-Club de la Région Parisienne et avec le concours du célèbre compositeur-accordeoniste Léon Railler, auteur des chansons à succès : « Tu m'avais dit je t'aime », « La-bas », « Tango d'adieu », « Michel ou est-tu ? », « Les Roses Blanches », etc., etc., et de son orchestre-jazz des Radio-Concert ; Mary Kelly, de l'Olympia, la divette de la Radio dans les œuvres du compositeur L. Railler, accompagnée par l'auteur ; Frolick, le célèbre fantaisiste du Petit Casino et de l'Européen dans ses danses excentriques ; Janine Carlyse, de l'Olympia, chanteuse à transformation, habillée par Marie-Louise Giraud. Les danses seront chantées par les artistes. Au cours de la soirée ; distribution de nombreux cadeaux offerts gracieusement par des Commerçants et Constructeurs de la région. Entrée : 5 francs. On trouve des cartes chez le secrétaire.

Vendredi 30 juin : 1° Radio-Concert par le poste du Radio-Club ; 2° Conseils aux amateurs par M. Fayol, ingénieur ; 3° Réunion du bureau.

RADIO-CLUB D'HYERES ET DE LA REGION

Dans sa dernière réunion générale, le Radio-Club d'Hyères et de la Région a été définitivement constitué. Après lecture de la correspondance, on procède à l'élection du Bureau qui a été ainsi constitué :

Président : M. le docteur Minelle ; vice-président : M. Bouchet Noël ; secrétaire général : M. Givaudan Marcel ; secrétaire adjoint : M. Gaud Louis ; trésorier : M. Martelli Louis ; trésorier adjoint : M. Coulet ; conseillers : MM. Verelliac, Daetlemans et Allermann.

Les statuts sont lus et approuvés. Le Conseil d'administration fait un pressant appel à tous les sans-filistes d'Hyères et de la Région pour venir grossir le nombre déjà important des adhérents et décide que très prochainement des cours et des conférences auront lieu pour le plus grand bien des amateurs et des profanes qui pourront ainsi s'initier et devenir à leur tour des sans-filistes.

Entre autres avantages aussi, les amateurs trouveront dans la salle de laboratoire tous les appareils de mesures ainsi qu'une bibliothèque des meilleurs ouvrages de T.S.F., des revues, journaux, etc.

De plus les membres pourront avoir des remises importantes chez les fournisseurs et constructeurs. Pour inscription et renseignements, écrire à M. Givaudan Marcel, secrétaire général du R.C.H.R., 10, avenue des Iles-d'Or, 10, Hyères (Var).

RADIO-CLUB DU XV^e

La prochaine réunion du Radio-Club du XV^e arrondissement aura lieu le jeudi 4 juillet à 20 h. 30 salle Jouve, 33, rue Blomet.

RADIO-ROUBAIX

Tous les sans-filistes s'accordent à reconnaître que l'Association d'amateurs Radio-Roubaix s'est faite une spécialité des manifestations originales et inédites. Il faut une fois de plus féliciter l'actif comité de ce groupement, qui le premier des radios-clubs de France, vient de radio-diffuser de la musique des ondes.

En effet, au cours du radio-concert du mardi 12 juin à 20 h., donné par le journal local et Radio-Roubaix, et radio-diffusé par le poste P.T.T. Nord de Lille, M. Achille Mollet, membre du Comité s'est fait entendre sur la radiophonette « Radio-Roubaix » dont il est l'inventeur, dans les airs suivants :

O sole mio.
La Berceuse de Jocelyn.
De l'avis unanime des auditeurs cette démonstration scientifique ne manquait nullement de cachet artistique. Ajoutons que M. Mollet s'était surpassé dans cette exécution, son appareil n'étant pas loin de donner l'illusion de la scie musicale.

Le côté merveilleux de cette invention est que grâce à son inventeur, tous les amateurs sans-filistes capables de brancher une lampe de T.S.F. sont à même d'établir ce jouet scientifique en moins d'une heure.

Quant à en jouer, il suffit d'avoir de l'oreille.

RADIO-CLUB DE SANNOIS

L'assemblée générale a eu lieu le 23 juin. Après discussion du programme de la Société pour 1928-29, le Bureau suivant a été élu à l'unanimité : MM. Lesacq, président ; Lemonnier, vice-président ; Juhard, secrétaire ; Peruche, trésorier ; Sergent, trésorier-adjoint ; Le Metz, archiviste.

Nous rappelons que les réunions ont lieu tous les jeudis à 21 heures, à notre salle, 46, rue de Paris.

RADIO-CLUB DE LEZINNES

Société reconnue officiellement le 4 mai 1928. Son administration est composée de : 1 président ; 1 vice-président ; le secrétaire ; 1 secrétaire adjoint ; 1 trésorier.

Le président assure également les fonctions de conseiller technique. Ces cinq membres sont élus pour un an.

Séance du 10 juin à 15 heures.
Lecture du procès-verbal de la dernière séance.

Causerie sur l'alimentation par l'alternatif. Audition d'un poste à 4 lampes construit par un amateur et fonctionnant sur le secteur. M. Cornice, notre président et conseiller technique, a retracé en quelques mots tous les ennuis qu'éprouvent les amateurs de T. S. F. avec les piles ou accu 80 volts, tant au point de vue pécuniaire que pratique. Ensuite il s'est attaché à démontrer que l'alimentation par le courant de secteur était un problème parfaitement résolu. Différents systèmes ont été comparés, tous ont donné satisfaction.

Le dispositif qui a servi de démonstration,

était un redresseur à soupapes électrolytiques. Mis au point par le président et monté par un amateur sur son poste.

Enfin, pour finir, une audition avec un poste à 4 lampes, alimenté par le secteur, qui a satisfait tous les assistants.

La question de recharge des accu a été abordée également, des systèmes à charge lente et à charge rapide ont été comparés, les premiers surtout ont retenu l'attention des amateurs.

RADIO-CLUB DU XV^e

La prochaine réunion du Radio-Club du XV^e aura lieu, le mercredi 27 juin, à 20 h. 30, Salle Jouve, 33, rue Blomet.

RADIO-CLUB DE CANNES

Dimanche soir, à 7 h. 30, avait lieu, au siège social du Radio-Club de Cannes, Brasserie de la Poste, la première audition officielle du Radio-Club de Cannes.

Le poste d'émission du R. C. C., installé à la Croix-des-Gardes, dans la propriété Tournaire, n'avait jamais donné des résultats satisfaisants jusqu'au jour où grâce au travail acharné de deux sans-filistes avisés - MM. Pelissier et Tournaire, ce poste arriva à marcher d'une façon régulière et donne maintenant des concerts entre 7 h. 30 et 8 h. 45 du soir.

Le poste actuellement en service fait des émissions sur une lampe de 50 watts, une longueur d'onde de 225 m. à l'aide d'une antenne unifilaire.

A cette première émission officielle, assistaient : MM. R. Lacour, 1^{er} adjoint ; Guillois, 2^e adjoint ; Léon, président d'honneur et conseiller municipal ; Hugues et Monnet, conseillers municipaux ; Ségur, commissaire spécial ; Arnaud, président du Radio-Club de Cannes ; Thierry, directeur de l'Ecole de Musique ; Jung, Jourdan, Guizol, président de l'Association Polytechnique ; Ardissou, Bouzee Irères, Mayer, Mme Desgremont, etc.

Une table très bien fleurie avait été dressée et un panneau, portant « Honneur au Radio-Club de Cannes », avait été accroché au mur.

M. Gobino, opérateur, prit possession de son appareil et après un court réglage, les premiers sons d'un phonographe arrivèrent.

Après l'exécution du premier morceau du poste émetteur, que faisait fonctionner MM. Pelissier et Tournaire, assistés de MM. Labrosse, Lecoq, speaker, nous transmits le petit discours suivant :

« Ma double qualité de secrétaire général du Radio-Club et de speaker de son poste d'émission, me font l'honneur de saluer et de remercier les hautes personnalités cannoises et les membres de la Presse réunis à notre siège social, Brasserie de la Poste, pour assister à notre audition de ce soir.

« Je ne doute pas qu'ils comprendront les efforts faits par notre Club pour développer la T. S. F. et permettre à Cannes, perle de la Riviera, d'avoir elle aussi son poste d'émission :

« Leur présence est un précieux réconfort pour tous les dirigeants.

« Je tiens à rendre hommage aux artisans de ce poste, ce sont : MM. Jules Pelissier, directeur des cours du Radio-Club, qui, assisté de Jules Tournaire, conseiller technique, travaillèrent avec désintéressement à mettre cet appareil au point, et sont arrivés au résultat que vous pouvez apprécier.

« Je rends hommage également à tous les membres du Radio-Club et à plusieurs commerçants, qui, les uns par leurs cotisations, les autres par des dons ont contribué à la mise en marche de notre modeste poste, et à l'essor du Radio-Club de Cannes. »

Le H. P. adresse ses sincères félicitations aux animateurs du Radio-Club de Cannes qui travaillent au développement de la Radio.

A. JACOB

7, Rue du Commandant-Lamy
PARIS (XI^e)

Spécialité de cadres
et coffrets T. S. F.

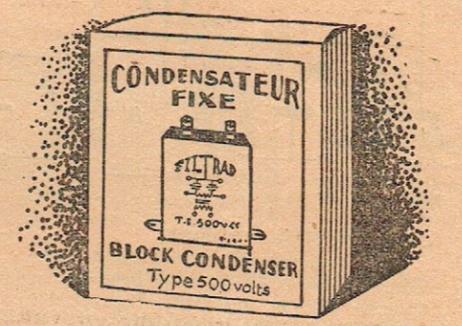


LE CHOIX, LA GARANTIE
L'ÉCONOMIE vous sont offerts
PAR



Qui possède toutes les meilleures marques
garantit tout son matériel et vous accorde
20 % DE REMISE
Aperçu de quelques prix :
Lamp. s. micro toutes marques : 20, 28 et 30 frs.
Supports de lampes 3.50 et 4.80. Haut-Parleurs
toutes marques : 20 % de réduction - Condensa-
teurs variables à vernier 25 et 27 frs. - Transfos
"Croix" et "Sutra" 22 frs. Cadran - Gemultipli-
cateur "Far" 28 fr. - Eboniterie : 35, 50 et 60 fr.
Ebonite débitée à la demande 35 fr. le Kg., etc., etc.
Expéditions rapides en province
Demandez notre catalogue
Magasin ouvert jusq. 22h. Le Dimanche jusq. midi

Les
condensateurs fixes
FILTRAD
filtreront parfaitement
votre courant pour
tension-plaque



Modèle à bornes essayé
500 V. daté et garanti un an
1 M.F. 15.)) 2 M.F. 18.50
3 M.F. 25.)) 4 M.F. 36.50

CONSTRUCTIONS
ÉLECTRIQUES CROIX
3, Rue de Liège - PARIS (9^e)

Connaissez-vous
la lampe au baryum
métallique ?

ISOBOIS

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

COMITÉ CENTRAL des SOCIÉTÉS de T. S. F.

Visite de la Station de Ste-Assise
en bateau parisien

Le Comité Central des Sociétés de T. S. F. a bien voulu accorder son patronage et collaborer à l'organisation de cette promenade dont la Fédération des Radio-Clubs de la Région Parisienne avait eu l'idée. Nous engageons donc tous les membres de Sociétés affiliées, directement ou indirectement, à ce Comité à se faire inscrire pour cette promenade tout à fait exceptionnelle.

Rappelons l'horaire :
Le 5 août prochain : départ de Paris, Ponton des Tuileries à 7 h. 30 précises ; arrêts intermédiaires dans Paris s'il est nécessaire. L'indiquer en écrivant.

Arrivée à Seine-Port, à dix minutes de la station, vers 12 heures.

Déjeuner à volonté, soit par repas froids apportés par les visiteurs, soit dans les restaurants du bourg. (Indiquer si l'on a l'intention d'aller au restaurant pour que les aubergistes puissent être avisés du nombre approximatif de leurs convives.)

Visite de la station à 15 heures, sous la direction de M. Paty, chef du centre.

Après cette visite, réception au Château de Ste-Assise et rafraîchissements offerts par la Compagnie Radio-France.

Retour : départ de Seine-Port vers 16 h. 30. Retour à Paris-Tuileries, vers 20 h. 30.

En cours de route, démonstrations et auditions sur le bateau, au moyen d'appareils installés par la S. F. R.

Prix du voyage : 15 fr. (quinze francs) par personne. Les enfants au-dessous de 12 ans ne paient pas.

Envoyer les adhésions accompagnées du prix du voyage, avant le 20 juillet à M. Emile Desmedt, président de la Fédération des Radio-Clubs de la région parisienne, 6, rue Boyer, Paris (20^e).

Pour augmenter la portée de votre poste utilisez la lampe
MICRO-ECLIPSE
ECLIPSE
CULOT BAKELITE
Lampes
à 2 grilles
à 2 plaques
notice sur demande
Usines et Bureaux
8, Avenue Jean Jaurès
Issy-les-Mouliins (Seine)

Le 1^{er} et le 15 de chaque mois

Goûtez Gaité

le magazine français le plus spirituel
peut être mis dans toutes les mains.

En vente partout

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

A PARTIR DU 15 JUILLET

les abonnements du "H. P." seront portés à 40 frs par an et 25 frs pour 6 mois

Concours des messages de notre Rallye-radio

Nous avons demandé à nos lecteurs de prendre part à notre Rallye en captant les messages tout comme s'ils étaient sur la route. Il nous a été matériellement impossible de donner plus tôt les résultats.

Il est à remarquer que le premier arrive avec 2 points de pénalisation (un point par lettre) alors que les vainqueurs de notre rallye se sont classés sans aucune faute.

De l'examen des messages il ressort qu'il y a beaucoup d'inattention de la part des « capteurs », qu'ils soient installés confortablement chez eux ou sur la route dans leur voiture.

Que la leçon vous serve, amis lecteurs, si vous avez l'intention de participer à un rallye-radio, apprenez à transcrire les messages qui vous sont transmis par sans-fil, c'est un entraînement comme un autre.

Voici le classement :

1. MM. Denis, à Paris (10^e), 2 points, 1 chargeur accus « Sol », 4 et 80 v.
2. M. Emile Lehmann, à Aubervilliers, 6 points, 1 chargeur Platinum, 80 v.
3. M. Marius Maurin, à Cormeilles-en-Parisis, 6 points, 1 chargeur Platinum, 4 v.
4. M. G. Demey, à Taverny, 14 points, 1 chargeur Platinum 4 v.
5. Mlle Andrée Rayet, à Paris (19^e), 16 points, 4 lampes « Cynos ».
6. M. Paul Vauchelle, à Paris (18^e), 17 points, 4 lampes « Cynos ».
7. M. Paul Blondiat, à Paris (11^e), 18 points, 4 lampes « Cynos ».
8. M. Henri Perrin, à Paris (17^e), 31 points, un jeu de selfs à pivots « Intégra ».
9. M. Gouley, à Ezanville, 32 points, un chargeur accus 4 v. « Vesta ».
10. M. Pierre Gaillard, à Paris (15^e), 33 points, un jeu de selfs « Nydab ».
11. M. E. Bingen, à Paris (15^e), 33 points, un jeu de selfs « Ramo ».
12. M. F. Lehmann, à Paris, 41 points, un jeu de selfs « Donna ».
13. M. Marcel Keller, à Livry-Gargan, 43 points, deux transfo BF « Sol ».
14. M. André Chabannes, à Deuil, 47 points, deux transfo BF « Stal ».
15. M. Maurice Dubois, à Paris (19^e), 49 points, deux transfo BF « Donna ».
16. Mlle H. Malavoi, à Pantin, 53 points, trois lampes « Cynos ».
17. M. Louis Gleizes, à Paris (17^e), 60 points, trois lampes « Cynos ».
17. M. Maurice Gobin, à Villennes, 60 points, trois lampes « Cynos ».
19. M. René Canu, au Bourget, 63 points, une lampe double « Vatea ».
20. M. Brunelin, à Paris (5^e), 66 points, une bigيلة de puissance « Vatea ».
21. M. René Forteau, à Choisy-le-Roi, 69 points, un jeu de selfs à Super Ramo ».
22. M. H. Lecrux, au Bourget, 71 points, une oscillatrice PO-GO « Ramo ».
23. M. Marcel Vajou, à Paris (17^e), 73 points, un lot de pièces « Monopole ».
23. M. Lagneau, à Saint-Denis, 73 points, un filtre alimentation plaque 80 v. « Sol ».
25. M. Marcel Sadler, à Sannois, 74 points, un condensateur multiple « Monopole ».
26. Mme Guignet, à Paris (5^e), 75 points, un abonnement d'un an à « Radio-Programmes ».
27. M. Maurice Boucher, à Enghien, 79 points, un abonnement d'un an à Radio-Programmes ».
28. M. Leroy Pol, à Aubervilliers, 84 points, un abonnement d'un an à « Radio-Programmes ».
29. M. Jean Thillou, à Juvisy, 85 points, une lampe « Cynos ».
30. M. Roland Ferry, à Montmorency, 86 p., une lampe « Cynos ».
31. M. R. Guerlette, à Argenteuil, 86 points, une lampe « Cynos ».
32. M. Louis Warrous, à S-Denis, 90 points, une lampe « Cynos ».
33. M. Ernest Duforest, à Paris (20^e) 94 p., une lampe « Cynos ».
34. M. Pierre Malet, Paris (9^e), 105 points, une lampe « Cynos ».

35. Mme Vve Rouris, Paris (19^e), 106 points, une lampe « Cynos ».
36. M. Poulachon, Paris (18^e), 110 points, une lampe « Cynos ».
37. M. Tarel, à Asnières, 119 points, une lampe « Cynos ».
38. M. A. Cornuot, à Paris (17^e), 122 points, une lampe « Cynos ».
38. Mlle Yvonne Boutmy, au Perreux, 122 p., une lampe « Cynos ».
40. M. F. Barbier, au Pré-St-Gervais, 129 p., une lampe « Cynos ».
41. M. Lemonnier, à Sannois, 131 points, une lampe « Cynos ».
42. M. André Souchère, à Pavillons-sous-Bois, 139 points, une lampe « Cynos ».
42. M. André Ventrillon, à Paris (12^e), 139 points, une self de choc « Ramo ».
44. M. Bisson, à Paris (10^e), 141 points, une self de choc « Jeannin ».
45. M. Iermann Marcel, à Aulnay-sous-Bois, 148 points, une self de choc « Jeannin ».
46. M. Paul Duvernet, au Perreux, 157 points, un transfo BF Croix.
47. M. Lucien Chevalier, à Louvres, 160 points, un transfo BF Croix.
48. Mme Ripert, à Puteaux, 161 points, un transfo BF Croix.
40. M. Courtier, sapeur 8^e Génie, 168 points, un transfo BF Croix.
50. M. René Vierling, à Vitry, 180 points, un transfo BF Croix.

Les 20 lecteurs dont les noms suivent gagnent une plaquette « La Fée des Ondes ». — 51. M. André Michavi, 207 p.; 52. M. Kiesgen Camille, 208 p.; 53. M. Munhoren, 210 p.; 54. MM. Gouget, 214 p.; 55. M. L. R. Gouard, à Levallois, 220 p.; 56. M. Lefèvre Roland, 231 p.; 57. M. Roland Fournier, au Perreux; 58. M. René Christobour, 262 p.; 59. M. Reval Roger, à Levallois-Perret, 267 p.; 60. M. J. Champroux, à Pantin, 271 p.; 61. M. Ducloux, à Saint-Denis, 287 p.; 62. M. F. de Jonckere, à La Courneuve, 330 p.; 63. M. Henri Sire, à Paris (20^e), 335 p.; 64. M. Emile André, à Pantin, 338 p.; 65. M. Couronneau, à Mesnil-le-Roi, 345 p.; 66. M. Ch. Beaugad, à Pithiviers, 394 p.; 67. M. Désire Marcoussel, à Conflans-St-Honorine, 404 p.; 68. M. Emile Bouvier, Le Havre, 416 p.; 69. M. Louis Dupuis, à Vitry, 424 p.; 70. M. Norbert Paynot, à Saint-Aubin (Indre-et-Loire), 426 p.; 71. M. Lucien Nicolas, à Clichy, 444 points.

Enfin les lecteurs dont les noms suivent gagnent une Radio-Guide (manque 2 messages). — M. Combarieu, à Pithiviers; M. Manuel Millier, à Paris; M. Chèvre Roger, à Nantes; M. Ed. Carrère, à Palaiseau; M. André Drain, à Paris; M. Helluy, à Versailles; M. Bernard André à Mesnil-Amelot; M. Perrier Maurice, à Valmondois; M. G. Jean, à Paris; M. J. Merrioux, à Conflans-Sainte-Honorine; M. Poulain, à Villemonble; M. André Métyer, à Clichy; M. Lichtenberg, à Paris; M. A. Jagoret, à Malakoff; M. R. Rousille, à Paris; M. Raoul Darcy, à Montmorency.

Manque 3 messages. — M. L. Bellas à Mende (Lozère); M. Henri Hervouët, à Nantes; Mme Chauveau, aux Monts-de-Seine; Mme Boussière, à la Frette; M. A. Benoit, à Malesbrot (Morbihan); M. M. Moulin, à Equeurdreville; M. Ed. Heynderickx à Albert (Somme).

Prix spécial aux lecteurs de province qui ont été handicapés par la distance et dont certains ont été victimes des « brouillages télégraphiques ». — Chacun des lecteurs dont les noms suivent gagne une lampe Tungstam: M. Beaugad, à Pithiviers; M. Emile Bouvier, Le Havre; M. Norbert Paynot, à Saint-Aubin (I.-et-L.); M. Combarieu, à Pithiviers; M. Chèvre Roger, à Nantes; M. Bellas, à Mende; M. Benoit, à Malesbrot (Morbihan); M. Moulin, à Equeurdreville (Manche); M. Heynderickx, à Albert (Somme).

Les prix sont à la disposition de nos lecteurs à nos bureaux. Pour les recevoir par la poste joindre le montant du port en timbres.

Petites Annonces

6 Fr. la ligne de 43 lettres ou espaces

THERMOSECTEUR ali. totale val. 1.200 pour 500 francs. Ondem. 200 fr. p. 100 fr. — Selectof. Snap. 280 fr. pour 150 fr. — Gal. + 2 B. F. 150 fr. Radiolavox, 100 fr. nomb. access. bas prix. Chenard, 14, rue Parmentier, Courbevoie (Seine).

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

A VENDRE de suite 1 H.P. Bardon, pel. modèle, 200 fr., 1 transfo H.F. Bardon, 45 fr., un C.V. 0,25 Tavernier, 15 fr. J. Mulard à Airan (Calvados).

POSTE AUDIOS avec 3 lampes, selfs, 300 fr. Lacave, 3, rue St-Hyacinthe (1^{er}) samedi et dimanche excepté.

EXCELLENTE OCCASION. — Redr. Ferrix 1. pl. 25 p. 115 v. 200 fr., 50 p. 150 fr. 1 transfo E. D. 4, 40 fr.; 1 haut-parleur Brunet-Duotone, 350 fr., 1 poste 4 l. avec selfs : 400 fr. Facilité essais : Ecr. Pomier, 11, route Nationale, Bron (Rhône).

OCCASION RARE. — 1^{er} Joli poste C. 119 : 2^o Super C 119 lampes intérieures et grand matériel de pièces détachées vendu moitié prix. Roudière A., T.S.F., Laroque-d'Ohnès (Ariège).

MATERIEL NEUF Lot 1 et 2 tr. H.F. Strobo A. L. avec 4 blindages, 2 oscillatrices, 260 fr. Lot 2 : 2 bout. demult. stand. micro sup. lamp. résist. var. gril. B.C. résist. B.C. 80.000, 60 fr.; Lot 3 : 2 Indigraph. dern. modél., Tr. B.F. ACEM. 1/3. 60 fr. Dumas, 28 bis, route Valette, Toulon-sur-mer.

RADIO LIQUIDATION gros et détail pour monter tous postes à bon compte. marchandise état neuf, provenant de saisie. S'adresser au liquidateur samedi et dimanche, 84, rue Adrien-Lesenne, St-Ouen. Expédition au comptant seulement, à partir de 100 fr. Liste gratuite.

POUR CAUSE DEPART précipité aux Indes, je vend mon poste valise 6 l., valeur 5.000 fr., pour 2.500. Appareil de grand luxe complet avec pile, accu H.P., boîte à musique Amplion, lampes, etc. le tout contenu dans belle valise cuir véritable. Superbe occasion. Ecrire d'urgence sous M. R., au journal.

Faites transformer vos postes 3, 4 ou 5 l. en changeur de fréquence 6 l. pour le prix de 200 francs. Résultats garantis.

ATELIERS RADIO-MECANIQUE, 93 rue de Gentilly, Paris, 13^e Métro : Italie. Téléphone. Gobel : 34-66. La maison se charge également du montage et de dépannage. Liquidation d'un lot de 7 postes de 3 l. à 7 l. luxe provenant des modèles pour les constructeurs à des prix très intéressants.

MECANICIEN-ELECTRICIEN bte vous transformera ou réparera votre poste. Prix modérés. Installation lumière Martin, 6, rue Crétel, Paris (9^e). Trudaine 50-93.

URGENT cède moitié prix monolampe Electra, 6 selfs, piles 80 et 4 volts et casque, 200 fr. Poste à galène pour grandes distances GO et PO, 4 selfs, 100 fr. Bosel, 11, rue des Varennes, Vincennes (Seine).

A VENDRE H.P. Gaumont-Biblos neuf, 100 fr. M. de la Brosse, rue Marivaux, Riom (Puy-de-Dôme).

TABLEAU TENSION PLAQUE FERRIX monté avec double filtre 2 valves, 200 fr. Poste à 3 lampes détectrice et 2 basses, selfs Europa. Matériel premier choix avec 2 lampes A409 et une B406, 650 fr. Ecrire R. Faroux, Ecole de Sevran (S.-et-O.), T. p. r.

ECHANGE moto F.N. 300, contre poste T.S.F. Charlet, Bully-les-Mines, 515 trebis (P.-de-C.).

MOTO Alcyon, 3 CV., 2 places, 1.800 fr. A vendre ou à échanger, état de neuf. Cause achat side-car. S'adresser Lubineau, 20, rue Delaire.

POSTE « SIMPLEX » T.S.F. d'occasion à vendre au 300 fr. (casque compris). Ecr. Laha au journal qui transmettra.

MONTEUR RADIO à façon sur devis. Super. Modulat. Résonance, etc... reçoit tous les soirs, sauf lundi. A. Oger, 41, rue des Martyrs, Paris (9^e).

SUPER 5 LAMPES blindé, Moscou en H.P., complet avec alimentation et chargeur, 1.500 fr. Farish, 4, rue Mission-Marchand, Paris. Téléph. : Auteuil 28-35.

SUPERBE OCCASION Super Titus 3 l., entièrement neuf, cédé pour 350 fr. S'adresser à M. Lucien Simon, à Willeroncourt (Meuse).

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, représentant, 10, r. Royer-Girard, à HOUILLES (S.-et-O.) Remise spéciale accordée aux amateurs représentants

CHUTES D'EBONITE, haute qualité

« CROIX DE LORRAINE »
Petites chutes, réglettes, etc. 12 fr. le kilog
Beilles chutes découpées d'équerre 20 fr. le kilog
ACER, 4 ter, Av. du Chemin-de-Fer à Rueil (S.-et-O.)

ON DEMANDE des représentants pour les appareils de super-réaction. Conditions avantageuses. Dr Kantschweiler, 69, rue de Wattignies, Paris (12^e).

Dans centre industriel à céder pour cause maladie, fonds de commerce de chaussures, 65 km de Paris, ligne de Dieppe. Beau logement, bail 5 ans à renouveler à la faculté du preneur, loyer 1.500. Chiffre d'aff. 120.000. Comptant : 35.000 fr. Ecrire : P. Rodet, 56, rue Fondary, Paris.

TALBOT 40 CV SPORT, splendide torpédo, très bon état de marche et splendement équipée. Auto-Accessoires, 66, avenue de la Grande-Armée

SUPER 6 lampes automatique, rendement extraordinaire, 1.500 fr. Sauvage, 26, bld des Invalides, Paris.

BON de 40 FRANCS

à valoir sur achat d'un H.P. de 200 fr.
SALDANA - MUSICALPHA - RADIOLAVOX - LE LAS
VASSE
30, Avenue Villemain - PARIS 14^e (1^{er} étage)

OCCASIONS EXCEPTIONNELLES. Etat neuf, Postes T. S. F., 1, 2, 3 lampes. Amplis. Pièces détachées. Appareils photo. Pathé Baby. Jumelle prismatique. Collection Antenne n° 53 à 172. L. VERNY, 29, faub. St-Martin, Paris-10^e.

Le Mono-transatlantique **AREM** est le seul qui reçoit les Américains, sans antenne, sans cadre, sans amplification; un dispositif permet du puissant haut-parleur, il n'a qu'une lampe et porte à 20.000 km. démonst. mardi, jeudi, samedi, de 16 à 21 heures, à l'Atelier Artisanal Radio-Electrique de Montmartre, 10, impasse de la Grosse-Bouteille, (67, rue du Poteau), Paris (18^e), Nord-Sud : Jules-Joffrin

Transformation de tous postes chez **AREM**.

POSTES galène, 3 et 4 lampes, bons prix. Couteret, 46, rue de l'Echiquier.

SERIEUS, occ. sup. américain 8 l. nu 1.200, comp. 2.000. S'adresser, Imprimerie Laborieuse, 157, boulevard Péreire.

OCCASION UNIQUE : tableau tension plaque croix. Jamais servi, valeur 350 fr., sacrifié 150 fr. Pressé. Gleizes, 100, rue Lemercier, Paris (17^e).

Connaissez-vous la lampe au baryum métallique ?

VOUS DEVEZ LIRE :

T. S. F.
CONSEILS PRATIQUES DE RADIOPHONIE
par Henry Barby

« T.S.F., Conseils Pratiques de Radiophonie » est édité par Albin Michel.
Prix : 10 francs, en vente aux bureaux du « H. P. »

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 Guillemins 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 Richeheu, Paris (1^{er}).

Connaissez-vous la lampe au baryum métallique ?

Le Gérant : GEORGES PAGEAU.

PUBLICATIONS RADIO-ELECTRIQUES ET SCIENTIFIQUES S. A.

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

NEURALGIES, MIGRAINE, GRIPPE

— DOULEURS, RHUMATISMALES, FIÈVRE —

Soulagement immédiat, Guérison rapide par le véritable cachet

NEVROSOL

Antinévralgique, Antithermique et Tonique

Ne fatigue ni l'estomac, ni le cœur, ni le rein
Efficacité remarquable : 20 années de succès

En vente dans les Pharmacies : 7 fr. 50 la boîte de 10, et franco Laboratoire, 12, rue des Apennins, Paris (17^e)

tranquillité pureté économie **LA PILE AYDRA**

Merci à tous ceux qui ont offert des prix pour notre Rallye Merci

A. C. E. R. Ateliers de Constructions Electriques de Rueil 4 ter, AV. CHEMIN DE FER RUEIL (S.-&O.)	Le Décolletage Automatique et Industriel D. A. I. 61, Rue Damrémont, 61 PARIS	Les Postes Récepteurs VITUS 90, rue Damrémont, 90 PARIS	LE PICK-UP R. E. G. REIGNOUX 74 bis, rue Folie-Regnault PARIS	LA PAROLE LIBRE — T. S. F. — JOURNAL HEBDOMADAIRE 28, RUE DU DRAGON, 28 PARIS
Etablissements BEUSOLEIL Constructeurs du « Synchroné » 4, rue de Turenne PARIS	Les Haut-Parleurs "LE LAS" 131, rue Vaugirard PARIS	Les Haut-Parleurs STARVOX 84, rue Lauriston PARIS	Les « Rustines » idéales pour la réparation des pneumatiques 16, rue du Bois, 16 CLICHY-LA-GARENNE	Les Etablissements Radio-Province 18, av. de la République PARIS
DEBONNIÈRE & Cie Constructeurs du Condensateur "Magister" et du "Tubehétérodyne" 21, Rue de la Chapelle, 21 SAINT-OUEN	LES BOBINAGES RAMO 49, rue des Montibœufs PARIS	PIVAL HAUT-PARLEURS CONDENSATEURS TRANSFORMATEURS TULLE (CORRÈZE)	Les Etablissements R. FERRY 10, rue Chaudron PARIS	Les Galeries Electriques DE LA TRINITÉ 1, rue de Londres, 1 PARIS
Les Transformateurs B. F. S. O. L. 116, Rue de Turenne PARIS	Les Lampes VATEA BORCHI, Agent général 24, Rue Serpente, 24 PARIS	Les Transformateurs STAAL 68, rue du Rocher PARIS	Les Motos René GILLET 126, Route d'Orléans MONTROUGE	Les Selfs NYDAB L. GUILLON 39, rue Lhomond, 39 PARIS
LES PIÈCES J. D. 7, rue H-Regnault SAINT-CLOUD	"PYRÈNE" L'EXTINCTEUR D'INCENDIE PARFAIT 1, rue Tailbout, 1 PARIS	Les Casques et Haut-Parleurs BRUNET 5, Rue Sextius-Michel, 5 PARIS	LE STROBLOC ASTRA 51, rue de Lille PARIS	Les huiles RENAULT
L'Accupile TUDOR 16, rue de la Baume Paris	Les Haut-Parleurs SALDANA 36 bis, rue de la Tour-d'Auvergne PARIS	L'huile pour Autos MOBILOIL VACUUM OIL & Co 46, Rue de Courcelles, 46 PARIS	RADIO-MAGAZINE Le grand hebdomadaire des programmes T. S. F. 61, rue Beaubourg, 61 PARIS	66 MIIMA 99 Transfos MF, Tesla, Oscillatrices, etc. Michaud & Masson 21, rue Pierre-Curie PUTEAUX
"AMPLION" Les HAUT-PARLEURS de qualité 42, rue Pasquier PARIS	Les Transformateurs C. R. O. I. X. 3, rue de Liège, 3 PARIS	Les Etablissements DONNA 68, Av. Parmentier PARIS	Les Portraits d'Art Ch. DUVIVIER 21, rue Saussure, 21 PARIS	C. R. V. Bobinages Haute et Moyenne Fréquence 30, rue Pasteur TOULON
Les Etablissements KÉNOTRON Spécialistes du « Perfect » 143, rue d'Alésia PARIS	"L'Intransigeant" grand journal parisien du soir	Les Transformateurs VESTA 2, Av. de Paris, 2 CLICHY	MONOPOLE La Grande Marque Française 42, rue Alexandre-Dumas PARIS	Les Etablissements A. L. A. LAHR, 11, av. des Prés LES-COTEAUX-ST-CLOUD
LES LAMPES RADIOTECHNIQUE 12, rue La Boétie, 12 PARIS	Etablissements JEANNIN 43 bis, Bd Henry IV PARIS	RIBET & DESJARDINS Marque "UNIC" 10, rue Violet, 10 PARIS	Les Etablissements KRAEMER Postes Emetteurs - Pick-Up 46, rue Chateaudun ASNIÈRES	LES GALERIES BARBÈS 55, Boulevard Barbès PARIS (au coin de la rue Labat)
INTÉGRA « LA BONNE BOBINE » 6, rue Jules-Simon BOULOGNE-sur-SEINE (Seine)	L'Essuie-Glace Automatique LACMO indispensable aux automobilistes 92, Grande-Rue Guilloière LYON	Gerardot & Cie AGENTS COMMERCIAUX 56, Faubourg St-Honoré PARIS	Les Etablissements RADIO-L. L. rue du Cirque PARIS	"Le Petit Journal" GRAND JOURNAL QUOTIDIEN D'INFORMATION ✦
Le "Stop-Fire" Le plus petit extincteur d'incendie 3, fbg St-Honoré PARIS	LES CADRES ONDIAL 12, rue d'Algérie, 12 LYON	RADIO-PROGRAMMES Quotidien de la T. S. F. édité par le "Petit Parisien"	Les Etablissements L. RAPPEL 45, rue St-Sébastien PARIS	...et merci d'avance à ceux qui nous en donneront l'année prochaine

Soyez les Clients des Maisons qui encouragent les initiatives propres à développer la Radio
En vous adressant à elles, de la part du « HAUT-PARLEUR »,
vous serez toujours satisfaits